

**ТОО «Engineering Design Consulting Group»**  
**АО «Национальная компания «Актауский морской торговый порт»**



**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**  
**«Капитальный ремонт трубопроводов»**  
**ТОМ 5.**  
**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

Проект выполнен с соблюдением действующих  
норм и правил и обеспечивает безопасную  
эксплуатацию объектов.

Главный инженер проекта

Сотников С.В.

Объект № АМТП-599271/2021/1-00-05-ООС

Инв. №

Экз. №

Директор

Главный инженер проекта



С.К.Кулсариев

С.В.Сотников

**г. Актау – 2022 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....</b>	<b>6</b>
1.1 Общие сведения о районе расположения .....	6
1.2 Природно-климатическая характеристика района работ .....	7
1.3 Современное состояние окружающей среды района работ.....	8
1.3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды .....	8
1.3.2 Состояние поверхностных вод .....	9
1.3.3 Состояние почв .....	10
1.3.4 Радиационная обстановка.....	11
<b>2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ .....</b>	<b>12</b>
2.1 Генеральный план.....	12
2.2 Пожаротушение .....	12
2.3 Наружное водоснабжение.....	19
2.4 Связь и сигнализация .....	21
2.5 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.....	25
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА... 27</b>	<b>27</b>
3.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. ....	27
3.1.1 Характеристика источников выделения ВВ в атмосферу .....	27
3.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....	28
3.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ .....	28
3.1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха .....	42
3.1.5 Санитарно-защитная зона .....	42
3.2 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ).....	42
3.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	43
3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	43
3.5 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях .....	43
3.6 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха.....	44
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....</b>	<b>45</b>
3.1 Характеристика водных объектов .....	45
3.2 Водоснабжение и водоотведение .....	45
3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.....	45
3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	45
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ОТХОДЫ. ....</b>	<b>46</b>
4.1 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова района .....	46
4.2 Характеристика объекта по влиянию на почву и мероприятия по его снижению .....	47
4.3 Оценка воздействия на почвенный покров.....	48
4.4 Управление отходами .....	48
4.5 Программа управления отходами.....	51
4.6.1 Система управления отходами на предприятии .....	51
4.6 Рекультивация .....	53
4.7 Оценка воздействия на растительный мир .....	53
4.8 Оценка воздействия на животный мир .....	53
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....</b>	<b>54</b>
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ .....</b>	<b>54</b>

<b>8. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ .....</b>	<b>54</b>
<b>9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>55</b>
9.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	55
<i>Вибрация.....</i>	<i>55</i>
<i>Электромагнитное воздействие .....</i>	<i>55</i>
9.2 Радиационная безопасность.....	56
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ...</b>	<b>57</b>
<b>11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА .....</b>	<b>57</b>
11.1 Анализ возможных аварийных ситуаций.....	57
11.2 Мероприятия по снижению экологического риска .....	58
<b>12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ .....</b>	<b>59</b>
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	62
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	63

## ВВЕДЕНИЕ

Данным проектом предусматривается капитальный ремонт трубопроводов.  
Цель строительства – замена существующих изношенных линий и прокладка новых линий трубопроводов.

### *Трубопровод пожарной воды*

Количество линий: 2.

1 линия: Точка подключения №1 - колодец ВК1 на территории АО "НК "АМТП".

2 линия: Точка подключения №2 - существующий колодец рядом с причалом №8.

Общая протяженность проектируемого трубопровода, м: 1279.

1. Подземный: 716 м - полиэтиленовая труба Ø250x27,9 ПЭ100 SDR9 ГОСТ 18599-2001.

2. Наземный: 563 м, стальная бесшовная труба - Ø219x7,0 по ГОСТ 8732-78.  
Защитные полиэтиленовые футляры - труба ПЭ100 SDR9 Ø450x50,3 ГОСТ 18599-2001.

### *Пенопровод*

Количество линий: 2 (параллельные).

1 линия: Пенная насосная станция причала №4,5 до тела причала №4,5.

2 линия: Пенная насосная станция причала №4,5 до тела причала №4,5.

Общая протяженность проектируемого трубопровода, м: 671.

1. Подземный: 275 м - полиэтиленовая труба Ø315x35,2 ПЭ100 SDR9 ГОСТ 18599-2001.

2. Наземный: 396 м, стальная бесшовная труба - Ø273x7,0 по ГОСТ 8732-78.

### *Трубопровод питьевой воды*

Количество линий: 1 (параллельно существующему).

Точка подключения существующий полиэтиленовый трубопровод питьевой воды Ду160 на территории порта с установкой отключающей арматуры в колодце.

Общая протяженность проектируемого трубопровода, м: 375.

1. Подземный: 349 м - полиэтиленовая труба Ø160x9,5 ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

2. Наземный: 26 м, стальная бесшовная труба - Ø108x5 по ГОСТ 8732-78.

Защитные полиэтиленовые футляры - труба ПЭ100 SDR17 Ø355x21,1 по ГОСТ 18599-2001.

### *Линии связи*

Количество линий: 3.

1 линия: Помещение внутрипроизводственной АТС административного здания №1 – Проектируемый колодец КС-63 – 340м, кабель ТППЭп-10х2х0,5.

2 линия: Помещение внутрипроизводственной АТС административного здания №1 – Операторная пожаротушения причалов №№4,5 – 610 м, кабель ТППЭп-10х2х0,5.

3 линия: Помещение внутрипроизводственной АТС административного здания №1 – Нефтеналивная операторной причалов №№4,5 – 690 м, кабель ТППЭп-10х2х0,5.

Общая протяженность проектируемых линий связи, м: 1640.

### *Пожарная сигнализация*

Место выполнения работ имеет ограничения по площади, работы будут проводиться в непосредственной близости с действующими сооружениями и инженерными и технологическими сетями порта.

В рабочем проекте учтены требования задания на проектирование и технических условий:

Причалы № 4,5:

- запроектирована прокладка новой линии питьевого трубопровода;
- замена запорной арматуры, проходных колодцев;
- предусмотрена покраска;

- запроектирована теплоизоляция электрообогрев с управлением;
- предусмотрена установка заглушек в существующий трубопровод;
- запроектирована прокладка новых линий трубопровода пожарной воды;
- запроектирован демонтаж и утилизация старых линий трубопровода пожарной воды;

- предусмотрена замена пожарных гидрантов;
- запроектирована прокладка новых линий пенного трубопровода;
- запроектирован демонтаж и утилизация старых линий пенного трубопровода;
- предусмотрено восстановление бетонных площадок, асфальтовых покрытий;
- предусмотрены линии для промывки и опорожнения трубопроводов;
- предусмотрена замена опорных стоек под датчики пламени;
- предусмотрена замена датчиков пламени.

Причал № 8:

- предусмотрена покраска трубопроводов и всех металлических элементов;
- запроектирована теплоизоляция электрообогрев с управлением.

Пенная станция причалов № 4,5:

- запроектирована замена трубопроводов, запорной арматуры, дозирующих устройств,

обратных клапанов и крышек;

- предусмотрена покраска всех металлических элементов;
- предусмотрено восстановление бетонных отмосток и покрытий.

Линия связи:

- запроектирована прокладка новых линий связи.

Начало строительства запланировано на июнь 2024 года.

Продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Проектируемые объекты на период эксплуатации не имеют выбросов, сбросов, отходы не образуются, отсутствуют источники сжигания топлива Согласно Экологического Кодекса относятся к **4 категории опасности**.

Согласно Экологического Кодекса проектируемые объекты на период строительства относятся к **3 категории опасности**: по Разделу 3 Приложения 2 ЭК РК выбросы не превышают 10 т/год, объемы накопления отходов не превышают 1 тонну для опасных отходов и 10 тонн для неопасных отходов, мощность установок сжигания топлива не превышает 2,3 МВт.

Раздел ООС к Рабочему проекту «Капитальный ремонт трубопроводов» разработан на основании:

- технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- пояснительной записки проекта;
- исходных данных.

Заказчиком проекта является АО «НК «АМТП».

Проектная организация ТОО «Engineering Design Consulting Group».

Раздел включает следующую информацию:

- характеристику физико-географических и климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные технико-экономические данные проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, расчеты образования отходов при проведении демонтаж-монтажных работ;
- оценку воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, растительный и животный мир;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду и предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- комплексную оценку воздействия на окружающую среду.

## **1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ**

### **1.1 Общие сведения о районе расположения**

В административном отношении морской торговый порт Актау расположен в Мангистауской области Республики Казахстан на восточном берегу Каспийского моря, южнее города Актау на расстоянии 5,5 километров.

Морской торговый порт Актау расположен в промышленной зоне в южной части города Актау, по адресу: Промышленная зона №7, участок №47. Введен в эксплуатацию в 1963г. и используется для налива нефти и нефтепродуктов в морские танкеры.

На побережье территория порта ограничена с севера - территорией верфи «Кеппел», с востока - территорией нефтебазы.

Территория между причалами используется для устройства внутренних судовых ходов, обеспечивающих разворот судов при подходе и отходе к причалам.

С морем акватория связана подходным каналом – существующим северо-западным.

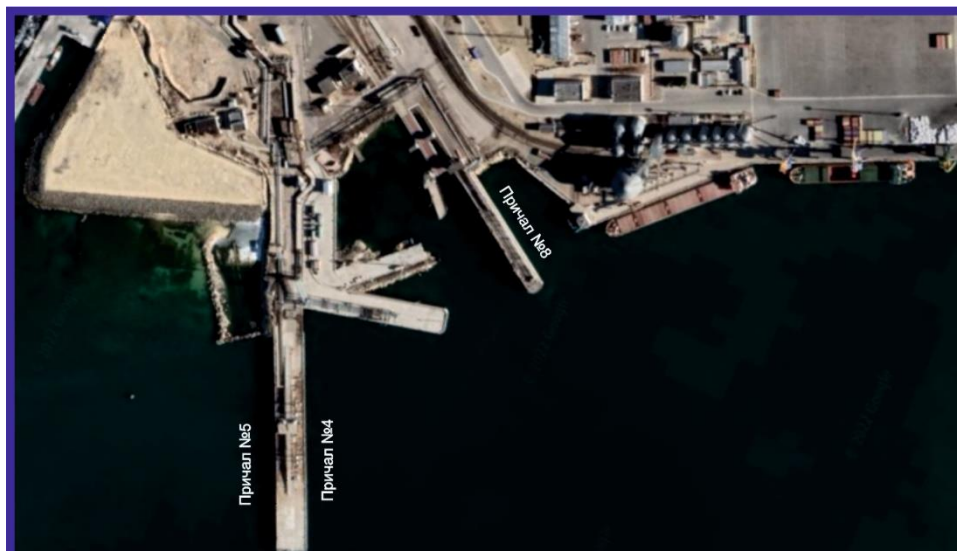
Ситуационная карта-схема расположения участка работ приведена на рисунке 1.

Территория АО «НК «АМТП» имеет разные виды покрытий в том числе жесткое покрытие: уплотненный ПГС -1,5м, бетонное покрытие толщиной от 200 до 370мм, песок-50мм, брусчатое покрытие-80мм, асфальтобетонное покрытие и грунтовое.

Работы будут проводиться на территории действующего предприятия режимного типа, в погранично-таможенной зоне. Работы проводятся в стесненных условиях. Передача причалов и территорию для выполнения работ будет осуществляться по пусковым очередям.

Режим работы предприятия – круглосуточный.

На людей, транспорт, оборудование и т.п. необходимо оформление документов в пограничной и таможенной службах.



Обзорная схема района строительства



Рисунок 1. Ситуационная карта

Объект входит в водоохранную зону Каспийского моря. Расстояние до ближайших жилых домов составляет не менее 1400 м.

## 1.2 Природно-климатическая характеристика района работ

Климатическая характеристика приводится по данным метеостанции г. Актау.

**Таблица 1.1 Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-5.2	-3.9	1.6	10.8	18.1	23.2	25.8	25.2	18.8	10.6	2.8	-2.4	10.4

**Таблица 1.2 Абсолютная минимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-25	-28	-21	-11	-1	2	10	8	1	-7	-22	-25	-28

**Таблица 1.3 Абсолютная максимальная среднемесячная и годовая температура наружного воздуха**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
14	20	26	31	39	39	45	45	40	33	23	19	45

**Таблица 1.4 Средняя относительная влажность воздуха %**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	77	71	53	48	44	42	38	47	58	70	76	59

**Таблица 1.5 Среднемесячное и годовое количество осадков (мм)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
17	13	16	17	18	23	20	14	14	16	17	22	207

**Таблица 1.6 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4.5	5.4	5.2	5.6	5.1	5.0	5.2	4.8	4.8	4.1	4.8	4.4	4.9

**Таблица 1.7 Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
20	18	25	11	3	4	9	10	14

1. В геоморфологическом отношении участок расположен в прибрежной зоне Каспийского моря.

2. В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные мергелем малопрочным, мергелем глинистым, глиной, с поверхности, перекрытые насыпным грунтом, песками мелкими и средней крупности.

3. Грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали; высокой коррозионной агрессивностью к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.

5. Территория потенциально подтопляемая. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,2-1,4м. Вода соленая, минерализация воды 13.6 г/л.

Имеется гидравлическая связь между уровнем моря и уровнем грунтовых вод. При проектировании следует учесть подъем уровня грунтовых вод в случае подъема уровня Каспийского моря. Средний уровень моря составляет минус 28,30м. на 05.04.2021г.

6. Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; хлоридов - среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.



Грунтовые воды по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; хлоридов - сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

*Сейсмичность района.* Согласно СНиП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района расположения цементного завода составляет 6 балла.

### 1.3 Современное состояние окружающей среды района работ

Характеристика современного состояния окружающей среды приведена по данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Мангистауской области за 2021 год.

#### 1.3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

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.

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород; 10) серная кислота; 11) озон; 12) углеводороды.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси приведены в таблице 1.6.

**Таблица 1.6 Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси**

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	г. Актау, 1 микрорайон, на территории школы №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сумма углеводородов, аммиак, серная кислота
4		г. Актау, микрорайон 22 на территории школы №22	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	г. Актау, микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода
6		г. Актау, микрорайон 33	

По данным сети наблюдений г. Актау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ=7,0 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 (микрорайон 33) и НП=4,7% (повышенный уровень) по озону в районе поста №5 (микрорайон 12).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 6,2 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 3,3 ПДКм.р., оксида углерода – 1,9 ПДКм.р., диоксида азота – 1,7 ПДКм.р., озона (приземный) – 1,3 ПДКм.р., сероводорода – 7,0 ПДКм.р.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-10 – 1,78 ПДКс.с., озон (приземный) – 2,61 ПДКс.с. По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

**Таблица 1.7 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДКм.р.
---------	----------------------	-----------------------------------	----	----------------------------------

	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с.	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,17	0,12	0,2	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,23	0,99	6,2	0,1	18	10	
Взвешенные частицы РМ-10	0,11	1,78	0,99	3,3	0,9	124		
Диоксид серы	0,01	0,19	0,04	0,1	0,0			
Оксид углерода	0,56	0,19	9,75	1,9	2,9	380		
Диоксид азота	0,02	0,43	0,34	1,7	0,1	16		
Оксид азота	0,005	0,08	0,18	0,4	0,0			
Озон	0,08	2,61	0,20	1,3	4,7	612		
Сероводород	0,003	0,06	7,0	1,1	275	5	0,003	
Углеводороды	2,08	2,70	0,0	2,08	2,70			
Аммиак	0,01	0,23	0,15	0,8	0,0			
Серная кислота	0,02	0,21	0,14	0,5	0,0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (18), взвешенным частицам РМ-10 (124), оксиду углерода (380), диоксиду азота (16), озону (приземному) (612) и сероводороду (275).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-10 и озону (приземному).

Погодные условия в 1 полугодии определяла частая смена барических образований, антициклонов и циклонов обуславливающих неустойчивую погоду, с осадками (снег, дождь, морось), туманами, пыльными бурями, гололедом, грозами, порывистыми ветрами до 15-25 м/с, колебаниями температуры воздуха, в конце июня месяца местами наблюдался очень сильная жара 43-45 градусов.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия, так в 1 полугодии 2021 года было отмечено 14 дней НМУ (дымка и слабый ветер 0-3м/с).

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2 метеостанциях (Актау, Форт-Шевченко).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 13,69 %, сульфатов 36,53 %, хлоридов 18,11%, ионов натрия 9,33 %, ионов кальция 15,34 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 421,27 мг/л, наименьшая на МС Актау – 132,17 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 229,9 (МС Актау) до 801,4 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды и находится в пределах от 3,74 (МС Форт-Шевченко) до 5,22 (МС Актау).

### 1.3.2 Состояние поверхностных вод

Мониторинг качества морской воды проводится на следующих 28 точках:

- прибрежные станции г.Актау в 4 контрольных точках: г.Актау, зона отдыха (2 точки) и г.Актау, район порта (2 точки), Форт-Шевченко (1 точка), Фетисово (1 точка), Каламкас (1 точка), район дамбы (3 точки), район п. Курык (3 точки), Западный Бузачи (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Кызылкум (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Южный Кендерли (1 точка), месторождения Каражанбас (1 точка), Арман (1 точка).

Гидрохимическое наблюдение ведется по 28 показателям: визуальные наблюдения, температура воды, водородный показатель, растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные и органические вещества, тяжелые металлы.

На Среднем Каспии температура воды в пределах 18,3-22,1 °С, величина водородного показателя морской воды –7,623, содержание растворенного кислорода – 7,252 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,419 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 16,873 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества-14,901 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 12264,722 мг/дм<sup>3</sup>.

В пробах донных отложений моря в г. Актау содержание марганца находилось в пределах 1,01-1,71 мг/кг, хрома – 0,030-0,044 мг/кг, нефтепродуктов – 0,025-0,038 мг/кг, цинка – 1,11-1,25 мг/кг, никеля 1,11-1,24 мг/кг, свинца - 0,008-0,013 мг/кг и меди – 1,21-1,73 мг/кг.

Прибрежные станции в пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,23-1,58 мг/кг, хрома – 0,028-0,081 мг/кг, нефтепродуктов – 0,028-0,115 мг/кг, цинка – 0,31-1,93 мг/кг, никеля - 1,21-1,74 мг/кг, свинца - 0,0009-0,0024 мг/кг и меди – 1,23-1,58 мг/кг.

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие 2021 года, Средний Каспий
1		Визуальные наблюдения	Вода без посторонних предметов, без пузырьков, без окрасок и пены, отмечалось небольшое присутствие муты
2	Температура	°С	19,369
3	Водородный показатель		7,623
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	7,252
5	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	14,901
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,419
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16,873
8	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	184,593
9	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	12264,722
10	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	2649,747
11	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	107,023
12	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	13806,572
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	389,182
14	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	619,527
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	3014,353
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	5457,108
17	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,09
18	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,007
19	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,021
20	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	1,659
21	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,078
22	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,243
23	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0054
24	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,054
25	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,082
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,023
27	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,001
28	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,033

### 1.3.3 Состояние почв

В городе Актау на границе санитарно-защитной зоны автосалона «Каспий-Ак», в районе центральной дороги, на границе санитарно-защитной зоны ТЭЦ-1, на территории школы №14 в 26 микрорайоне и на территории парка «Акбота» концентрации кадмия – 0,018-0,039 мг/кг, свинца – 0,0014-0,0037 мг/кг, цинка – 0,28-0,4 мг/кг, меди – 0,59-0,86 мг/кг и хрома находились в пределах 0,032-0,067 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В пробах почвы, полученных в специальной экономической зоне (СЭЗ), концентрации примесей составили: цинка – 0,32-0,68 мг/кг, меди – 0,4-0,9 мг/кг, хрома – 0,024-0,046 мг/кг, свинца – 0,0028-0,0057 мг/кг, никеля – 1,02-1,27 мг/кг, нефтепродуктов – 0,034-0,058 мг/кг, марганца 1,0-1,9 мг/кг и не превышали допустимых норм.

#### **1.3.4 Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Жанаозен, (ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–3,9 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТИРУЕМОМУ ОБЪЕКТУ**

Причалы № 4,5:

- запроектирована прокладка новой линии питьевого трубопровода;
- замена запорной арматуры, проходных колодцев;
- предусмотрена покраска;
- запроектирована теплоизоляция электрообогрев с управлением;
- предусмотрена установка заглушек в существующий трубопровод;
- запроектирована прокладка новых линий трубопровода пожарной воды;
- запроектирован демонтаж и утилизация старых линий трубопровода пожарной

воды;

- предусмотрена замена пожарных гидрантов;
- запроектирована прокладка новых линий пенного трубопровода;
- запроектирован демонтаж и утилизация старых линий пенного трубопровода;
- предусмотрено восстановление бетонных площадок, асфальтовых покрытий;
- предусмотрены линии для промывки и опорожнения трубопроводов;
- предусмотрена замена опорных стоек под датчики пламени;
- предусмотрена замена датчиков пламени.

Причал № 8:

- предусмотрена покраска трубопроводов и всех металлических элементов;
- запроектирована теплоизоляция электрообогрев с управлением.

Пенная станция причалов № 4,5:

- запроектирована замена трубопроводов, запорной арматуры, дозирующих устройств, обратных клапанов и крышек;
- предусмотрена покраска всех металлических элементов;
- предусмотрено восстановление бетонных отмосток и покрытий.

Линия связи:

- запроектирована прокладка новых линий связи.

### **2.1 Генеральный план**

Стоки ливневых вод, собранные на площадках с твердым покрытием, на которых размещены технологические сооружения, оборудование входят в существующую систему ливневой канализации.

Согласно заданию на проектирование, данный проект включает в себя капитальный ремонт трубопроводов, расположенных на территории предприятия «Актауского морского торгового порта (АМТП)». Данный объект является линейным сооружением. Ситуационный план с расположением трубопроводов указан в разделах ПТ и НВ. Инженерная подготовка и организация рельефа с системой отвода поверхностных вод в данном рабочем проекте на рассматриваются.

Согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» п. 9.4.2 в составе проекта на капитальный ремонт трубопроводов, генеральный план не предусматривается.

### **2.2 Пожаротушение.**

*Существующее положение*

Порт является действующим предприятием режимного типа, находится в погранично-таможенной зоне с функционированием 24 часа в сутки.

Актауский морской торговый порт расположен в 5-7км южнее г.Актау.

Перегрузочный комплекс (ПК) – нефтеналивной пирс с причалами №4 и №5 выполняет технологические функции: налива нефти и нефтепродуктов; бункеровки танкеров топливом, маслами и пресной водой; прием с танкеров балластных, льяльных и других загрязненных нефтью и нефтепродуктами вод; различные вспомогательные операции с грузовыми работами.

Перегрузочный комплекс (ПК) – нефтеналивной пирс с причалом №8 выполняет аналогичные функции.

Пирсы оснащены трубопроводами подачи пожарной воды, пенопроводами для подачи пенного раствора на технологические площадки для тушения очагов возгорания и трубопроводами питьевой воды для бункеровки судов питьевой водой. Дополнительно пирсы оснащены системой автоматизации, электроснабжения, заземления и др.

На причалах № 4,5

Трубопроводы пены пожарной воды проложены по причалу на фундаментных бетонных блоках, на подходе к причалам под автодорогой, под землей.

На причале №8 трубопроводы воды и пены проложены на стационарной металлической эстакаде.

Пенная станция причала №4,5 расположена на территории Актауского морского торгового порта. Основное предназначение пенной станции – обеспечивать подачу пены в систему пенного пожаротушения причалов №4,5. Режим работы – автоматический.

Пенная станция оборудована тремя насосами производительностью 454м<sup>3</sup>/час, каждый для обеспечения систем пожаротушения причалов. Системы пожаротушения состоят из трубопроводов стальных и полиэтиленовых диаметром условного прохода от 100-300мм. Давление в системе пожаротушения составляет от 7-18кгс/см<sup>2</sup> (0,7-1,8МПа). Трубопроводы выполнены подземным и надземным способом прокладки на опорах (П-образные металлические, из труб, железобетонные), проходят под автомобильными дорогами.

В настоящий момент, исчерпан технический ресурс:

- трубопроводов подачи пены и пожарной воды в пенной станции причала №4,5;
- трубопроводов подачи пены и пожарной воды от пенной станции причала №4,5 до причала;
- трубопроводов подачи пены и пожарной воды от точек подключения в колодцах на территории порта до причала;
- отключающей арматуры на трубопроводах пены, пожарной воды на причале №4,5;
- отключающей арматуры на трубопроводах пены, пожарной воды в пенной станции
- причала №4, 5;
- отключающей арматуры в колодцах;
- технологические опоры под трубопроводы без фундаментов, что делает необходимым их демонтаж и полную замену.

На причале №8 демонтаж и замена трубопроводов не требуется. Проектом предусмотрена покраска всех существующих наземных трубопроводов и металлических частей опор.

#### *Проектные решения*

Причал №4,5

☐ Полный демонтаж существующих трубопроводов пены, включая арматуру, колодцы, гидранты, металлическую часть опор и т.д.;

☐ Проектирование новой линейной части трубопроводов пены с арматурой, колодцами, гидрантами, металлическими частями опор подземно и наземно с точками подключения в существующей пенной станции причалов №4,5 и существующих колодцах на территории порта.

Для наземных участков предусмотреть систему электрообогрева и теплоизоляцию на всем протяжении.

☐ Полный демонтаж существующих трубопроводов пожарной воды, включая арматуру, колодцы, гидранты, металлическую часть опор и т.д.;

□ Проектирование новой линейной части трубопроводов пожарной воды с арматурой, колодцами, гидрантами, металлическими частями опор подземно и наземно с точками подключения в существующей пенной станции причалов №4,5 и существующих колодцах на территории порта.

Для наземных участков предусмотреть систему электрообогрева и теплоизоляцию на всем протяжении.

□ Проектирование новой линии питьевого трубопровода с отключающей арматурой, колодцами, включая в себя покраску, теплоизоляцию и электрообогрев, установку заглушек в существующем трубопроводе. Существующий трубопровод питьевой воды не демонтируется.

## 2. Пенная станция причалов №4,5.

Демонтаж старой и проектирование новой обвязки трубопроводов пены и пожарной воды с установкой запорной арматуры, обратных клапанов, крышек и покраску всех металлических частей внутри насосной. Замена в здании пенной станции резервуаров – не требуется, проектом не предусмотрена.

## 3. Причал №8

Проектом предусмотреть покраску наземных трубопроводов и всех металлических частей, теплоизоляцию и электрообогрев участка трубопроводов от существующих колодцев до секующих задвижек на площадке обслуживания.

После всех демонтажных и монтажных работ, предусмотрено восстановление всех бетонных площадок, отмосток и покрытий, асфальтовых покрытий и других элементов над и под трубопроводами.

Для трубопроводов пожарной воды, трубопроводов проектом предусматривается прокладка от точек подключения в колодцах до причалов. За границами проектирования демонтаж существующих и монтаж новых трубопроводов проектом не предусмотрены.

## 4.3 Причал № 4,5.

Водопровод пожарной воды.

Проектом предусмотрен полный демонтаж существующих трубопроводов пожарной воды – 2 ветки, включая арматуру, колодцы, гидранты, металлическую часть опор и т.д. от точек подключения в колодцах до пенной станции, от пенной станции до причала №4,5 и наземно на теле причала.

Проектом предусмотрено проектирование двух новых линий пожарной воды трубопровода.

1 линия. Точка подключения №1 – колодец ВК1 на территории порта.

2 линия. Точка подключения №2 – существующий колодец рядом с причалом №8.

Обе линии подходят к пенной станции причала №4,5 от разных точек подключения, далее после пенной станции трубопроводы проложены параллельно в одной траншее до тела причала

№4,5.

Подземный водопровод пожарной воды выполнен из полиэтиленовых труб Ø250х27,9 ПЭ100 SDR9 ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопровода 716м.

Глубина заложения труб принята 1,2м до верха трубы.

Для нормального функционирования инженерной сети, в качестве запорной арматуры запроектированы задвижки Hawle взрывозащищенного исполнения для морской воды с высококачественной антикоррозионной защитой (эпоксидный слой) различных диаметров.

Трасса проектируемого водопровода пересекает существующие коммуникации предприятия (эл. кабеля, автодороги, жд пути, водопроводы и др.). С учетом рельефа, грунтовых и климатических условий, а также пересечений с существующими коммуникациями, проектные решения по прокладке линейной части трубопровода обеспечивают надежную и безопасную работу водопровода.

Для защиты проектируемого водопровода проектом предусмотрена установка защитных полиэтиленовых футляров ПЭ100 SDR9 Ø450x50,3 по ГОСТ 18599-2001.

За габариты автодороги футляр выходит на 2,0м с каждой стороны.

Прокладка трубопровода через жд пути проложена в футляре на глубине не менее 1,5м от подошвы насыпи до верха футляра. Концы футляра выведены на расстояние 10 метров от подошвы откоса насыпи.

Трубопровод, проложенный в футляре, изолируется от стенки футляра при помощи спейсеров. Сегменты спейсера монтируются болтовым соединением М8 с химическим фосфатным покрытием, пропитанным маслом.

Оконцовки футляров герметизируются манжетами, поставляется в комплекте с деталями крепления, обеспечивающими устойчивость от воздействия грунта и свободного перемещения трубопровода внутри футляра. Для набивки в кожух и герметичные манжеты использовать пенку промасленную или аналог.

Перед укладкой трубопровода в траншею, дно траншеи следует выровнять, устраивая подсыпку из песчаного или глинистого грунта толщиной не менее 10см. Защиту от повреждений трубопровода после его укладки обеспечивают путем устройства присыпки из песчаного грунта на толщину не менее 30см над верхней образующей трубы.

После укладки труб производится обратная засыпка. Засыпка траншеи может осуществляться вынутым из нее грунтом при условии, что размер камней не должен превышать 60мм там, где слой защитной обсыпки трубы менее 0,3м до ее верха.

По всей длине трассы, на расстоянии 0,2м от верха проектируемого трубопровода, закладывается сигнальная лента ЛСВ-200 белого цвета «Внимание водопровод!».

Запорная арматура установлена в колодцах. Водопроводные полиэтиленовые колодцы предусмотрены диаметром 2000мм, дренажный – 1000мм. Под основание колодцев выполнить подготовку из щебня и песка, толщиной 100мм. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1,0м следующим составом: асфальтобетон толщиной 30мм; песчано-щебеночная смесь толщиной 100мм (песок-50%, щебень-50%).

Антикоррозионная и тепловая защита полиэтиленовым трубопроводам не требуется.

Наземный водопровод пожарной воды выполнен из стальной бесшовной трубы Ø219x7,0 по ГОСТ 8732-78.

Общая протяженность трубопровода – 563м.

Трубопроводы пожарной воды приняты постоянно заполненными.

В качестве запорной арматуры запроектированы задвижки Hawle взрывозащищенного исполнения для морской воды с высококачественной антикоррозионной защитой (эпоксидный слой) различных диаметров., что не требует дополнительного антикор покрытия и покраски.

Прокладка трубопровода выполнена кольцом на низких опорах на теле пирса. Система тушения состоит из 2 дополнительных полуколец, водяной завесы, которая при пожаре предотвращает распространение огня с причала на танкер и наоборот и гребенок для использования на танкерах с помощью пожарных рукавов через обслуживающие пожарные плавсредства (катеры, буксиры).

Водяная завеса запроектирована из форсунок, установленных на расстоянии 0,5м друг от друга на кольцевом трубопроводе на теле пирса. Общее количество форсунок – 610шт.

Антикоррозионную защиту стальных трубопроводов выполнить для наземных трубопроводов - покрытие грунтовое Антикор БЭП М (50+50=100мкр) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан (50+50=100мкр) в 2 слоя.

Антикоррозионную защиту стальных трубопроводов – футляров для выхода трубопровода из земли - покрытие грунтовое Антикор БЭП М (50+50=100мкр) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан (50+50=100мкр) в 2 слоя.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов и арматуры:



□ тепловая изоляция трубопроводов свыше 100 до 200мм включительно – маты минераловатных прошивные без обкладок марки 100, толщиной 60мм, ГОСТ 21880-94;

□ тепловая изоляция свыше 200мм – маты минераловатные прошивные с обкладкой марки 100 толщиной 60мм ГОСТ 21880-94;

□ тепловая изоляция фланцевой арматуры и фланцевых соединений – маты минераловатные прошивные 2М-100, толщиной 60мм в обкладке из металлической сетки 12,5-0,5 ГОСТ 21880-94.

Покровный слой изоляции трубопроводов сталь тонколистовая толщиной 0,5-0,8мм. Для покровного слоя предусмотрен антикоррозионный защитный слой - покрытие грунтовое Антикор БЭП М (50+50=100мкр) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан (50+50=100мкр) в 2 слоя.

При производстве работ по строительству и монтажу систем водоснабжения руководствоваться требованиями СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения. Водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

По окончании монтажа произвести гидравлическое испытание ( $R_{исп}=1,3 \cdot R_{раб}$ ) и промывку системы водоснабжения.

Пенопровод.

Проектом предусмотрен полный демонтаж существующих трубопроводов пены – 2 ветки, включая арматуру, колодцы, гидранты, металлическую часть опор и т.д. от точки подключения за пенной насосной станции до причала №4,5 и надземно на теле причала.

Проектом предусмотрено проектирование двух новых линий пенного трубопровода.

Обе линии отходят от пенной станции причала №4,5 трубопроводы проложены параллельно в одной траншее до тела причала №4,5.

Подземный трубопровод пенотушения выполнен из полиэтиленовых труб  $\varnothing 315 \times 35$ , 2ПЭ100 SDR9 ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопровода 275м.

Глубина заложения труб принята 1,2м до верха трубы.

В качестве запорной арматуры запроектированы задвижки Hawle взрывозащищенного исполнения для морской воды с высококачественной антикоррозионной защитой (эпоксидный слой) Ду300 Ру2,5МПа.

Трасса проектируемого водопровода пересекает существующие коммуникации предприятия (эл. кабели, водопроводы и др.). С учетом рельефа, грунтовых и климатических условий, а также пересечений с существующими коммуникациями, проектные решения по прокладке линейной части трубопровода обеспечивают надежную и безопасную работу водопровода.

Перед укладкой трубопровода в траншею, дно траншеи следует выровнять, устраивая подсыпку из песчаного или глинистого грунта толщиной не менее 10см. Защиту от повреждений трубопровода после его укладки обеспечивают путем устройства присыпки из песчаного грунта на толщину не менее 30см над верхней образующей трубы.

После укладки труб производится обратная засыпка. Засыпка траншеи может осуществляться вынутым из нее грунтом при условии, что размер камней не должен превышать 60мм там, где слой защитной обсыпки трубы менее 0,3м до ее верха.

По всей длине трассы, на расстоянии 0,2м от верха проектируемого трубопровода, закладывается сигнальная лента ЛСВ-200 белого цвета «Внимание водопровод!».

Запорная арматура установлена в колодцах. Водопроводные полиэтиленовые колодцы предусмотрены диаметром 2000мм. Под основание колодцев выполнить подготовку из щебня и песка, толщиной 100мм. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1м следующим составом: асфальтобетон толщиной 30мм; песчано-щебеночная смесь толщиной 100мм (песок-50%, щебень-50%).

Антикоррозионная и тепловая защита полиэтиленовым трубопроводам не требуется.

Наземный пенопровод выполнен из стальной бесшовной трубы  $\varnothing 273 \times 7,0$  по ГОСТ 8732-78.

Общая протяженность трубопровода – 396м.

В качестве запорной арматуры запроектированы задвижки Hawle взрывозащищенного исполнения для морской воды с высококачественной антикоррозионной защитой (эпоксидный слой) различных диаметров, что не требует дополнительного антикор покрытия и покраски.

Растворопроводы, расположенные в земле, постоянно заполнены раствором до электрораздвижек в начале причала, далее сухотрубные.

Прокладка трубопровода выполнена кольцом на низких опорах на теле пирса. Система тушения состоит из 2 дополнительных полуколец с пеногенераторами ГПСС-600, гребенок для подключения к водопенопроводной системе порта, установлены соединительные головки ГМ-70 (используется в качестве БРС) – рассмотрены другим проектом, не входят в объем.

Антикоррозионную защиту стальных трубопроводов выполнить для наземных трубопроводов - покрытие грунтовое Антикор БЭП М ( $50+50=100\text{мкр}$ ) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан ( $50+50=100\text{мкр}$ ) в 2 слоя.

Антикоррозионную защиту стальных трубопроводов – футляров для выхода трубопровода из земли - покрытие грунтовое Антикор БЭП М ( $50+50=100\text{мкр}$ ) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан ( $50+50=100\text{мкр}$ ) в 2 слоя.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов и арматуры:

□ тепловая изоляция свыше 200мм – маты минераловатные прошивные с обкладкой марки 100 толщиной 60мм ГОСТ 21880-94;

□ тепловая изоляция фланцевой арматуры и фланцевых соединений – маты минераловатные прошивные 2М-100, толщиной 60мм в обкладке из металлической сетки 12,5-0,5 ГОСТ 21880-94.

Покровный слой изоляции трубопроводов сталь тонколистовая толщиной 0,8-1,0мм. Для покровного слоя предусмотрен антикоррозионный защитный слой - покрытие грунтовое Антикор БЭП М ( $50+50=100\text{мкр}$ ) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан ( $50+50=100\text{мкр}$ ) в 2 слоя.

При производстве работ по строительству и монтажу систем водоснабжения руководствоваться требованиями СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения.

Водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

По окончании монтажа произвести гидравлическое испытание ( $R_{исп}=1,3 \cdot R_{раб}$ ) и промывку системы водоснабжения.

Пенная станция

Пенная станция оборудована тремя насосами производительностью 454м<sup>3</sup>/час, каждый для обеспечения систем пожаротушения причалов. Системы пожаротушения состоят из трубопроводов стальных диаметром условного прохода 100-300мм. Давление в системе пожаротушения составляет от 7-18 кгс/см<sup>2</sup>.

Согласно технического задания в здании (внутри) пенной станции причалов №4,5 проектом предусмотрена замена старых изношенных трубопроводов пожарной воды и пены, с установкой запорной арматуры, обратных клапанов и др. согласно предоставленной схемы заменяемых трубопроводов. Замена в здании пенной станции резервуаров – не требуется, проектом не предусмотрена.

Трубопроводы выполнены из стальных бесшовных труб различных диаметров по ГОСТ 8732-78.

Прокладка трубопроводов предусмотрена на существующих низких опорах.

Демонтаж опор проектом не предусмотрен.

На подающем трубопроводе пожарной воды по направлению движения среды к резервуарам установлены отключающая арматура, обратные клапаны. На трубопроводе пенного раствора, после смешивания пеноконцентрата Рауан 6Ц и воды, проектом предусмотрена отключающая арматура, на выходе за стеной пенной станции установлены распределительные гребенки для подключения к ним через головки соединительные ГМ-70.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и арматуры - грунтовка в два слоя, покрытие краской в два слоя.

Для покраски металлических частей приняты следующие цвета:

- трубопроводы пожарной воды - красный;
- пенопроводы - зеленый;
- металлические части опор – белый.

Арматура не требует покрытия, в качестве запорной арматуры запроектированы задвижки Hawle взрывозащищенного исполнения для морской воды с высококачественной антикоррозионной защитой (эпоксидный слой) различных диаметров, что не требует дополнительного антикор покрытия и покраски.

#### 4.4 Причал № 8.

Согласно техническому заданию проектом необходимо предусмотреть покраску наземных трубопроводов и всех металлических частей, а также предусмотреть теплоизоляцию и электрообогрев до секующих задвижек.

Проектом предусмотрена зачистка, обеспыливание, обезжиривание, грунтование в два слоя всех металлических поверхностей существующих трубопроводов пены и пожарной воды, лафетных столбов, пожарных завес, опор эстакад и площадки обслуживания задвижек. Для

покраски металлических частей приняты следующие цвета:

- трубопроводы пожарной воды - красный;
- пенопроводы - зеленый;
- металлические части опор - белый;
- фундаменты опор - серый;
- металлические площадки обслуживания - коричневый.

Антикоррозионные работы для существующей запорной арматуры проектом не предусмотрены.

Для трубопроводов пены и пожарной воды от существующих двух рядом стоящих колодцев до узла задвижек на площадке обслуживания на эстакаде проектом предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев греющим кабелем. Электрообогрев см. марку ЭО.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов:

- тепловая изоляция трубопроводов свыше 100 до 200мм включительно – маты минераловатные прошивные без обкладок марки 100, толщиной 70мм, ГОСТ 21880-94;
- тепловая изоляция свыше 200мм – маты минераловатные прошивные с обкладкой марки 100, толщиной 70мм, ГОСТ 21880-94.

Покровный слой изоляции трубопроводов сталь тонколистовая толщиной 0,5-0,8мм. Для покровного слоя предусмотрен антикоррозионный защитный слой - покрытие грунтовое Антикор БЭП М (50+50=100мкр) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан (50+50=100мкр) в 2 слоя.

Строительно-монтажной организации обязательно проработать Проект производства работ и согласовать его с организацией, эксплуатирующей водопроводы. Все необходимые работы для выполнения ПСД должны проводиться в условиях действующего предприятия.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

## 2.3 Наружное водоснабжение

### *Существующее положение.*

Порт является действующим предприятием режимного типа, находится в погранично-таможенной зоне с функционированием 24 часа в сутки.

Актауский морской торговый порт расположен в 5-7км южнее г.Актау.

Перегрузочный комплекс (ПК) – нефтеналивной пирс с причалами №4 и №5 выполняет технологические функции: налива нефти и нефтепродуктов; бункеровки танкеров топливом, маслами и пресной водой; прием с танкеров балластных, льяльных и других загрязненных нефтью и нефтепродуктами вод; различные вспомогательные операции с грузовыми работами.

Пирс оснащен трубопроводами подачи пожарной воды, пенопроводами для подачи пенного раствора на технологические площадки для тушения очагов возгорания и трубопроводами питьевой воды для бункеровки судов питьевой водой. Дополнительно пирсы оснащены системой автоматизации, электроснабжения, заземления и др.

Питьевой трубопровод диаметрами 65-200мм проложен под землей проходит под автодорогами на причал и в теле (бетон) причала. Давление в системе водоснабжения составляет до 2-10кгс/см<sup>2</sup>. Трубопроводы воды проложены по причалу на фундаментных бетонных блоках, на подходе к причалам под автодорогой, под землей.

Трубопровод питьевой воды демонтажу не подлежит. Проектом предусмотрена параллельная прокладка нового трубопровода питьевой воды.

### *Проектные решения*

Раздел «Наружное водоснабжение» рабочего проекта «Капитальный ремонт трубопроводов» разработан в соответствии с действующей нормативной документацией РК и в объеме, предусмотренном СН РК 1.02-03-2011.

Согласно техническому заданию на проектирование на территории АО «НК «Актауский морской торговый порт» предусматривается на причале №4,5 проектирование новой линии питьевого трубопровода с отключающей арматурой, колодцами, включая в себя покраску, теплоизоляцию и электрообогрев, установку заглушек в существующем трубопроводе.

Существующий трубопровод питьевой воды не демонтируется.

Существующий трубопровод питьевой воды проложен подземно, пересекает существующие коммуникации, проходит под автодорогами, коммуникациями, в теле (бетона) причала с выходом на причал. Давление в системе водоснабжения составляет до 2-10кгс/см<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрено проектирование новой линии питьевого трубопровода параллельно существующему трубопроводу.

Точка подключения - существующий полиэтиленовый трубопровод питьевой воды Ду160 на территории порта с установкой отключающей арматуры в колодце.

Дополнительно в точке подключения устанавливается заглушка (обтюратор) с использованием неразъемного соединения сталь-полиэтилен. Заглушка поворотная устанавливает два положения на трубе: «открыто» и «закрыто», является альтернативой задвижки, т.е. используется, чтобы блокировать движение транспортируемого продукта, отключать временно или полностью нефункционирующую ветку трубопровода\_запроектированы задвижки Hawle 4050E2 с ПЭ концами для воды Ду160 Ру1,6МПа. Соединение задвижки с трубами представляет собой уникальную на 100% герметичную конструкцию. Отрезок стандартной ПЭ трубы прямо напрессовывается на рифленый конец задвижки. Рифленая поверхность и рукав вокруг соединения обеспечивают плотное прилегание к ней материала ПЭ трубы.

Подземный водопровод питьевой воды выполнен из полиэтиленовых труб Ø160x9,5 ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопровода 349,0мм.

Глубина заложения труб принята 1,2м до верха трубы.

Трасса проектируемого водопровода пересекает существующие коммуникации предприятия (эл. кабели, автодороги, водопроводы и др.). С учетом рельефа, грунтовых и климатических условий, а также пересечений с существующими коммуникациями, проектные решения по прокладке линейной части трубопровода обеспечивают надежную и безопасную работу водопровода.

Для защиты проектируемого водопровода проектом предусмотрена установка защитных полиэтиленовых футляров ПЭ100 SDR17 Ø355x21,1 по ГОСТ 18599-2001.

За габариты автодороги футляр выходит на 2,0м с каждой стороны.

Трубопровод, проложенный в футляре, изолируется от стенки футляра при помощи спейсеров. Сегменты спейсера монтируются болтовым соединением М8 с химическим фосфатным покрытием, пропитанным маслом.

Оконцовки футляров герметизируются манжетами, поставляется в комплекте с деталями крепления, обеспечивающими устойчивость от воздействия грунта и свободного перемещения трубопровода внутри футляра. Для набивки в кожух и герметичные манжеты использовать пенку промасленную или аналог.

Перед укладкой трубопровода в траншею, дно траншеи следует выровнять, устраивая подсыпку из песчаного или глинистого грунта толщиной не менее 10см. Защиту от повреждений трубопровода после его укладки обеспечивают путем устройства присыпки из песчаного грунта на толщину не менее 30см над верхней образующей трубы.

После укладки труб производится обратная засыпка. Засыпка траншеи может осуществляться вынутым из нее грунтом при условии, что размер камней не должен превышать 60мм там, где слой защитной обсыпки трубы менее 0,3м до ее верха.

По всей длине трассы, на расстоянии 0,2м от верха проектируемого трубопровода, закладывается сигнальная лента ЛСВ-200 белого цвета «Внимание водопровод!».

Запорная арматура установлена в колодцах. Водопроводные полиэтиленовые колодцы предусмотрены диаметром 1000мм, 1500мм, дренажный – 1000мм. Под основание колодцев выполнить подготовку из щебня и песка, толщиной 100мм. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1м следующим составом:

- асфальтобетон толщиной 30мм;
- песчано-щебеночная смесь толщиной 100мм (песок-50%, щебень-50%).

Антикоррозионная и тепловая защита полиэтиленовым трубопроводам не требуется.

Наземный водопровод питьевой воды выполнен из стальной бесшовной трубы Ø108x5 по ГОСТ 8732-78.

Общая протяженность трубопровода – 26,0м.

Прокладка трубопровода выполнена на низких опорах на теле пирса.

В качестве запорной арматуры запроектированы задвижки Hawle 4000E2 укороченной модели для воды Ду150, 100 и 50 Ру1,6МПа.

В точках подключения для судов, на концах водопроводов для подключения к водопроводной системе порта, установлены соединительные головки ГМ-70 (используется в качестве БРС).

В точках выдачи питьевой воды предусмотрены водомеры для учета отпуска питьевой воды, с соблюдением прямых участков до 5D и 1D после счетчика. Счетчик холодной воды ВСХН-100 IP68 - предназначен для измерения объема питьевой воды в системах холодного водоснабжения со средним потреблением в подающих трубопроводах при давлении до 1,6Мпа (16кгс/см<sup>2</sup>). Счетчики воды исполнения IP68 отличается счетным механизмом, который находится в медном защитном кожухе. Это гарантирует, что счетный механизм (а также весь счетчик) устойчив к проникновению пыли и устойчив к затоплению.

Антикоррозионную защиту стальных трубопроводов выполнить для наземных трубопроводов - покрытие грунтовое Антикор БЭП М (50+50=100мкр) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан (50+50=100мкр) в 2 слоя.

Проектом предусматривается тепловая изоляция наземных трубопроводов диаметром 100мм - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 100 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 70мм, ТУ 36-16-22-33-89. Покровный слой изоляции трубопроводов сталь тонколистовая толщиной 0,5мм.

Покровный слой изоляции трубопроводов сталь тонколистовая толщиной 0,5мм. Для покровного слоя предусмотрен антикоррозионный защитный слой - покрытие грунтовое Антикор БЭП М (50+50=100мкр) в 2 слоя с последующей покраской Антикор Уретан (50+50=100мкр) в 2 слоя.

Проектом предусмотрен электрообогрев трубопровода греющим кабелем с автоматическим регулированием температуры. См. раздел ЭО.

При производстве работ по строительству и монтажу систем водоснабжения руководствоваться требованиями СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения.

Водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

По окончании монтажа произвести гидравлическое испытание ( $R_{исп}=1,3 \cdot R_{раб}$ ) и промывку системы водоснабжения с хлорированием до полного осветления воды.

Строительно-монтажной организации обязательно проработать Проект производства работ и согласовать его с организацией, эксплуатирующей водопроводы. Все необходимые работы для выполнения ПСД должны проводиться в условиях действующего предприятия.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

#### **2.4 Связь и сигнализация**

Существующее положение.

Порт является действующим предприятием режимного типа, находится в погранично-таможенной зоне с функционированием 24 часа в сутки.

Актауский морской торговый порт расположен в 5-7км южнее г.Актау.

Перегрузочный комплекс (ПК) – нефтеналивной пирс с причалами №4 и №5 выполняет технологические функции: налива нефти и нефтепродуктов; бункеровки танкеров топливом, маслами и пресной водой; прием с танкеров балластных, льяльных и других загрязненных нефтью и нефтепродуктами вод; различные вспомогательные операции с грузовыми работами.

Проектом предусмотрена прокладка новых линий связи.

На причалах № 4,5 установлены опорные стойки с датчиками пламени.

Существующие опорные стойки и датчики пламени подлежат демонтажу.

*Проектные решения по линии связи.*

Проектом предусматривается устройство линии связи от помещения внутрипроизводственной АТС административного здания №1 до:

1. Проектируемый колодец КС-63 – 340 метров (Линия 1);
2. Операторная пожаротушения причалов №№4,5 – 610 метров (Линия 2);
3. Нефтеналивная операторной причалов №№4,5 – 690 метров (Линия 3);

Общая длина проектируемых линий связи составляет 1640 метров.

Линия связи выполняется с применением трех кабелей ТППэп-10х2х0,5 с разделением на каждое подключаемый объект по одному кабелю. Линии выполняются цельными отрезками. На ситуационном плане (рис.1) указано расположение подключаемых зданий и трасса прокладки кабеля.

Прокладка кабельных линий связи осуществляется частично по существующей кабельной канализации, частично по проектируемой канализации связи в трубе «ЭЛЕКТРОКОР» DN/OD110 (проект «Модернизация каналов связи на территории АО «НК «АМТП»).

Подключение линий связи в помещении внутрипроизводственной АТС административного здания №1 производится к существующей распределительной

коробке по указанию Заказчика. По существующим внутренним кабельным лоткам административного здания №1 осуществляется вывод линий связи в существующую наружную подземную кабельную канализацию до существующего колодца CDP4. (см. раздел СС, лист 3).

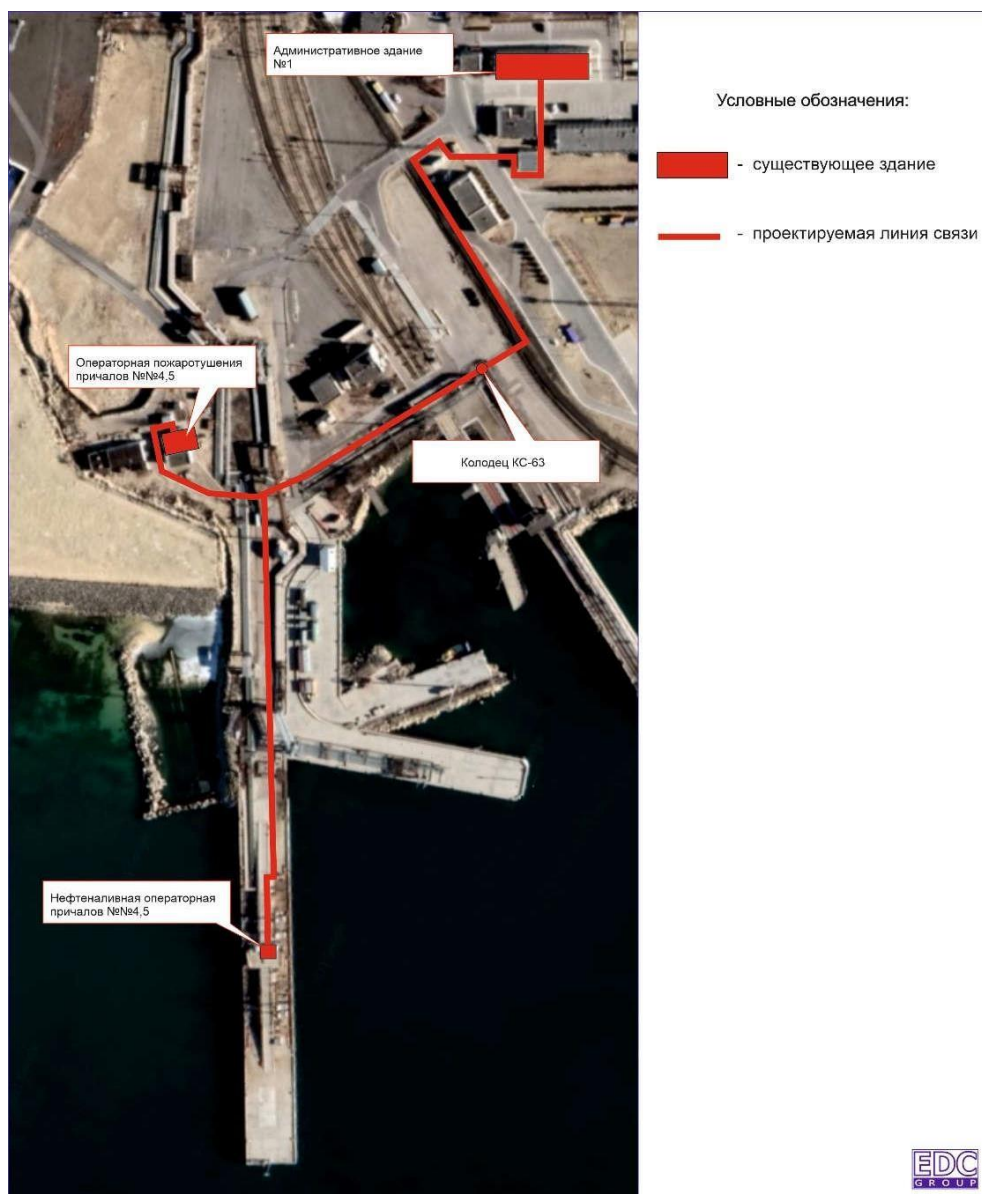


Рис.1 Ситуационный план

От колодца CDP4 линии связи проходят по существующей подземной кабельной канализации до существующего колодца CDP5 (см. раздел СС, лист 3).

От колодца CDP5 линии связи проходят по существующей подземной кабельной канализации до существующего колодца CDP6 (см. раздел СС, лист 3).

С колодца, расположенного около здания КПП КН, осуществляется вход линий связи в проектируемую кабельную канализацию и прокладка их до проектируемого колодца КС-31 (см. проект «Модернизация каналов связи на территории АО «НК «АМТП», раздел СС).

От проектируемого колодца КС-31 линии связи проходят по следующему маршруту:

Линия 1 (см. раздел СС, лист 3):

от КС-31 до КС-32;

от КС-32 до КС-68;

от КС-68 до КС-67;

от КС-67 до КС-66;  
от КС-66 до КС-65;  
от КС-65 до КС-64;  
от КС-64 до КС-63.

Линия 2 (см. раздел СС, лист 2,3):

от КС-31 до КС-32;  
от КС-32 до КС-68;  
от КС-68 до КС-67;  
от КС-67 до КС-66;  
от КС-66 до КС-65;  
от КС-65 до КС-64;  
от КС-64 до КС-63;  
от КС-63 до КС-62;  
от КС-62 до КС-60;  
от КС-60 до КС-59;  
от КС-59 до КС-58;

от КС-58 по существующему подземному бетонному лотку до операторной пожаротушения причалов №№4,5.

Линия 3 (см. раздел СС, лист 2,3):

от КС-31 до КС-32;  
от КС-32 до КС-68;  
от КС-68 до КС-67;  
от КС-67 до КС-66;  
от КС-66 до КС-65;  
от КС-65 до КС-64;  
от КС-64 до КС-63;  
от КС-63 до КС-62;  
от КС-62 до КС-60;  
от КС-60 до КС-59;  
от КС-59 до КС-58.

от КС-58 по существующему подземному бетонному лотку до металлического подвешного лотка эстакады причалов №№4,5;

по металлическому подвешному лотку эстакады причалов №№4,5 до нефтеналивной операторной причалов №№4,5.

При проходе кабелей через существующие и проектируемые колодцы, внутри колодцев оставляется запас кабеля длиной 2 метра каждый.

В зданиях операторной пожаротушения причалов №№4,5 и нефтеналивной операторной причалов №№4,5 устанавливаются настенные распределительные коробки внутреннего исполнения КРТМ-10х2 с одним плинтом.

К распределительным коробкам КРТМ-10х2 производится соединение кабеля ТППЭп-10х2х0,5, после чего проводится проверка целостности кабеля на предмет обрыва или электрической связи между его жилами (короткого замыкания) всей смонтированной линии связи.

Прокладка кабелей внутри зданий на схеме не трассируется и выполняется по указанию Заказчика по существующим внутренним кабельным каналам.

Подключение конечных абонентов к смонтированной линии связи производится силами Заказчика.

Кабель ТППЭп-10х2х0,5 предназначен для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 и 200 В постоянного тока соответственно. Для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.



Монтаж проводов марки ТППЭп производят при температуре не ниже -15°C.

Коробки распределительные телефонные КРТМ-10 предназначены для соединения линейного кабеля с абонентской проводкой для дальнейшего распределения телефонных пар по ячейкам номеров абонентов.

Коробки КРТМ-10 осуществляют подключение 10 пар проводов.

Корпус КРТМ-10 штампованный, изготавливается из стали.

Конструкция коробок обеспечивает концевую заделку кабелей с металлической и пластмассовой оболочкой и проведение контрольных измерений кабелей с расстыковкой линейной и станционной сторон.

Коробка КРТМ может быть установлена в неотапливаемых помещениях.

Для предотвращения несанкционированного доступа в распределительные коробки, они оборудованы замками со специальным ключом.

В комплекте с коробкой КРТМ поставляется десятипарный плинт из фенопласта с удельным объемным сопротивлением  $5 \cdot 10^{12}$  Ом·см. Плинт имеет лужёные контакты, позволяющие проводить многократную пайку.

К обслуживанию линии связи допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Связисты, обслуживающие линию связи, должны быть обеспечены защитными средствами, инструментом и приборами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

*Проектные решения по опорным стойкам датчиков пламени.*

Проектом предусматривается замена опорных стоек и датчиков пламени на причалах №4,5.

Причал №4:

1. Демонтаж существующих датчиков пламени – 8 шт.;
2. Демонтаж существующих опорных стоек – 8 шт.;
3. Монтаж новых датчиков пламени – 8 шт.;
4. Монтаж новых опорных стоек – 8 шт.;

Причал №5:

1. Демонтаж существующих датчиков пламени – 8 шт.;
2. Демонтаж существующих опорных стоек – 8 шт.;
3. Монтаж новых датчиков пламени – 8 шт.;
4. Монтаж новых опорных стоек – 8 шт.;

Существующие датчики пламени и опорные стойки на причалах №4,5 подлежат демонтажу. Первоначально необходимо отсоединить от существующих датчиков пламени питающий кабель и демонтировать датчик, после демонтировать существующую опорную стойку (см. раздел СС, лист 4).

На место демонтированной опорной стойки, на существующее бетонное основание необходимо установить новую опорную стойку ОСВ 6-4,0 из оцинкованной стали. (см. раздел СС, лист 5).

Опорная стойка ОСВ 6-4,0 крепится на существующее бетонное основание с помощью четырех химических анкеров HIT-RE 500 (см. раздел СС, лист 6). Химические анкеры HIT-RE 500 устанавливаются в тело существующего бетонного основания согласно инструкции по их применению (приложение №5 к ОПЗ).

Датчик пламени DET TRONICS X3301S4M11T1 FLAME DETECTOR закрепляется на кронштейн Det Tronics Q9033B1000.

Подключение датчиков пламени производится к существующей линии связи.

Окончательная настройка датчика пламени DET TRONICS X3301S4M11T1 FLAME DETECTOR производится согласно руководства по эксплуатации изделия (приложение №6 к ОПЗ).

Кронштейн Det Tronics Q9033B1000 с установленным датчиком пламени Det Tronics X330 1-S-4M-11-SK-1 крепится к ребру опорной стойки с помощью оцинкованных

саморезов на высоте 4,5 м от существующего бетонного основания. Направление установки датчиков необходимо согласовать со специальными службами АО «АМТП».

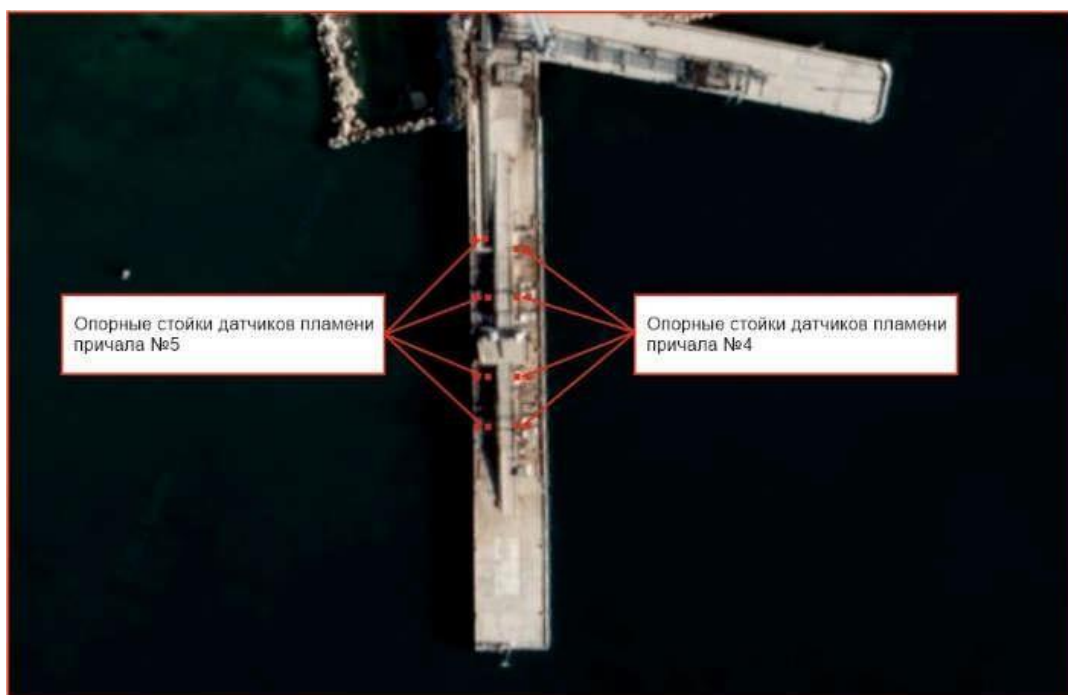


Схема установки опорных стоек.

К обслуживанию датчиков пламени допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Специалисты, обслуживающие датчики пламени, должны быть обеспечены защитными средствами, инструментом и приборами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

## **2.5 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.**

*Существующее положение.*

Наземный трубопровод, подлежащий электрообогреву:

Причалы № 4,5.

Протяженность наземного трубопровода питьевой воды 108х5,0мм на причалах № 4,5 составляет 27 метров.

Протяженность наземного трубопровода пожарной воды 219х4,0мм на причалах № 4,5 составляет 563 метра.

Протяженность наземного трубопровода пожарной воды 57х5,0мм на причалах № 4,5 составляет 16 метров.

Протяженность наземного пенопровода 273х6,0мм на причалах № 4,5 составляет 369 метров.

Причал № 8.

Протяженность наземного трубопровода диаметром 300мм на причале № 8 составляет 22 метра.

Протяженность наземного трубопровода диаметром 200мм на причале № 8 составляет 28 метров.

*Проектные решения.*

На причалах № 4,5,8, проектом предусмотрен электрообогрев наземного трубопровода с автоматическим регулированием температуры.

Электрообогрев предусмотрен нагревательным кабелем марок BSX 3-2-FOJ, BSX 5-2-FOJ, BSX 8-2-FOJ и BSX 10-2-FOJ.

Подключение системы электрообогрева на причалах № 4,5 производится к существующим электрическим щитам, установленным на данных причалах.

Подключение системы электрообогрева на причале № 8 производится к электрощитовой в помещении ЦУВС на причале №8.

В рамках по реализации мероприятий по энергосбережению предусмотрен вывод сигнала и управление включением системы электрообогрева трубопроводов от автоматизированной системы управления порта в зависимости от температуры наружного воздуха.

**Возможные альтернативные варианты технических и технологических решений и мест расположения объекта.**

Выбор оборудования и материалов для проекта обусловлен соответствием техническим условиям Заказчика, более меньшей стоимостью относительно аналогов и соответствием для нужд морского порта. Выбранное оборудование и материалы соответствуют современным требованиям, имеют сертификаты соответствия и разрешения на применения на территории Республики Казахстан.

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и характеристика современного состояния воздушной среды приведены в разделе 2.1 данного РООС.

**3.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.**

#### **3.1.1 Характеристика источников выделения ВВ в атмосферу**

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве промышленных выбросов, распределении источников выбросов по территории предприятия и учет мероприятий по улавливанию и обезвреживанию вредных веществ.

В результате сжигания горючего в ДВС в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, бенз(а)пирен, формальдегид, сажа, диоксид серы и углеводороды предельные C12-C19.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э42, Э42А. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота, оксид углерода, фториды неорганические, фтористые газообразные вещества, пыль неорганические содержащая 70-20% диоксида кремния.

Работа дрели, сверлильного станка – в процессе работы в атмосферу выделяются взвешенные вещества, пыль абразивная.

Паяльные работы – в атмосферу выделяются: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Покрасочные работы – выделяются ксилол, толуол, бутилацетат, ацетон и уайт-спирит.

Также в период демонтажно-монтажных работ будут работать передвижные источники: автотранспорт и спецтехника.

Данные по количеству используемых материалов и используемой техники при проведении работ по реализации проекта приняты по ресурсной ведомости объемов работ разработанной в составе рабочего проекта.

Источникам выбросов присвоена нумерация: для организованных начиная с 0001, для неорганизованных – начиная с 6001.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при монтаже будут являться:

- Источник № 0001 – дизель-электростанция 4 кВт;
- Источник № 0002 – дизельный компрессор;
- Источник № 0003 – дизельный сварочный агрегат;
- Источник № 0004 – дизель-электростанция 30 кВт;
- Источник № 0005 – сварочный агрегат на базе трактора;
- Источник № 6001 – сварка полиэтиленовых труб;
- Источник № 6002 – станки;
- Источник № 6003 – газовая резка;
- Источник № 6004 – сварка ацетиленом и пропан-бутаном;
- Источник № 6005 – сварочный пост;
- Источник № 6006 – транспортировка материалов;
- Источник № 6007 – разгрузка материалов;
- Источник № 6008 – покрасочный пост;

- Источник № 6009 – битумообработка;
- Источник № 6010 – отбойный молоток;
- Источник № 6011 - площадка движения спецтехники и автотранспорта;
- Источник № 6012 – паяльные работы;
- Источник № 6013 – планировка и устройство покрытий;
- Источник № 6014 – выемка грунта.

Общее число источников выброса при проведении работ – 19, 5 источников выброса - организованные, 14 источников - неорганизованные.

Источники выбросов при эксплуатации отсутствуют.

Суммарные выбросы по веществам с указанием класса опасности при демонтаже-монтаже приведены в таблице 3.1. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.2.

**Таблица 3.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/сек	Выбросы, т/год	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКсс., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0123	оксид железа	0,05100	0,01240		0,04	3
0143	оксид марганца	0,00250	0,000700	0,01	0,001	2
0168	олово оксид /в пересчете на олово/	3,30E-06	5,400E-09		0,02	3
0184	свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	1,00E-05	8,200E-09	0,001	0,0003	1
0301	диоксид азота	0,14860	0,0932	0,200	0,040	2
0304	оксид азота	0,02170	0,01460	0,400	0,060	3
0328	сажа	0,01140	0,00783	0,15	0,050	3
0330	диоксид серы	0,01760	0,01174	0,50	0,050	3
0337	оксид углерода	0,12981	0,0826060	5,0	3,000	4
0616	ксилол	0,07310	0,93560	0,2		3
0621	толуол	0,05170	0,69910			
0703	бенз/а/пирен	2,04E-07	1,25000E-07	-	0,000001	1
0827	хлорэтилен	0,000000	0,00000200	0,1	0,030000	1
1119	этилцеллозольв	0,06390	0,81690			
1210	бутилацетат	0,02470	0,31550			
1325	формальдегид	0,00240	0,001570	0,04	0,003	2
1401	ацетон	0,07510	1,19560			
2704	бензин	0,01390	0,00310			
2752	уайт-спирит	0,03730	1,72560	1,0		
2754	углеводороды C12-C19	0,05980	0,03910	1,0	-	4
2902	взвешенные частицы	0,03870	0,00524	0,5	0,15	3
2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,00020	0,000012	0,3	0,1	3
2909	пыль неорг. менее 20% SiO2	9,16560	0,13370000	0,5	0,150	3
2930	пыль абразивная	0,00400	0,00250	0,04		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>9,993023504</b>	<b>6,0966001386</b>			

### 3.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ на период монтажа и эксплуатации не ожидаются.

### 3.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы технико-экономические данные проекта.

**Источник № 6001 Расчет выбросов при сварке полиэтиленовых трубопроводов**

Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п "Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами"

**Исходные данные**

Кол-во стыков	ед		614
Время работы	час/период		128,9
Удельное выделение ЗВ г/на одну сварку	СО		0,009
	Винил хлористый		0,0039

**Теория расчета**

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год},$$

где  $q_i$  – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/сек},$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

**Расчет**

Наименование ЗВ	г/с	т/год
M <sub>со</sub>	0,00001	0,000006
M <sub>хлорэтил ен</sub>	0,00000	0,000002

Источник № 6002		Станки				
Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Отрезные станки	Шлифовальная машина	Сверлильный станок	Итого по источнику
Уд. выброс пыли абразивной	Q	г/сек		0,010		
Уд. выброс пыли металлической		г/сек	0,14	0,018	0,0083	
коэф. оседания	к		0,2	0,2	0,2	
Кол-во станков	п	шт	1	2	1	
Время работы	t	час	0,92	35,4	2,5	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле						
$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$						
Количество выбросов пыли абразивной код ЗВ 2930	Q	т/г		0,0025		0,0025
		г/сек		0,0040		0,0040
Количество выбросов пыли металлической код ЗВ 2902	Q	т/г	0,0005	0,0046	0,0001	0,0052
		г/сек	0,0280	0,0072	0,0017	0,0369
Расчет проведен согласно: РНД 211.2.02.06-2004, РНД 211.2.02.08-2004						

источник выброса №		6003	Газовая резка стали	
Расчет производим по формулам:				
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$				
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$				
Исходные данные:			Расчет:	
Количество оборудования			ед.	1
Время работы		T	час/год	92,7
Коэффициент очистки		η		0
Толщина листа		L	мм	5
K <sup>x</sup> <sub>б</sub> - удельный выброс :		г/час	г/с	т/год
0123 Оксид железа		72,9	0,0203	0,0068
0143 Соединения марганца		1,1	0,0003	0,0001
0337 Оксид углерода		49,5	0,0138	0,0046
0301 Диоксид азота		39	0,0108	0,0036

источник выброса №	6004	Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена		001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	24,2
Расход материала	B	кг/год	12,1
		кг/час	0,5
K <sub>m</sub> <sup>x</sup> - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	22,00	0,0031	0,0003
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси		001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:	
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	0,8
Расход материала	B	кг/год	0,4
		кг/час	0,5
K <sub>m</sub> <sup>x</sup> - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год
0301 Диоксид азота	15,00	0,0021	0,00001
<b>Всего по источнику № 6004</b>			
<b>0301 Азота (IV) диоксид</b>		<b>0,0052</b>	<b>0,00031</b>

Расчет выбросов от сварочного поста. Ручная дуговая сварка.

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Источник			Всего по источнику № 6005	
			6005				
Исходные данные:			АНО-6	АНО-4	СВ-08Г2С		
Расход эл-дов	В <sub>год</sub>	кг	273,1	4,6	56,27		
Удельный показатель фтор. водорода	K <sub>м</sub> <sup>х</sup>	г/кг					
Удельный показатель соед.марганца		г/кг	1,73	1,66	1		
Удельный показатель фториды		г/кг					
Удельный показатель оксид железа		г/кг	14,97	15,73	24,9		
Удельный показатель пыль (2908)		г/кг		0,41	0,1		
Удельный показатель диоксид азота		г/кг					
Удельный показатель оксид углерода		г/кг					
Степень очистки воздуха в аппарате	η		0	0			
Время работы	t	часов	182	3	38		
Расчет выбросов:						г/с	т/год
Количество выбросов ЗВ	M <sub>FeO</sub>	т/год	0,0041	0,0001	0,0014	0,0307	0,0056
рассчитывается по формуле:		г/с	0,0187	0,0201	0,0307		
M = $\frac{D \cdot K}{10^6} \cdot (-\eta)$	M <sub>MnO</sub>	т/год	0,0005	0,000008	0,0001	0,0022	0,000608
		г/с	0,0022	0,0021	0,0012		
	M <sub>пыль</sub>	т/год		0,000002	0,00001	0,0002	0,000012
		г/с		0,0002	0,00004		

Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов								
Расчет проведен по Приложению 11 к Приказу МООС РК								
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов							Источник	
							6006	
							песок	Щебень
Исходные данные:								
Грузоподъемность	G	т					10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час					30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час					8	7
Средняя протяженность 1 ходки	L	км					4	4
		тонн					355,7	79,9
Влажность материала		%					10	10
Площадь кузова	F	м²					12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.					6	4
Время работы	t	час					4,7	1,07
Теория расчета выброса:								
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:								
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} * C_4 * C_5 * g_2 * F * n$								
$C_1$	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]					1	1
$C_2$	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]					3,5	3,5
$C_3$	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]					1	1
$g_1$	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км					1450	1450
$C_4$	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности					1,45	1,45
$C_5$	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]					1,2	1,2
$C_6$	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]					0,1	0,1
$g_2$	-	пылевыведения с единицы поверхности , г/м²*сек					0,002	0,002
$C_7$	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01	0,01
Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO2 :								
Объем пылевыведения	$g_{пыль}^{сек}$	г/сек					0,0712	0,0569
Общее пылевыведения	$M_{пыль}^{год}$	т/год					0,0012	0,0002
Всего по источнику № 6006								
Объем пылевыведение			$g_{пыль}^{сек}$	г/сек			0,1281	
Общее пылевыведение			$M_{пыль}^{год}$	т/год			0,0014	



Разгрузка пылящих материалов			источник №		6007		
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика							
						песок	щебень
Исходные данные:							
Производительность разгрузки		G	т/час			300	300
Высота пересыпки			м			2	2
Коэф.учит. высоту пересыпки		B	м			0,7	0,7
Количество материала:		M	т			355,7	79,90
Влажность материала			%			> 10	10
Время разгрузки 1 машины			мин			2	2
Грузоподъемность			т			10	10
Время разгрузки машин:		t	час/год			1,19	0,27
Теория расчета выброса:							
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [М етодика, ф-ла 2]:							
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^{-6} / 3600$			г/с				
где:							
$K_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [М етодика, табл.1]				0,05	0,04
$K_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [М етодика, табл.1]				0,03	0,01
$K_3$	-	Коэф.учитывающий метеоусловия [М етодика, табл.2]				1,20	1,20
$K_4$	-	Коэф.учитывающий местные условия [М етодика,табл.3]				1,00	1,00
$K_5$	-	Коэф, учитывающий влажность материала [М етодика, табл.4]				0,10	0,10
$K_7$	-	Коэф, учитывающий крупность материала [М етодика, табл.5]				0,80	0,50
Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO2 :							
	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек				8,4000	1,4000
	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год				0,0360	0,0014
Всего по источнику № 6007							
Объем пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек		8,4000			
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		0,0374			

Источник выброса		0001	Электростанция передвижная, до 4 кВт			
Удельный расход топлива b, г/кВт*ч	Мощность Р, Квт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура Т, °С	Плотность газов g <sub>0</sub> , при 0°С, кг/м³	g,кг/м³	Объемный расход газов Q, м³/с
40,0	4	0,0014	450	1,31	0,4946	0,0028
Расход дизтоплива		B=b*k*P*t*10 <sup>-6</sup> =		0,030	т/год	
Коэффициент использования k=		1		Время работы, час год t=		189,1
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2005 Астана						
Марка двигателя	Мощность Р, кВт	Расход топлива G, т/год	e <sub>mi</sub> , г/кВт*ч	q <sub>mi</sub> ,г/кгтоплива	M, г/с	П, т/год
	4	0,030			M=e <sub>mi</sub> *P/3600	П=q <sub>mi</sub> *G/1000
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0009
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,0013
в т.ч. NO2					0,0091	0,0010
NO					0,0015	0,0002
Алканы C12-19			3,6	15	0,0040	0,0005
Углерод черный (сажа)			0,7	3	0,0008	0,0001
Диоксид серы			1,1	4,5	0,0012	0,0001
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,00002
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,000000014	0,000000002

Источник выброса	0002	Компрессор дизельный				
Расход и температура отработанных газов						
Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $\gamma_0$ , при 0°C, кг/м³	$\gamma$ , кг/м³	Объемный расход газов $Q$ , м³/с
385,0	8	0,0269	450	1,31	0,4946	0,0544
Расход дизтоплива		$B=b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		0,3493	т/год	
Коэффициент использования		$k =$		1	Время работы, час год $t =$ 113,4	
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана						
Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	8	0,3493			$M=e_{mi} \cdot P/3600$	$\Pi=q_{mi} \cdot G/1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0229	0,0150
в том числе: NO <sub>2</sub>					0,0183	0,0120
NO					0,0030	0,0020
Сажа			0,7	3	0,0016	0,0010
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0024	0,0016
Оксид углерода			7,2	30	0,0160	0,0105
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000003	0,00000002
Формальдегид			0,15	0,6	0,0003	0,00021
Углеводороды			3,6	15	0,0080	0,0052
Источник выброса	0003	Дизельный сварочный агрегат				
Расход и температура отработанных газов						
Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $\gamma_0$ , при 0°C, кг/м³	$\gamma$ , кг/м³	Объемный расход газов $Q$ , м³/с
385,0	8	0,0269	450	1,31	0,4946	0,0544
Расход дизтоплива		$B=b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		0,008624	т/год	
Коэффициент использования		$k =$		1	Время работы, час год $t =$ 2,8	
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана						
Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	8	0,0086			$M=e_{mi} \cdot P/3600$	$\Pi=q_{mi} \cdot G/1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0229	0,0004
в том числе: NO <sub>2</sub>					0,0183	0,0003
NO					0,0030	0,0001
Сажа			0,7	3	0,0016	0,00003
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0024	0,00004
Оксид углерода			7,2	30	0,0160	0,0003
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	2,9E-08	4,7E-10
Формальдегид			0,15	0,6	0,0003	0,00001
Углеводороды			3,6	15	0,0080	0,00013

Источник выброса	0004	Дизель-электростанция				
Расход и температура отработанных газов						
Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $\gamma_0$ , при 0°C, кг/м³	$\gamma$ , кг/м³	Объемный расход газов $Q$ , м³/с
247,0	30	0,0646	450	1,31	0,4946	0,1306
Расход дизтоплива		$B=b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		0,058539	т/год	
Коэффициент использования		$k =$	1	Время работы, час год $t =$		7,9
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана						
Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	30	0,0585			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0858	0,0025
в том числе: NO <sub>2</sub>					0,0686	0,0020
NO					0,0112	0,0003
Сажа			0,7	3	0,0058	0,0002
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0092	0,0003
Оксид углерода			7,2	30	0,0600	0,0018
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,1E-07	3,2E-09
Формальдегид			0,15	0,6	0,0013	0,00004
Углеводороды			3,6	15	0,0300	0,0009
Источник выброса	0005	Агрегат сварочный на базе трактора				
Расход и температура отработанных газов						
Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $\gamma_0$ , при 0°C, кг/м³	$\gamma$ , кг/м³	Объемный расход газов $Q$ , м³/с
385,0	8	0,0269	450	1,31	0,4946	0,0544
Расход дизтоплива		$B=b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} =$		2,1514	т/год	
Коэффициент использования		$k =$	1	Время работы, час год $t =$		698,5
Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана						
Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	8	2,1514			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0229	0,0925
в том числе: NO <sub>2</sub>					0,0183	0,0740
NO					0,0030	0,0120
Сажа			0,7	3	0,0016	0,0065
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0024	0,0097
Оксид углерода			7,2	30	0,0160	0,0645
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000003	0,00000012
Формальдегид			0,15	0,6	0,0003	0,00129
Углеводороды			3,6	15	0,0080	0,0323

Источник №		6008	Покрасочный пост.				
Расчет проведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов" , Астана, 2005 г. - далее Методика							
1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении							
$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$			г/сек	$M_{н.окр}^a = \frac{m_a \times \delta_a \times (100 - f_a)}{10^4} \times (1 - \eta),$			т/год
2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ							
$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}, \text{ т/год}$							
$M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$			г/сек	$M_{суш}^x = \frac{m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$			т/год
$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$			г/сек	$M_{окр}^x = \frac{m_f \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$			т/год
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,000701	0,1	45	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	ксилол	0,0125	0,0003			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
МА-15 (по ПФ-115)	0,00205	0,5	50	пневмозл.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	50	уайт-спирит	0,0347	0,0005			
ксилол	50	ксилол	0,0347	0,0005			
		взвеш. в-ва	0,0024	0,00004			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-123 (по БТ-99)	0,000984	0,1	56	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	4	уайт-спирит	0,0006	0,00002			
ксилол	96	ксилол	0,0149	0,0005			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
Р-4	0,9042	0,30	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	26	ацетон	0,0217	0,2351			
бутилацетат	12	бутилацетат	0,0100	0,1085			
толуол	62	толуол	0,0517	0,5606			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
уайт-спирит	1,7251	1,50	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	100	уайт-спирит	0,4167	1,7251			

Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
олифа "Оксоль"	0,076	0,1	65	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	100	<i>уайт-спирит</i>	0,0181	0,0494			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
бензин-растворитель	0,0031	0,05	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
бензин	100	<i>бензин</i>	0,0139	0,0031			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ЭП-140+грунтовка эпоксидная	5,3274	1,5	53,5	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	33,7	<i>ацетон</i>	0,0751	0,9605			
бутилацетат	11,07	<i>бутилацетат</i>	0,0247	0,3155			
ксилол	32,78	<i>ксилол</i>	0,0731	0,9343			
этилцеллозольв	28,66	<i>этилцеллозольв</i>	0,0639	0,8169			
толуол	4,86	<i>толуол</i>	0,0108	0,1385			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_p$	способ нанесения	$\delta_a$	$\delta'_p$	$\delta''_p$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-577	0,00004	0,5	63	пневмозл.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	$\delta_x$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	42,6	<i>уайт-спирит</i>	0,0373	0,00001			
ксилол	57,4	<i>ксилол</i>	0,0502	0,00001			
		<i>взвеш. в-ва</i>	0,0018	0,000001			
Всего по источнику № 6008:							
	Наименование ЗВ	г/сек	т/год				
	уайт-спирит	0,0373	1,7256				
	ацетон	0,0751	1,1956				
	бутилацетат	0,0247	0,3155				
	толуол	0,0517	0,6991				
	этилцеллозольв	0,0639	0,8169				
	ксилол	0,0731	0,9356				
	взвеш. частицы	0,0018	0,00004				
	бензин	0,0139	0,0031				

Источник загрязнения N 6009	
<b>Источник выделения Битумные работы</b>	
Список литературы:	
"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.	
Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	15,1
Объем используемых битумных материалов, т/год, MY =	0,06
<b>Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19</b>	
<b>Валовый выброс, т/год:</b>	
$M = (1 * MY) / 1000$	0,0001
<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>	
$G = M * 10^6 / (T * 3600)$	0,0018

Источник	6010		
Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Отбойный молоток
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360
Кол-во станков	n	шт	3
Время работы	t	час	5,1
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле			
$Q = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$			
<b>Количество выбросов пыли неорг. с содерж. менее 20% двуокиси кремния (2909)</b>	<b>Q</b>	<b>т/г</b>	<b>0,0018</b>
		<b>г/сек</b>	<b>0,1000</b>
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.			

	Источник №	6011	Выбросы от двигателей спец.техники			
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"						
Астана, 2008 г. - далее Методика						
Исходные данные:						
			карбюр.	дизельные		
Потребление топлива		т/год	0,27	3,65		
Время работы машин		час/год	28	655		
Коэффициенты эмиссии, для:						
Оксид углерода		т/т	0,6	0,1		
Углеводороды		т/т	0,1	0,03		
Диоксид азота		т/т	0,04	0,04		
Сажа		т/т	5,8E-04	0,0155		
Диоксид серы		т/т	0,002	0,02		
Бенз/а/пирен		г/т	2,3E-07	3,2E-07		
Теория расчета выброса:						
Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.2]:						
Годовой		$g = \sum M * k$				
	<i>M</i>	-	потребление топлива, т/год			
	<i>k</i>	-	коэффициент эмиссии			
Максимальный		$g / t / 3600 * 10^6$				
	<i>g</i>	-	годовой выброс, т/год			
	<i>t</i>	-	время работы машин, час/год			
Расчет выбросов:						
	Максимальный выброс	M <sub>CO</sub>	1,6071	0,1548	1,7619	
		M <sub>CH</sub>	0,2679	0,0464	0,3143	
		M <sub>NO2</sub>	0,1071	0,0619	0,1690	
		M <sub>C</sub>	0,0020	0,0240	0,0260	
		M <sub>SO2</sub>	0,0050	0,0310	0,0360	
		M <sub>Б(а)л</sub>	0,0000006	0,0000004	0,000001	

Источник загрязнения №	6012	Паяльные работы				
источник выделения №	001	Пайка				
Приложение №3 к ПМОС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»						
Количество израсходованного припоя за год, кг						<i>m</i>
$M_{сек} = M_{год} * 10^{-6} / (T * 3600), \text{г/с}$						
$M_{год} = q * T * 3600 * 10^{-6}, \text{м/год}$						
Наименование ЗВ	Код ЗВ	T	m	Q	г/с	м/год
свинец и его неорг. соединения	0184	0,454	8,26	5,0Е-06	5,0Е-06	8,2Е-09
олово оксид	0168			3,3Е-06	3,3Е-06	5,4Е-09

Расчет выбросов при устройстве покрытий									
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"									
Астана, 2008 г. - далее Методика									
Источники									
6013									
Исходные данные:									
планировка									
уст-во									
грунта,									
отсыпка									
песка									
покрытия									
Производительность работ									
G									
т/час									
=									
Время работы									
T									
час/год									
=									
Объем работ									
т									
=									
Кол-во работающих машин									
шт									
=									
Влажность									
%									
=									
Теория расчета выброса:									
Выброс пыли при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:									
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^{-6} / 3600$									
г/сек									
где:									
$K_1$									
-									
Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]									
0,05									
0,04									
$K_2$									
-									
Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]									
0,03									
0,01									
$K_3$									
-									
Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]									
1,20									
1,20									
$K_4$									
-									
Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]									
1,00									
1,00									
$K_5$									
-									
Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]									
0,10									
0,10									
$K_7$									
-									
Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]									
0,8									
0,50									
$B$									
-									
Коеф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]									
0,4									
0,4									
Расчет выброса:									
g									
г/сек									
0,2400									
0,0400									
M									
т/год									
0,0046									
0,0017									
Всего по источнику № 6013									
Общее пылевыведение									
$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$									
г/сек									
0,2400									
$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$									
т/год									
0,0063									

Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах							
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"							
Астана, 2008 г. - далее Методика							Источник
							6014
							Грунт
Исходные данные:							
	Количество перерабатываемого мат-ла	G	т/час	=			17
	Время работы	T	час/год	=			81
	Объем работ		т	=			1377
	Кол-во работающих машин		шт	=			6
	Влажность		%	=			10
	Высота пересыпки	B	м	=			1
Теория расчета выброса:							
Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:							
	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$			г/сек			
	где:						
	$P_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]				0,05
	$P_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]				0,03
	$P_3$	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]				1,20
	$P_4$	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]				0,10
	$P_5$	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.7]				0,70
	$P_6$	-	Коэф.учитывающий местные условия[Методика, табл.3]				1,00
	$B$	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]				0,50
Расчет выброса:							
	Объем пылевыведение	g	г/сек				0,2975
	Общее пылевыведения	M	т/год				0,0868

Карта-схема расположения источников выбросов приведена в Приложении 2.



Таблица 3.2 Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу при демонтаже-монтаже

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
												Х1	Y1	Х2	Y2											Скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Капремонт		Дизель-электростанция 4 кВт	1	189,1	труба	0001	2	0,2	0,0892	0,0028	450	62	50							0301	диоксид азота	0,0091	3250,0000	0,0010	2022	
																				0304	оксид азота	0,0015	535,7143	0,0002	2022	
																				0328	сажа	0,0008	285,7143	0,0001	2022	
																				0330	диоксид серы	0,0012	428,5714	0,0001	2022	
																				0337	оксид углерода	0,0080	2857,1429	0,0009	2022	
																				0703	бенз/а/пирен	0,000000014	0,0050	0,000000002	2022	
																				1325	формальдегид	0,0002	71,4286	0,00002	2022	
																				2754	углеводороды C12-C19	0,0040	1428,5714	0,0005	2022	
		Дизельный компрессор	1	113,4	труба	0002	2	0,2	1,7325	0,0544	450	68	16								0301	диоксид азота	0,0183	336,3971	0,0120	2022
																					0304	оксид азота	0,0030	55,1471	0,0020	2022
																					0328	сажа	0,0016	29,4118	0,0010	2022
																					0330	диоксид серы	0,0024	44,1176	0,0016	2022
																					0337	оксид углерода	0,0160	294,1176	0,0105	2022
																					0703	бенз/а/пирен	0,00000003	0,0006	0,000000002	2022
																					1325	формальдегид	0,0003	5,5147	0,0002	2022
																					2754	углеводороды C12-C19	0,0080	147,0588	0,0052	2022
		Сварочный дизельный агрегат	1	2,8	труба	0003	2	0,2	1,7325	0,0544	450	26	32								0301	диоксид азота	0,0183	336,3971	0,0003	2022
																					0304	оксид азота	0,0030	55,1471	0,0001	2022
																					0328	сажа	0,0016	29,4118	0,00003	2022
																					0330	диоксид серы	0,0024	44,1176	0,00004	2022
																					0337	оксид углерода	0,0160	294,1176	0,0003	2022
																					0703	бенз/а/пирен	0,00000003	0,0006	0,000000000	2022
																					1325	формальдегид	0,0003	5,5147	0,00001	2022
																					2754	углеводороды C12-C19	0,0080	147,0588	0,0001	2022
		Дизель-электростанция 30 кВт	1	7,90	труба	0004	2	0,2	0,0032	0,0001	450	26	32								0301	диоксид азота	0,0686	1261,0294	0,0020	2022
																					0304	оксид азота	0,0112	205,8824	0,0003	2022
																					0328	сажа	0,0058	106,6176	0,0002	2022
																					0330	диоксид серы	0,0092	169,1176	0,0003	2022
																					0337	оксид углерода	0,0600	1102,9412	0,0018	2022
																					0703	бенз/а/пирен	0,00000001	0,0018	0,000000003	2022
																					1325	формальдегид	0,0013	23,8971	0,00004	2022
																					2754	углеводороды C12-C19	0,0300	551,4706	0,0009	2022
		Сварочный агрегат на базе трактора	1	698,5	труба	0005	2	0,2	0,0000	0	450	26	32							0301	диоксид азота	0,0183	336,3971	0,0740	2022	

																		0304	оксид азота	0,0030	55,1471	0,0120	2022	
																		0328	сажа	0,0016	29,4118	0,0065	2022	
																		0330	диоксид серы	0,0024	44,1176	0,0097	2022	
																		0337	оксид углерода	0,0160	294,1176	0,0645	2022	
																		0703	бенз/а/пирен	0,00000003	0,0006	0,0000001	2022	
																		1325	формальдегид	0,0003	5,5147	0,0013	2022	
																		2754	углеводороды C12-C19	0,0080	147,0588	0,0323	2022	
	Сварка полиэтиленовых труб	1	128,9	неорг.ист	6001	2			50	15	24	1	1					0337	оксид углерода	0,00001		0,000006	2022	
																		0827	винилхлорид	0,00000		0,000002	2022	
	Станки	4	38,8	неорг.ист	6002	2			30	12	26	1	1					2930	пыль абразивная	0,0040		0,0025	2022	
																		2902	взвешенные частицы	0,0369		0,0052	2022	
	Газовая резка стали	1	92,7	неорг.ист	6003	2			50	0	0	1	1					0123	оксид железа	0,0203		0,0068	2022	
																		0143	марганец и его соед.	0,0003		0,0001	2022	
																		0337	оксид углерода	0,0138		0,0046	2022	
																		0301	диоксид азота	0,0108		0,0036	2022	
	Газовая сварка пропан-бутаном и ацетиленом	2	0,8	неорг.ист	6004	2			50	62	24	1	1					0301	диоксид азота	0,0052		0,0003	2022	
	Сварочный пост	2	185	неорг.ист	6005	2			50	46	84	1	1					0123	оксид железа	0,0307		0,0056	2022	
																		0143	марганец и его соед.	0,0022		0,0006	2022	
																		2908	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,0002		0,000012	2022	
	Транспортировка материалов	2	1,1	неорг.ист	6006	2			30	14	125	100	30					2909	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,1281		0,0014	2022	
	Разгрузка материалов	2	0,3	неорг.ист	6007	2			30	14	100	1	1					2909	пыль неорг. менее 20% SiO2	8,4000		0,0374	2022	
	Покрасочный пост	1	1728,9	неорг.ист	6008	2			30	12	62	1	1					2752	уйит спирт	0,0373		1,7256	2022	
																		1401	ацетон	0,0751		1,1956	2022	
																		1210	бутилацетат	0,0247		0,3155	2022	
																		0621	толуол	0,0517		0,6991	2022	
																		1119	этилцеллозольв	0,0639		0,8169	2022	
																		0616	ксилол	0,0731		0,9356	2022	
																		2902	взвешенные частицы	0,0018		0,00004	2022	
																		2704	бензин	0,0139		0,0031	2022	
	Битумообработка	1	15,1	неорг.ист	6009	2			50	62	50	1	1					2754	углеводороды C12-C19	0,0018		0,0001	2022	
	Отбойный молоток	1	5,1	неорг.ист	6010	2			30	52	36	1	1					2909	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,1000		0,0018	2022	
	Паяльные работы	1	0,454	неорг.ист	6012	2			50	36	14	1	1					0184	свинец и его неорг. соединения	0,00001		0,0000000082	2022	
																		0168	олово оксид	0,0000033		0,0000000054	2022	
	Планировка и устр-во покрытий	2	17,2	неорг.ист	6013	2			30	28	30	2	3					2909	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,2400		0,0063	2022	
	Выемка грунта	1	81,0	неорг.ист	6014	2			30	42	18	2	2					2909	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,2975		0,0868	2022	
Передвижные источники																								
	Выбросы от двигателей спецтехники			неорг.ист	6011	2			50	14	125	100	30					0337	оксид углерода	1,76190		0,52700		
																		2754	углеводороды C12-C19	0,31430		0,13650		
																		0301	диоксид азота	0,16900		0,15680		
																		0328	сажа	0,02600		0,05680		
																		0330	диоксид серы	0,03600		0,07350		
																		0703	бенз/а/пирен	0,000001		0,000001		

### 3.1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие в строительстве работают одновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции. Также учитывая, что выбросы ЗВ мизерны и период монтажных работ носит кратковременный характер, работы преимущественно проводятся в помещении, проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период монтажа нецелесообразно.

### 3.1.5 Санитарно-защитная зона

Размер санитарно-защитных зон (СЗЗ) объектов принимаются в соответствии с Санитарными правилами «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Согласно санитарной классификации, проектируемые работы не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

## 3.2 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ)

В связи с тем, что проектируемые объекты относятся на период строительства к 3 категории, то согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

**Таблица 5.5. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год)**

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества	
		г/с	т/год
7	22	23	25
0001	диоксид азота	0,0091	0,0010
	оксид азота	0,0015	0,0002
	сажа	0,0008	0,0001
	диоксид серы	0,0012	0,0001
	оксид углерода	0,0080	0,0009
	бенз/а/пирен	0,000000014	0,000000002
	формальдегид	0,0002	0,00002
	углеводороды C12-C19	0,0040	0,0005
0002	диоксид азота	0,0183	0,0120
	оксид азота	0,0030	0,0020
	сажа	0,0016	0,0010
	диоксид серы	0,0024	0,0016
	оксид углерода	0,0160	0,0105
	бенз/а/пирен	0,000000003	0,000000002
	формальдегид	0,0003	0,0002
	углеводороды C12-C19	0,0080	0,0052
0003	диоксид азота	0,0183	0,0003
	оксид азота	0,0030	0,0001
	сажа	0,0016	0,00003
	диоксид серы	0,0024	0,00004
	оксид углерода	0,0160	0,0003
	бенз/а/пирен	0,000000003	0,000000000
	формальдегид	0,0003	0,00001

	углеводороды C12-C19	0,0080	0,0001
0004	диоксид азота	0,0686	0,0020
	оксид азота	0,0112	0,0003
	сажа	0,0058	0,0002
	диоксид серы	0,0092	0,0003
	оксид углерода	0,0600	0,0018
	бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000003
	формальдегид	0,0013	0,00004
	углеводороды C12-C19	0,0300	0,0009
0005	диоксид азота	0,0183	0,0740
	оксид азота	0,0030	0,0120
	сажа	0,0016	0,0065
	диоксид серы	0,0024	0,0097
	оксид углерода	0,0160	0,0645
	бенз/а/пирен	0,00000003	0,0000001
	формальдегид	0,0003	0,0013
	углеводороды C12-C19	0,0080	0,0323
6001	оксид углерода	0,00001	0,000006
	винилхлорид	0,00000	0,000002
6002	пыль абразивная	0,0040	0,0025
	взвешенные частицы	0,0369	0,0052
6003	оксид железа	0,0203	0,0068
	марганец и его соед.	0,0003	0,0001
	оксид углерода	0,0138	0,0046
	диоксид азота	0,0108	0,0036
6004	диоксид азота	0,0052	0,0003
6005	оксид железа	0,0307	0,0056
	марганец и его соед.	0,0022	0,0006
	пыль неорг. 70-20% SiO2	0,0002	0,000012
6006	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,1281	0,0014
6007	пыль неорг. менее 20% SiO2	8,4000	0,0374
6008	уайт спирт	0,0373	1,7256
	ацетон	0,0751	1,1956
	бутилацетат	0,0247	0,3155
	толуол	0,0517	0,6991
	этилцеллозольв	0,0639	0,8169
	ксилол	0,0731	0,9356
	взвешенные частицы	0,0018	0,00004
	бензин	0,0139	0,0031
6009	углеводороды C12-C19	0,0018	0,0001
6010	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,1000	0,0018
6012	свинец и его неорг. соединения	0,00001	0,0000000082
	олово оксид	0,0000033	0,0000000054
6013	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,2400	0,0063
6014	пыль неорг. менее 20% SiO2	0,2975	0,0868

### 3.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

По всем источникам выбросов предусматривается контроль расчетным методом 1 раз в квартал.

### 3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом плановых, технологических и специальных мероприятий.

Разработка графика работ и строгое его соблюдение.

При эксплуатации выбросы в атмосферу отсутствуют, мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу не предусматриваются..

### 3.5 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурные инверсии,

- пыльные бури,
- штиль,
- высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Регулирование выбросов производится путем их кратковременного сокращения в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

Однако учитывая, что основные работы будут проводиться в помещении мероприятия на период НМУ не разрабатываются.

### **3.6 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха.**

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Учитывая расположение источников воздействия внутри помещения качество атмосферного воздуха в районе практически сохранится на прежнем уровне.

Таким образом, проведение намечаемых работ не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

*Воздействие на атмосферный воздух оценивается:*

при монтаже:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);
- временный масштаб – **кратковременный** (1 балл);
- интенсивность воздействия - **незначительная** (1 балл).

**Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое**

При эксплуатации воздействие не ожидается.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 3.1 Характеристика водных объектов

Проектируемые объекты находятся на берегу Каспийского моря.

### 3.2 Водоснабжение и водоотведение

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода. На нужды гидроиспытания будет применена техническая вода в объеме 26,0 м<sup>3</sup>.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /цикл	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /цикл
Питьевые нужды	20	2	0,04	7,2	0,04	7,2
Гидроиспытание трубопроводов	-			26,0		26,0
<b>Всего:</b>			<b>0,04</b>	<b>33,2</b>	<b>0,04</b>	<b>33,2</b>

При строительстве работники подрядной строительной компании будут пользоваться санитарными помещениями Заказчика.

### 3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой;
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение.

### 3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Качество вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ в процессе работ автотранспорта и спецтехники.

Площадка строительства расположена на ранее отсыпанной и спланированной территории предприятия, что исключает значимые проливы ГСМ и, следовательно, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Воздействие на поверхностные воды не ожидается, ввиду проведения работ внутри помещений и кратковременности периода проведения работ.

Воздействие на подземные воды возможно только в период строительных работ и условии соблюдения проектных природоохранных требований, можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия **локальный** (1 балл);
- временный масштаб – **кратковременный** (1 балл);
- интенсивность воздействия - **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие **низкое**.

При значимости воздействия **низкое** изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после строительства.

## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ОТХОДЫ.**

### **4.1 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова района**

Зональным типом являются солончаковые почвы. Эти почвы в большинстве своем в различной степени засоленные, солонцеватые и образуют сложные комбинации с солонцами пустынными, такырами и солончаками.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов. Почвенно-растительный покров не очень разнообразен. Распространены горностепные почвы и почвы сухих кустарников (черноземы, каштановые, коричневые и сероземы). На серо-бурых почвах, занимающих преобладающие площади распространены многочисленные виды полукустарничковых и кустарниковых многолетних солянок, а также злаково-полынные сообщества.

В основном используемые земли относятся к пастбищам, прочим землям, менее к сенокосам. Крестьянские хозяйства ведут в основном выпас мелкого и крупного рогатого скота

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах слабосхолмлённой денудационной цокольной равнины (пенеплена). Поверхность территории, в основном занята Казахским мелкосопочником, представляющим собой сильно разрушенную древнюю горную систему, которая в результате длительного действия процессов денудации и выветривания превратилась в холмистую страну и характеризуется чередованием беспорядочно разбросанных возвышенностей с волнистыми равнинами, широкими долинами и замкнутыми котловинами. Участок, характеризуется грядово-увалистым и увалисто-долинным, слабоволнистым рельефом с редкими выходами коренных осадочных пород. Днища долин выполнены осадочными отложениями четвертичного возраста, представленными суглинками, глинами, дресвяно-щебнистыми отложениями.

Данный участок характеризуется бугристо-увалистым характером рельефа с выходами коренных пород. Встречающиеся на пути неширокие урочища выстланы суглинисто-глинистым материалом, часто с примесью щебня. Морфология положительных форм территории зависит от слагающих пород и их структурного положения. Отмеченный пенеплен по осадочным породам обновлён незначительно. Он характеризуется наличием маломощной коры выветривания.

## 4.2 Характеристика объекта по влиянию на почву и мероприятия по его снижению

На состояние почвенного покрова при осуществлении строительных работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при выемке и отсыпке грунта;
- химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

*Механическое воздействие.* Почвы небогаты коллоидным материалом и гумусом и лишены прочной структуры. Под влиянием различных механических воздействий (вспашки, проезда автотранспорта, ударов копыт животных) хрупкая корочка, этих поверхностей, легко разрушается и переходит в раздельночастичное состояние. Распыленная почва легко подвергается ветровой эрозии даже при небольших скоростях ветра.

В составе образующейся пыли, поднимаемой ветром в воздух, содержится много частиц кварца удлинённой игольчатой формы (размером 0,01 x 0,003 мм). Попадание таких частиц на слизистые оболочки глаза, горла, и дыхательных путей человека и животных, несомненно, будет вызывать раздражение путем механического повреждения слизистых покровов и может открывать пути для инфекции.

*Химическое воздействие.* При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств.

Попадая в почву, нефтепродукты просачиваются под действием гравитационных сил и распространяются вширь под влиянием поверхностных и капиллярных сил. Они приносят с собой разнообразный набор химических соединений, нарушая сложившийся геохимический баланс в экосистеме.

Для верхних слоев почвенного профиля характерно фронтальное просачивание нефтепродуктов, что приводит к равномерному пропитыванию почвенной толщи. В более глубокие горизонты нефтепродукты в основном проникают по ходам корневых систем и трещинам.

В результате закупорки капилляров почвы нефтью сильно нарушается аэрация, создаются анаэробные условия, нарушается окислительно-восстановительный потенциал. Создаются крайне неблагоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, нарушающие режим их азотного и фосфорного питания, интенсивность окислительно-восстановительных и ферментативных процессов.

Легкие углеводороды, как правило, высокотоксичны и трудно усваиваются микроорганизмами, поэтому долго сохраняются в нижних слоях почвенного профиля в анаэробной обстановке.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами, в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан, проектными решениями запланированы следующие мероприятия:

- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных контейнерах и временное хранение на специально оборудованной площадке, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.



#### 4.3 Оценка воздействия на почвенный покров

Проведение строительных работ не вызовет значительного нарушения почвенно-растительного покрова работой автомобильного транспорта, тк. работы ведутся на территории действующего предприятия, на ранее отсыпанной и спланированной поверхности.

Воздействие проектных работ в период строительства на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);
- временный масштаб – **кратковременный** (1 балл);
- интенсивность воздействия - **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие **низкое**.

При значимости воздействия **низкое** изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после строительства.

Воздействие проектных работ в период эксплуатации на состояние почвенного покрова не ожидается.

#### 4.4 Управление отходами

Процесс строительства проектируемого сооружения и его эксплуатация будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Строительные отходы;
- Использованная тара ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Коммунальные отходы.

**Строительные отходы** (остатки материалов) образуются при монтаже, принимаются ориентировочно в количестве **6,5 тонн**. Собираются и хранятся в контейнерах не более 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

**Использованная тара ЛКМ** образуется в процессе покрасочных работ проектируемых объектов. Собираются и хранятся в контейнерах не более 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum n_i / m_i * \alpha * 10^{-3},$$

где: N - количество тары, т/год;

$n_i$  – количество i-го лакокрасящего материала, кг;

$m_i$  - количество i-го лакокрасящего материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары i-го лакокрасящего материала, кг.

$$N = 8039,58/5*0,5 * 10^{-3} = \mathbf{0,804 \text{ т}}$$

**Огарки сварочных электродов** образуются в зависимости от расхода электродов, по мере накопления передаются согласно договору для дальнейшей утилизации.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * Q \text{ т/год},$$

где:  $M_{\text{ост}}$  – расход электродов, т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,33397 * 0,015 = \mathbf{0,005 \text{ т}}$$

**Коммунальные отходы** (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде. Собираются в контейнеры и вывозятся

специализированной организацией по договору. Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0<sup>0</sup>С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * r,$$

где: **P** – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м<sup>3</sup>;

**M** – численность работающего персонала, чел;

**r** - плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 * 20 * 0,25 * 6/12 = 0,75 \text{ т}$$

В период эксплуатации образование отходов не ожидается.

Видовой и количественный состав опасных отходов, образующихся в процессе строительства, представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование отхода	Количество, т	Классификационный код отхода	Метод утилизации
<b>Опасные отходы</b>			
Использованная тара ЛКМ	0,804	08 01 11 (отходы от красок и ла-ков, содержащие орга-нические растворители или другие опасные вещества)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору

Видовой и количественный состав не опасных отходов, образующихся в процессе строительства, представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование отхода	Количество, т	Классификационный код отхода	Метод утилизации
<b>Не опасные отходы</b>			
Строительные отходы	6,5	17 09 03* (другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Огарки сварочных электродов	0,005	12 01 13 (отходы сварки)	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	0,75	20 03 01 Смешанные коммунальные отходы	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
<b>Итого:</b>	<b>7,255</b>		

Таблица 4.3 – Лимиты накопления опасных отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>	-	<b>8,059</b>
в том числе отходов производства	-	7,309
отходов потребления	-	0,75
<b>Опасные отходы</b>		
Использованная тара ЛКМ	-	0,804
<b>Неопасные отходы</b>		
Строительные отходы	-	6,5
Огарки сварочных электродов	-	0,005
Коммунальные отходы	-	0,75

Зеркальные		
-	-	-

#### Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

Декларируемый год – 2022 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Использованная тара ЛКМ	0,804	0,804

#### Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2022 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Строительные отходы**	6,5	6,5
Огарки сварочных электродов**	0,005	0,005
Коммунальные отходы**	0,75	0,75

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Также, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланированы:

- инвентаризация, сбор и сортировка отходов с учетом уровня опасности в специальных емкостях;
- вывоз на переработку и захоронение на специально оборудованный полигон;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут возникать во время реализации проекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования или захоронения всех видов отходов.

В целом воздействие проектных работ на отходы, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременный* (1 балл);
- интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие *низкое*.

При значимости воздействия *низкое* изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после строительства.

В период эксплуатации воздействие не ожидается.

#### **4.5 Программа управления отходами**

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК «операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

##### **4.6.1 Система управления отходами на предприятии**

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимы анализ и оценка экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду. В данном разделе приведены этапы технологического цикла отходов – от их образования до удаления или захоронения.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

##### *Образование*

- тара из-под ЛКМ - образуется при проведении покрасочных работ в период демонтно-монтажных работ;
- огарки сварочных электродов образуются в период монтажных работ;
- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала в период демонтно-монтажных работ.

##### *Сбор или накопление*

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и хранятся в специально отведенных местах:

- тара из-под ЛКМ, отработанная изоляция - будет накапливаться в металлические ёмкости;
- огарки электродов, отходы обшивной жести собираются в емкости, обеспечивающие легкое заполнение и разгрузку либо на специальные площадки с твердым покрытием;
- твердые бытовые отходы - будут собираться в специальных контейнерах, отдельно по видам.

##### *Идентификация*

Идентификация состава образующихся отходов проводится при разработке Паспорта отхода. Состав отходов принят по «Классификатору отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

В рамках данного ОВОС паспорта на отходы не разрабатываются. Образование новых видов отходов не предвидится.

##### *Сортировка (с обезвреживанием)*

Для большинства видов отходов, разделения или смешения не производится, т.к. они сразу собираются отдельно:

- тара из-под ЛКМ - временно складировается отдельно;
- строительный мусор - временно складировается отдельно;
- огарки сварочных электродов – временно хранятся раздельно, при вывозе могут смешиваться;
- твердые бытовые отходы, в целях снижения количества образования отходов, собираются раздельно для дальнейшей утилизации.

#### *Паспортизация*

В течении 3-х месяцев с момента образования нового вида отхода для него должен быть разработан Паспорт опасного отхода, утвержденный и зарегистрированный в уполномоченном органе в области ООС (статья 343 ЭК РК).

В рамках данного проекта образование новых видов отходов не предвидится.

#### *Упаковка (и маркировка)*

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

- строительный мусор - не упаковываются;
- огарки сварочных электродов – предусмотрен сбор в металлический ящик;
- твердые бытовые отходы - контейнеры для сбора маркируются.

#### *Транспортирование*

По мере накопления отходов, они передаются для переработки и повторного использования или размещения в соответствии со схемами движения отходов Процедуры управления отходами. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

Транспортировка отходов к местам размещения, переработки и вторичного использования осуществляется только со специализированными подрядными организациями, с которыми заключен договор на выполнение услуг по обращению с отходами. С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная подрядная организация.

#### *Складирование*

Для централизованного сбора отходов на территории работ должны быть предусмотрены места – площадки для установки контейнеров и емкостей для сбора отходов. Централизованный сбор позволяет обеспечить удобный и безопасный подъезд автотранспорта для вывоза отходов с объекта.

Сбор отходов по мере образования осуществляется в герметичную тару, исключаящую протечки и попадание осадков внутрь. Сбор и вывоз производится регулярно и раздельно по видам отходов.

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза. Покрытие всех площадок должно быть выполнено из непроницаемого материала асфальтобетонных плит, площадки должны иметь ограждение с трех сторон.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам (Экологический кодекс РК).

По мере образования отходы подлежат регулярному вывозу с мест сбора, в соответствии методами обращения с отходами - передача специализированной подрядной организации, согласно заключенному контракту.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения.

#### *Размещение*

Отходы производства и потребления, образованные при строительстве и эксплуатации, не подлежат длительному размещению в месте образования.

#### *Удаление (утилизация или захоронение)*

Все отходы, образуемые при строительстве, будут вывозиться, утилизироваться и размещаться в соответствии с требованиями ЭК РК по обращению с отходами.

### **4.6 Рекультивация**

В соответствии с Экологического Кодекса Республики Казахстан «Природопользователи при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 7) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства производится рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для складирования.

Проектом предусмотрено благоустройство территории.

### **4.7 Оценка воздействия на растительный мир**

Воздействие проектных работ на состояние растительного мира не ожидается, т.к. проектируемые работы проводятся на застроенной территории.

### **4.8 Оценка воздействия на животный мир**

Воздействие проектных работ на состояние животного мира не ожидается, т.к. проектируемые работы проводятся на застроенной территории.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Поставка сырья и стройматериалов на площадку осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Специфика намечаемой деятельности (в период строительства и эксплуатации) исключает прямое и косвенное воздействие на недра.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

При проведении работ изменение рельефа не планируется. Воздействие на ландшафты не ожидается.

## 8. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ

Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая операторами взимается согласно перечню загрязняющих веществ и видов отходов, утверждаемому Правительством Республики Казахстан.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами областей (города республиканского значения, столицы), но не ниже базовых и не выше предельных ставок, утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

Исполнение налоговых обязательств по плате за эмиссии в окружающую среду не освобождает природопользователя от возмещения ущерба, нанесенного им окружающей среде.

В данном разделе приведен расчет платы за эмиссии в окружающую среду по ставкам, утвержденным областным Маслихатом.

Расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников при строительстве проектируемых объектов приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Код в-ва	Наименование ЗВ (i)	Выбросы ЗВ, тонн	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП,тг	Плата, тг/год
0123	оксид железа	0,0124	30	3063	1139
0143	оксид марганца	0,0007		3063	0
0168	олово оксид /в пересчете на олово/	5,400E-09		3063	0
0184	свинец и его неорганические соединения	8,200E-09	3986	3063	0
0301	диоксид азота	0,09320	20	3063	5709
0304	оксид азота	0,01460	20	3063	894
0328	сажа	0,00783	24	3063	576
0330	диоксид серы	0,01174	20	3063	719
0337	углерода оксид	0,08261	0,32	3063	81
0616	ксилол	0,93560	0,32	3063	917
0621	толуол	0,69910	0,32	3063	685
0703	бенз(а)пирен	1,2500E-07	996600	3063	382
0827	хлорэтилен	0,000002		3063	0
1119	этилцеллозольв	0,816900	0,32	3063	801
1210	бутилацетат	0,315500	0,32	3063	309
1325	формальдегид	0,001570	332	3063	1597
1401	ацетон	1,195600	0,32	3063	1172
2704	бензин	0,003100	0,32	3063	3
2752	уайт-спирит	1,725600	0,32	3063	1691
2754	углеводороды C12-C19	0,039100	0,32	3063	38
2902	взвешенные частицы	0,005240	10	3063	161
2908	пыль неорганическая	0,000012	10	3063	0
2909	пыль неорганическая	0,133700	10	3063	4095
2930	пыль абразивная	0,002500	10	3063	77
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6,09660013860</b>			<b>21046</b>

## 9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 9.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

*Шумовое воздействие.* Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение оборудования в шумозащищенном исполнении.

В соответствие с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

#### *Вибрация*

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

*Шумовые и вибрационные характеристики применяемого оборудования соответствуют современным нормативным требованиям.*

#### *Электромагнитное воздействие*

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в



производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

***Электромагнитные характеристики применяемого оборудования соответствуют современным нормативным требованиям.***

## **9.2 Радиационная безопасность**

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Радиационный контроль охватывает все основные виды воздействия ионизирующего излучения на человека.

Целью радиационного контроля является получение информации об индивидуальных и коллективных дозах облучения персонала, пациентов и населения при всех условиях жизнедеятельности человека, а также сведений о всех регламентируемых величинах, характеризующих радиационную обстановку.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан допустимые уровни радиоактивности строительных материалов, минеральных удобрений и мелиорантов устанавливаются нормами радиационной безопасности.

При использовании строительных материалов и удобрений, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения, обеспечивается соблюдение требований Гигиенических нормативов.

Объектами радиационного контроля являются:

- 1) персонал категории групп «А» и «Б» при воздействии на них ионизирующего излучения в производственных условиях;
- 2) пациенты при выполнении медицинских рентгенорадиологических процедур;
- 3) население при воздействии на него природных и техногенных источников излучения;
- 4) среда обитания человека.

Результаты радиационного контроля сопоставляются со значениями пределов доз и контрольными уровнями. При превышении контрольных уровней администрация организации проводит анализ.

Анализ результатов производственного контроля, за радиационной безопасностью осуществляется на каждом объекте, результаты оценки ежегодно заносятся в радиационно-гигиенические паспорта организаций и территорий. Данные контроля, за радиационной

безопасностью используются для оценки радиационной обстановки, установления контрольных уровней, разработки мероприятий по снижению доз облучения и оценки их эффективности, ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий. О случаях превышения пределов доз для персонала, установленных в ГН или квот облучения населения, администрация организации информирует об этом территориальное подразделение ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

Реализация проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений при проведении работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
  - оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
  - оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
  - оценку ущерба природной среде и местному населению;
  - мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

### **11.1 Анализ возможных аварийных ситуаций**

При проведении проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых характеризуется спектром потенциальных последствий.

*При строительстве.* Возникновение аварийных ситуаций с проливом ГСМ возможно в случае нарушения техники безопасности при производстве строительных работ, а также в случае нарушения правил дорожного движения на территории автостоянок.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

В период эксплуатации риски отсутствуют.

В таблице 11.1 рассмотрены риски природных и антропогенных воздействий, угроза которых существует в период ведения работ.

**Риски** разбиты, согласно существующей методике, на четыре составляющие и квалифицированы следующими показателями:

- очень низкий - ОН;
- низкий - Н;
- средний - С;
- высокий - В.

**Последствия** квалифицируются по существующей методике следующими показателями:

- *малозначимые* - М;
- *умеренные* - У;
- *значимые* - З.

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Мангистауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и шторма.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др. Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

**Таблица 11.1 - Риски и последствия природных и антропогенных опасностей**

Наименования работ	Вид опасности	Опасное событие	Риск	Последствия	Комментарии
Строительство	Природные	Сильный ветер	ОН	Опрокидывание строительной техники, разлив ГСМ	Сильные ветра для области явление обычное, ветра западного направления вызывают штормы. Последствия можно квалифицировать как значимые.
	Антропогенные	Нарушение техники безопасности ведения работ	ОН	Опрокидывание строительной техники, разлив ГСМ	Вероятность нарушения техники безопасности и правил ведения работ очень низкая. Последствия можно квалифицировать как значимые.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на промсвалку.

Заказчику необходимо разработать и утвердить “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- ⇒ возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- ⇒ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇒ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- ⇒ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

## 11.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение технологии строительства и правил дорожного движения

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом нефти или ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

Заказчику необходимо разработать и утвердить “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- ⇒ возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- ⇒ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇒ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- ⇒ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

## 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

• *локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

• *ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

• *местное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

• *региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

**Таблица 12.2. Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

\*Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- *кратковременное* воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- *воздействие средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- *продолжительное* воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектованного объекта;

- *многолетнее* (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

**Таблица 12.3. Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия**

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

**Таблица 12.4. Шкала величины интенсивности воздействия**

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по четырем градациям и представлена в таблице 12.4.

**Таблица 12.5. Значимость воздействия**

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней

				значимости
			28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблицах 10.2 и 10.3

**Таблица 10.2 Интегральная оценка воздействия при строительстве**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (1)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (1)
Почва	Слабая (2)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (2)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (1)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (2)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (2)
Радиационное воздействие	отсутствует			отсутствует
Недра	отсутствует			отсутствует
Ландшафты	отсутствует			отсутствует
Физические воздействия	Слабая (2)	Локальный (1)	кратковременное (1)	Низкая (2)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве проектируемых объектов допустимо принять как *низкая*, при которой изменения в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

**Таблица 10.3 Интегральная оценка воздействия при эксплуатации**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	отсутствует			отсутствует
Подземные воды	отсутствует			отсутствует
Почва	отсутствует			отсутствует
Отходы	отсутствует			отсутствует
Растительность	отсутствует			отсутствует
Животный мир	отсутствует			отсутствует
Радиационное воздействие	отсутствует			отсутствует
Недра	отсутствует			отсутствует
Ландшафты	отсутствует			отсутствует
Физические воздействия	отсутствует			отсутствует

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
11. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.
12. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004.
16. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
18. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
20. Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



## Приложение 1. Справка РГП Казгидромет

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

16.05.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Мангистауская область, городской акимат Актау**
4. Организация, запрашивающая фон – **АО «НК «АМТП»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Морской торговый порт Актау**
6. Разрабатываемый проект – **Капитальный ремонт трубопроводов**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Фтористый водород, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец**

#### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3	Азота диоксид	0.042	0.033	0.039	0.04	0.036
	Взвеш.в-ва	0.313	0.265	0.27	0.27	0.255
	Диоксид серы	0.033	0.03	0.03	0.038	0.038

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

## Приложение 2. Карта-схема расположения источников выбросов

