

**ПРОЕКТ  
РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РООС) К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕРВЕРНОГО  
ПОМЕЩЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ  
ОБЪЕКТЕ ЦИТС ПУ КМГ»**

**Директор  
ТОО «Arcobaleno»**



**Т.Токмуратов**

**Актобе -2022 г**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

<b>ИСПОЛНИТЕЛЬ</b>	<b>ДОЛЖНОСТЬ</b>	<b>ВЫПОЛНЕННЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ</b>
Токмуратов Т.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Серебаев Б.А	Разработчик проекта	Разработчик проекта

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	6
<b>ГЛАВА I</b> .....	9
1.1. Природно-климатические условия .....	9
1.1 Геоморфология .....	14
1.2 Почвенный покров .....	14
1.3 Растительный покров .....	14
1.4 Животный мир .....	14
1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух на период строительства.....	16
1.2.1. Перечень загрязняющих веществ .....	17
1.2.3. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ .....	26
1.2.4. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ от объекта.....	28
1.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих в атмосферу .....	30
1.3.1. Мероприятия по регулированию выбросов НМУ.....	30
1.4. Установление предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для объекта.....	31
1.5. Определение размера санитарно-защитной зоны.....	33
1.6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии .....	33
<b>2. Водные ресурсы</b> .....	35
2.2. Водоотведение на период строительство .....	35
2.2. Воздействие на подземные и поверхностные воды.....	35
<b>3. Земельные ресурсы и почвы</b> .....	36
3.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	36
3.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	39
3.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия.....	39
3.4. Организация экологического мониторинга .....	40
<b>4. Недра</b> .....	41
4.1. Инженерно-геологическое условия .....	41
4.2. Геологическое строение.....	41
<b>5. Отходы производства и потребления</b> .....	42
5.1. Виды и объёмы образования отходов.....	42
5.2. Расчет объемов образования отходов на период строительства.....	42
5.4. Нормативы размещения отходов производства и потребления.....	47
5.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов.....	47
5.6. Контроль за безопасным обращением отходов .....	49
<b>6. Физические воздействия</b> .....	50
6.1. Оценка воздействия электрического поля на окружающую среду.....	50
6.2. Вибрация .....	51
6.3. Электромагнитные воздействия.....	51
6.4. Радиационная обстановка.....	52
6.5. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия...52	

## Раздел охраны окружающей среды

---

<b>7. Растительность</b> .....	54
7.1. Краткое описание существующих растительных сообществ.....	54
7.2. Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества.....	55
7.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров .....	56
7.4. Предложения для мониторинга растительности .....	56
<b>8. Животный мир</b> .....	57
8.1. Краткое описание фауны района .....	57
8.2. Характеристика воздействия объекта на животный мир.....	57
8.3. Предложения для мониторинга животного мира .....	57
<b>9. Оценка экологического риска</b> .....	58
<b>10. Социально-экономическая среда</b> .....	59
Заявление об экологических последствиях .....	60
Список используемой литературы .....	64
Карта схема предприятия .....	69

### ВВЕДЕНИЕ

Основная цель раздела охраны окружающей среды – определение потенциально возможных направлений изменений.

Настоящая работа представляет собой Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту Проектирование инфраструктуры серверного помещения на производственном Объекте ЦИТС ПУ КМГ.

Раздел охраны окружающей среды выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК., регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.
  - Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации.
- В соответствии с п2.ст. 12 Экологического кодекса РК: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Проект оценка воздействия на окружающую среду выполнен проектной компанией ТОО «Arcobaleno», имеющей государственную Лицензию № 01550Р от 11.03.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### Наименование и назначение объекта

Полное наименование объекта:

- Проектирование инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ КМГ

### Основание для проектирования

Основанием для проектирования являются:

Договор: №548977/2021/1 от 02.06.2021 г. «Работы по проектированию инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ КМГ и Работы по проектированию инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ ЖМГ»

### Наименование и адрес заказчика:

Республика Казахстан, Мангистауская область, Каракиянский район, месторождение «Каламкас» АО «Мангистаумунайгаз»

### Краткая характеристика района строительства

Каламкас - газонефтяное месторождение в Мангистауской области Казахстана, на полуострове Бузачи, в 280 км к северо-востоку от г. Актау. Относится к Северо-Бузашинской нефтегазоносной области. Структура выявлена сейсморазведочными работами в 1974 году, поисковое бурение начато в 1976 году. Освоение началось в 1979 году.

Разрез месторождения представлен терригенными отложениями триасового, юрского и нижнемелового возрастов с максимальной вскрытой толщиной 2395 м. Залежи на глубине 0,5-1,1 км (по другим данным, 505—936 м[1]). Высота залежей изменяется в пределах 16,6—67 м для газовых и 16,8—124 м для нефтяных. Общая толщина продуктивных пластов колеблется от 4 до 28 м, эффективная — от 4,2 до 10,3 м. Коэффициенты нефтенасыщенности 0,66—0,72, газонасыщенности 0,32—0,69. Начальные дебиты нефти 26,4-62,1 м<sup>3</sup>/сут. Плотность нефти 902—914 кг/м<sup>3</sup>, сернистые (содержание серы 0,1 — 0,3 %), парафинистые, высокосмолистые, с газонасыщенностью 25 м<sup>3</sup>/т[1]. Свободные газы нижнемеловых залежей по составу метановые, в них практически отсутствуют тяжёлые углеводороды (0,85 %), нет азота, содержание углекислого газа не превышает 0,31 %. Начальное пластовое давление 6,5—9,6 МПа, температура 30—38°С[1].

Характерной особенностью нефтей является наличие в них промышленных концентраций ванадия и никеля.

Геологические запасы нефти — 500 млн тонн.

В настоящее время разработку месторождения ведёт компания АО «Мангистаумунайгаз».

## Архитектурно-строительные решения

### Общие положения

Спроектированные решения удовлетворяют требованиям, перечисленным в техническом задании заказчиком.

Серверное помещение располагается в отдельном непроходимом помещении без оконных проёмов. Были предусмотрены конструктивные изменения существующего помещения (дверные и оконные проёмы, стены, пол), а также изменения в существующих инженерных сетях (отопление, электроснабжение). Оконные проёмы заделываются негорючими материалами. Для поверхности стен, потолков и пола применяются материалы, не выделяющие и не накапливающие пыль. Для напольного покрытия применяются материалы с антистатическими свойствами. Серверное помещение защищается от проникновения загрязняющих веществ. Стены, двери, потолок, пол и

перегородки серверного помещения обеспечивают герметичность помещения. Двери серверного помещения составляют не менее 1,2 метра в ширину и 2,2 метра в высоту, открываются наружу. Конструкция рамы двери не предусматривает порога и центральной стойки. Серверное помещение оборудуется фальшполом и фальшполом для размещения кабельных систем и инженерных коммуникаций. Через серверное помещение исключается прохождение любых транзитных коммуникаций. Трассы обычного и пожарного водоснабжения, отопления и канализации выносятся за пределы серверного помещения и не размещаются над серверным помещением на верхних этажах. Серверное помещение оснащено фальшполом, который позволяет спрятать под ним коммуникации.

Конструкция должна выдерживает сосредоточенную нагрузку на точку опоры не менее 450 кг. Поверхность является износостойкой и не накапливает статическое электричество.

### **Система электроснабжения**

#### **Общие положения**

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком; технических условий, выданных энергоснабжающей организацией и архитектурно-строительных решений.

Потребителями электроэнергии на объекте являются: потребители розеточных групп, электрическое освещение, кондиционеры и вентиляция, серверное оборудование, центр управления, системы АПС, СКУД. По степени надежности электроснабжения токоприемники объекта относятся ко II категории, за исключением пожарной сигнализации, оборудованной автономным источником питания, которая относится к I-й категории.

Электроснабжение здания ЦИТС осуществляется двумя отдельными кабельными линиями от 2-х КТП и одной кабельной линией от дизель-генераторной установки (ДГУ), запускающейся при отключении вводов от КТП. Кроме того электроснабжение технологически важного серверного оборудования и оборудования центра управления осуществляется через модульный источник бесперебойного питания (ИБП).

Согласно требованиям задания на проектирование проектом предусматривается прокладка кабеля в кабельных лотках, подвешенных к потолку (см. раздел СКС). Линии электроосвещения серверной и помещения ИБП прокладываются в кабельных каналах.

Рабочее освещение выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками сверхвысокой яркости, которые устанавливаются под потолком. Осветительная арматура, марка кабеля и способ прокладки приняты в зависимости от высоты помещений, условий среды и нормируемой освещенности. Расчет освещения выполнен с использованием программного обеспечения Dialux. Общая освещенность принята 300лк. За счет использования светодиодных светильников ожидается существенная экономия электроэнергии, а также долгий срок эксплуатации осветительных приборов. Выключатели для светильников устанавливаются на стене - на высоте 0,8м.

Вводное распределительное устройство (далее ВРУ) имеет два трехфазных счетчика на каждом вводе, вводные автоматические выключатели, питающие автоматические выключатели основных групп электропотребителей. Питание электроприемников осуществляется по двум независимым линиям, подключенным в ВРУ. При отсутствии нормативного напряжения на одной из линий автоматически срабатывает контактор рабочей линии. В случае отсутствия напряжения на обоих вводах электроснабжение осуществляется от ДГУ. Схема обладает необходимой селективностью защиты согласно ПУЭ РК. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

## Раздел охраны окружающей среды

Рабочее освещение выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками сверхвысокой яркости, которые устанавливаются под потолком. Осветительная арматура, марка кабеля и способ прокладки приняты в зависимости от высоты помещений, условий среды и нормируемой освещенности. Расчет освещения выполнен с использованием программного обеспечения Dialux. Общая освещенность принята 300лк. За счет использования светодиодных светильников ожидается существенная экономия электроэнергии, а также долгий срок эксплуатации осветительных приборов. Выключатели для светильников устанавливаются на стене - на высоте 0,8м.

Вводное распределительное устройство (далее ВРУ) имеет два трехфазных счетчика на каждом вводе, вводные автоматические выключатели, питающие автоматические выключатели основных групп электропотребителей. Питание электроприемников осуществляется по двум независимым линиям, подключенным в ВРУ. При отсутствии нормативного напряжения на одной из линий автоматически срабатывает контактор рабочей линии. В случае отсутствия напряжения на обоих вводах электроснабжение осуществляется от ДГУ. Схема обладает необходимой селективностью защиты согласно ПУЭ РК. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Ввиду требований по защите СП РК 4.04-106-2013 проектом принята система заземления TN-C-S. В системе TN-C-S трансформаторная подстанция имеет непосредственную связь токопроводящих частей с землей и наглухо заземленную нейтраль. Для обеспечения связи на участке трансформаторная подстанция — ввод в здание применяется совмещенный нулевой рабочий (N) и защитный проводник (PE), принимающий обозначение PEN. При вводе в здание он (PEN) разделяется на отдельный нулевой (N) и защитный проводник (PE).

Технологические решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Основные технические решения по электроснабжению

Комплекс технических средств

Источник бесперебойного питания Liebert® АРМ.

Дизель генератор GALAXY - P 181 GO. См. приложение А.

Электрические сети. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Требования к надежности электроснабжения

Взрывобезопасность электрических сетей обеспечивается выбором электрооборудования, конструкций, вида исполнения, степени защиты оболочек, класса изоляции в соответствии с номинальным напряжением сети, классом взрывоопасных зон, характеристиками окружающей среды и требованиями ПУЭ РК от 2015г.

Требования к качеству электроэнергии

Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 13109-97.

ГЛАВА I

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
РАЙОНА

**1.1. Природно-климатические условия**

Климат района расположения проектируемого объекта резко континентальный, сухой, с высокой радиацией, испаряемостью и активностью ветрового режима, со значительными колебаниями среднесуточных и сезонных температур, с жарким засушливым летом и морозной короткой зимой, сопровождающейся сильными ветрами преимущественно восточного и северо-восточного направления со скоростью 4-10 м/с (иногда до 15 м/с и более).

Климатические условия здесь определяются влиянием холодных арктических воздушных масс, влажных морских, формирующихся над Атлантикой, сухих континентальных из Казахстана, теплых тропических, приходящих со Средиземного моря и Ирана.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СНиП РК 2.04-01-2010 - IVГ;
- Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 43,3°С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 25,6°С;
- Средняя максимальная температура воздуха – плюс 19,0°С
- Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 15,0°С
- Средняя температура воздуха наиболее холодных суток - минус 17,5°С;
- Средняя температура воздуха наиболее холодного периода - минус 0,2°С.
- Вес снегового покрова для I снегового района по СНиП 2.01.07-85\* - 0.5 кПа;
- Скоростной напор ветра для IV ветрового района по СНиП 2.01.07-85\* - 0,48кПа.
- Исходная сейсмичность района строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 равна 6 баллов.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2001 г. «Строительная Климатология», территория работ относится к IV Г климатическому подрайону, для которого характерны продолжительное жаркое, засушливое лето и умеренно холодная зима, дефицит атмосферных осадков и активная ветровая деятельность.

На рассматриваемой территории наблюдается большой приток солнечной радиации на подстилающую поверхность. Годовой приток прямой солнечной радиации составляет 5445МДж/м<sup>2</sup>. За год продолжительность солнечного сияния достигает 2511-2647 часов, а в летние месяцы она равна 10-11 часам в сутки.

Число дней без солнца невелико-52 дня за год, причем основное их количество приходится на зимние месяцы (31 день).

Особенности орографии и внутриматериковое положение описываемой территории определяют резко-континентальный характер климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение суток и года, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Для описания метеорологического режима района проведения намечаемых работ использованы данные по метеостанции Актау.

***Температура воздуха***

Наиболее низкими температурами выделяется январь со среднесуточной температурой воз-

духа, равной  $-2,9^{\circ}\text{C}$ , средне-минимальная температура составляет  $-5,8^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум равен

$-28^{\circ}\text{C}$  (1969 г). Устойчивый период с положительной средней суточной температурой воздуха весной начинается в начале марта и заканчивается осенью - в конце ноября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 223 дня.

Зима неустойчивая, с частыми оттепелями. В зимний период преобладают умеренно-низкие температуры воздуха в сочетании с повышенной влажностью

Температурно-влажностной режим, близкий к комфортному, наблюдается в переходные сезоны года с температурой воздуха  $+15 - +24^{\circ}\text{C}$ . Период комфортной погоды кратковременный.

В летний период преобладают высокие температуры, вызывающие перегрев внешней среды. Особенно жарким бывает июль, а также август, со среднемесячной температурой порядка  $+25,6^{\circ}\text{C}$ , средней минимальной  $+19,1^{\circ}\text{C}$ , средней максимальной  $+29,0^{\circ}\text{C}$ , абсолютным максимумом  $+42,0^{\circ}\text{C}$  (1965 г). Среднегодовая температура воздуха равна  $+11,3^{\circ}\text{C}$ , а средняя минимальная  $+7,4^{\circ}\text{C}$ .

Перегревные условия, при которых температура воздуха днем повышается до  $28-30^{\circ}\text{C}$ , при скоростях ветра 6 м/сек или  $30-36^{\circ}\text{C}$  при больших скоростях, отмечается в течение полутора-двух месяцев (с начала июля до двадцатых чисел августа).

Прибрежная полоса Каспия шириной от 2,0 до 15,0 км отличается лучшими микроклиматическими условиями на фоне общего климатического дискомфорта региона. Смягчающее влияние моря происходит, в основном, в теплый период года и обусловлено действием бризовой циркуляции. Бризовой ветер днем дует с моря на сушу, а ночью, наоборот, с суши на море. В результате действия бризов на побережье отмечается повышение ночных и понижение дневных температур воздуха, т.е. происходит снижение континентальности климата, сглаживается суточный ход относительной влажности воздуха. Продолжительность перегревного периода в прибрежной зоне сокращается на 10-15 дней.

В таблице 2.2.1 приведены средние месячные и годовые температуры воздуха.

**Таблица 2.2.1 Средние месячные и годовые температуры воздуха,  $^{\circ}\text{C}$**

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	-2,6	-1,5	4,2	11,1	17,4	20,7	23,2	23,2	18,9	12,0	6,3	1,2	11,2

Температура воздуха в зимний период очень неустойчива. В очень суровые зимы морозы могут понижаться на равных и возвышенных местах до  $-26, -39^{\circ}\text{C}$ , в местах с пониженным рельефом – до  $-28, -45^{\circ}\text{C}$ .

Суточная амплитуда температур воздуха велика и в отдельных случаях достигает  $25-27^{\circ}\text{C}$ . Наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды от  $7^{\circ}\text{C}$  до  $13^{\circ}\text{C}$ . В целом, зима умеренно холодная, непродолжительная. На территории района довольно часто наблюдаются оттепели, продолжающиеся в среднем до 4-5 дней до  $+15^{\circ}\text{C}$ . С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет  $7-10^{\circ}\text{C}$ . Лето на большей части полуострова Мангышлак жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже  $26^{\circ}\text{C}$ . Суточные колебания температуры летом в 20-35% случаев составляют  $10-16^{\circ}\text{C}$ . В отдельные дни изменчивость температуры достигает  $26-28^{\circ}\text{C}$ . Годовая амплитуда температуры воздуха

(разность средней температуры самого теплого и самого холодного месяцев) колеблется до 36,1<sup>0</sup>С. Средняя годовая температура воздуха описываемого района достигает 11<sup>0</sup>С. Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше нуля составляет 220-280 дней. Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через –5<sup>0</sup>С происходит с первой декадой февраля на юге до первой декады марта на северо-востоке. Переход через 0<sup>0</sup>С происходит, как правило, в первой декаде марта на юге и второй – на севере. По средним многолетним данным, продолжительность периода с температурой выше +10<sup>0</sup>С изменяется от 184 до 191.

***Ветровой режим***

Характер ветров над описываемой территорией определяется как крупномасштабным влиянием циркуляции атмосферы, так и местными барико-циркуляционными и термическими условиями. Характерной особенностью климата является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций. В зимний период господствуют юго-восточные и восточные ветры; летом – северные и северо-западные.

Отличительной особенностью ветрового режима рассматриваемой территории является бризовая циркуляция, возникающая в результате температурного контраста: суша-море. Зимой воды Каспия теплее, чем прилегающая к нему пустыня, в связи с чем, в этот период усиливается тенденция переноса более холодных масс воздуха из пустыни в сторону моря, летом – наоборот. Распределение скорости ветра в течение года определяется общей циркуляцией атмосферы, а также физико-географическим положением станции.

Среднемесячные скорости ветра в зимнее время равны 4-5 м/сек, а в летние месяцы они несколько ниже зимних (3 м/сек), среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/сек. Наибольшие скорости ветра наблюдаются, как правило, по доминирующим направлениям.

В таблице 2.2.2 приведены средняя месячная и годовая скорость ветра по м/с Актау.

**Таблица 2.2.2 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с**

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	5,3	5,0	5,0	4,7	4,2	4,1	4,1	4,0	4,2	4,5	4,9	5,0	4,6

Для прибрежной полосы Каспия характерны сильные и штормовые ветры. В теплый период преобладают ветры северных и северо-западных направлений, в холодный - восточных. В среднем за год насчитывается 36 дней с сильным ветром, что составляет 4-5 дней ежемесячно в холодный период и 1-3 в теплый. Повторяемость сильных ветров со скоростью >15 м/сек составляет 0,1%. Наблюдаются сильные ветры, в основном, в холодный период. Зимой они вызывают метели.

На рис. 2.1 представлена Роза ветров по метеостанции Актау.

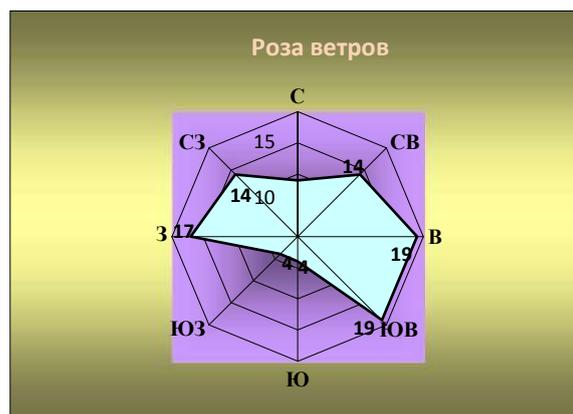


Рис. 2.1. Роза ветров

### Влажность воздуха

Летний период характеризуется не только небольшим количеством осадков, но и низкой относительной влажностью. Летом, в дневное время суток, наблюдаемая относительная влажность воздуха составляет менее 30%. Суточный ход относительной влажности противоположен суточному ходу температуры воздуха. Минимум относительной влажности наступает около 14-16 часов, когда наблюдается максимум температуры, а максимум - утром, около восхода при самых низких температурах воздуха.

Относительная влажность воздуха до 30% наблюдается более 50 дней в году, до 80%-около 100 дней. В холодное время года влажность воздуха высока, что объясняется низкими температурами воздуха и составляет 75-90%.

Близость пустынь к восточному побережью Каспия способствует высушиванию воздуха над этим районом. Летом здесь почти повсеместно относительная влажность воздуха колеблется в пределах 55-60%. В открытом море влажность достигает 85%. В таблице 2.2.3 приведены данные о среднемесячной и годовой влажности по м/с Актау.

Таблица 2.2.3 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

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

Как видно из таблицы 2.2.3, в холодное время влажность достигает максимума и составляет 78%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается. Средние многолетние величины относительной влажности воздуха составляют 62%.

### Осадки

Описываемый район отличается большой засушливостью. Объясняется это тем, что он мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющегося основным источником осадков. Осадки незначительные и выпадают в основном в виде непродолжительных ливневых дождей в начале лета и мелких морозящих дождей в осенний период. Наибольшее число дней с осадками приходится на холодный период года. Так, к югу от Форт-Шевченко распространена область со среднеазиатским (пустынным) типом годового хода осадков, который характеризуется их выпадением в холодный период и очень сухим бездождевым летом. Период дождей здесь наблюдается в конце октября-ноябре. За год они составляют около 150 мм.

По режиму увлажнения территория относится к пустынной зоне. Годовое количество осадков, по данным Мангистауского центра гидрометеорологии, в среднем равно 172,0 мм. В течение года распределение их неравномерное. Наибольшее их количество выпадает в осенне-зимний период. Летом осадки выпадают в виде кратковременных ливневых дождей, зимой - в виде снега.

***Снежный покров***

Снежный покров неустойчивый, его высота может достигать 5,0 - 10,0 см. Снег выпадает в периоды вторжения холодных воздушных масс. При прохождении холодных фронтов может образовываться снежный покров, Первый снег, как правило, не образует снежного покрова и быстро тает. Средняя высота снежного покрова в отдельные суровые зимы может достигать 10,0 – 20,0 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Актау составляет: для глинистых грунтов - 0,52 м; для песков крупных - 0,68 м; крупнообломочных - 0,78 м. Максимальная глубина проникновения 0<sup>0</sup>С в почву составляет 1,0 м.

***Опасные атмосферные явления***

Повторяемость опасных атмосферных явлений представлена в таблице 2.2.4.

**Таблица 2.2.4** Повторяемость атмосферных явлений

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII
Гололед												0
Туман	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,2	0,6	0,4	0,2	0,6	0,2	0,8
Метель	0,2											
Пыльная буря	0,4	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2

*Туманы.* В марте-апреле в связи с переносами более теплого воздуха с материка на охлажденную водную поверхность наблюдается максимальная повторяемость туманов. Преобладающим направлением ветра, при котором образуются туманы, является северо-западное, а также северное и северо-восточное. Средняя продолжительность такого рода туманов составляет 7-8 часов в различное время суток. Среднее число дней с туманами по м/с Актау составляет 32 дня.

*Пыльные бури.* В среднем число дней с пыльной бурей составляет 20-30 дней при максимуме 40-

50 дней и более. Максимальная зарегистрированная продолжительность пыльной бури по метеостанции Актау составляет 56 часов. Во время бури видимость уменьшается до 300 м и менее. Сильные бури, при которых видимость уменьшается менее 100 м, являются редкостью.

В таблице 2.2.5 приведена среднемесячная повторяемость пыльных бурь по метеостанции Актау.

**Таблица 1.2.5.** Среднемесячная повторяемость пыльных бурь (%)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Актау	8	10	13	15	10	5	3	7	8	10	7	4

*Метели.* Метели – явление, связанное с переносом снега над поверхностью земли. Среднее число дней с метелями составляет 22 дня в году с максимальной продолжительностью 69 ча-

сов.

*Экстремальные осадки.* Значительными считаются осадки, количество которых за 12 часов превышает 12 мм при дожде и 5 мм при снеге. Среднее за год число дней со значительными осадками в Актау составляет 1,6 (максимальное – 5). Среднее число дней в году с грозой составляет 4,2 с суммарной продолжительностью 5,4 часа. Среднее число дней с градом составляет от 0,03-0,06 до 0,2-0,4 дня.

*Гололедно-изморозевые образования.* К обледенению приводит заливание волнами, сопровождающееся сильным холодным ветром преимущественно северного, северо-западного, северо-восточного и восточного направлений. Особо опасно обледенение, когда оно принимает быстрый характер: скорость нарастания льда становится 0,7 см/ч и более.

### 1.1 Геоморфология

Территория участка изысканий находится в прибрежной зоне Каспийского моря в непосредственной близости от акватории моря и в геоморфологическом отношении представляет собой дюнный вал, вытянутый параллельно берегу моря, переходящий в современный пляж, поверхность которого наклонена в сторону моря.

### 1.2 Почвенный покров

Мощность почвенно-растительного покрова неодинакова, но не превышает 5-10 см. Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных слоистых озерно-морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы, менее распространены бурые засоленные почвы и пески эоловые

мелкобугристые, разной степени закрепления. Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта (A+B1), низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья.

Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод. Немаловажное значение имеет биогенная аккумуляция солей, а также перенос солей воздушными потоками с акватории моря (импульвиризация).

### 1.3 Растительный покров

Район расположения проектируемого объекта находится в зоне полупустынь с редким растительным покровом, особенности, которого обусловлены засушливостью климата, резкими колебаниями температур, большим дефицитом влаги и высокой засушливостью почв.

Тип растительности — пустынный (полынно-полукустарничковая, многолетнесолянково-полукустарничковая, гипергалофитно-полукустарничковая, полукустарничковая, кустарничковая формации). Наиболее полно видовое разнообразие растительности представлено весной. К началу июня растительный покров почти полностью выгорает.

Растительный покров сильно изрежен и представлен солеросом, сарсазаном и однолетними солянками. Вдоль дорог растительный покров представлен однолетними солянками, в большинстве сорные – солянка Паульсена, олиственная и натронная, гиргенсония, лебеда татарская, марь белая, эбелек, реже встречаются галимокнемисы, климакоптеры, сорные эфемеры – дескурайния, бурачок, клоповник, местами итсигек.

### 1.4 Животный мир

Животный мир характерен для степно-пустынной зоны. Из млекопитающих больше всего

распространены грызуны - суслики, хомяки, полевки, зайцы, тушканчики. Много черепах, ящериц, змей, паукообразных. Из птиц гнездятся орлы, луны, пустельга, жаворонки, воробьиные, дикая куропатка. Основным фоновым видом является большая песчанка.

*Млекопитающие.* Насекомоядные, семейство ежовые представлено видом ушастый еж. В незначительном количестве встречается другой представитель насекомоядных – малая белозубка, семейство землеройковые. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые представлено видом усатая ночница. Отряд грызуны, семейство ложнотушканчиковые представлено тушканчиками, емуранчиками и серыми хомячками.

*Пернатые.* Фауна пернатых территории расположения объекта представлена: куликами, совами, воробьями, сизыми голубями, домовым сычом, удоном, полевым и домовым воробьем.

*Пресмыкающиеся и земноводные.* Пресмыкающиеся представлены среднеазиатской черепахой, степной агамой, такырная круглоголовка встречены на западе, редко в центральной части. Быстрая ящурка, разноцветная ящурка, средняя ящурка обитают по западным предчинковым поднятиям месторождения. На прилегающей территории возможно обитание четырехполосого полоза, ужа. Также на близлежащих участках встречаются разновидности среднеазиатской черепахи.

**1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух на период строительства**

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ определён на основании рабочего проекта и приведён в таблице 3.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 3.6

По предварительным расчетам от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут поступать на период строительных работ 10 видов загрязняющих веществ.

Максимально в атмосферу будет выбрасываться:

***На период строительных работ:***

***- 0.001777 т/г.***

На период строительных работ на участке будут задействованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный  
Источник выделения N 001, Лакокрасочные материалы**

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный  
Источник выделения N 001, Передвижные источники**

**1.2.1. Перечень загрязняющих веществ**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в виде таблице 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$\text{КОП} = \sum (M_i / \text{ПДК}_i) c_i,$$

$M_i$  – масса выбросов  $i$ -того вещества, т/год;

$\text{ПДК}_i$  – среднесуточная предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>

$n$  – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

$c_i$  – безразмерная величина, соотношения вредности  $i$ -того вещества с вредностью сернистого газа, где:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
$C_i$	1,7	1,3	1,0	0,9

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности	I	II	III	IV
Значение КОП	$\text{КОП} > 10^6$	$10^6 > \text{ЖОП} > 10^4$	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$	$\text{коп} < 10^3$

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛЮ-ГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

## Раздел охраны окружающей среды

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на приод строительства

г. Актау, Работы по проектированию инфраструктуры сервера

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0201	0.00102	0	0.0051
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.0149	0.000757	0	0.000757
	<b>ВСЕГО:</b>					<b>0.035</b>	<b>0.001777</b>		<b>0.005857</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

## Раздел охраны окружающей среды

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. бзопас. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.0001378	0.000000496
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.00002238	0.000000806
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0000125	0.00000045
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00002417	0.00000087
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0002333	0.00000084
2732	Керосин (60*)			1.2		0.00004447	0.00000016
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>0,00047462</b>	<b>0.0073357439</b>

**1.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при максимальной производительности на период ведения строительных работ на участке.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при максимальной производительности на период ведения строительных работ на участке.

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный  
Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0028224$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0028224 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.00102$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0201$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0028224 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.000757$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0149$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0201	0.00102
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0149	0.000757

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный  
Источник выделения N 001, Передвижные источники**

## Раздел охраны окружающей среды

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### *Перечень транспортных средств*

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>			
МАЗ-501В (одиночный тягач)	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО : 2</b>			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 10$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км ,  $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за час, км ,  $L2 = 0.1$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г ,  $M1 = ML * L1 = 6.1 * 0.1 = 0.61$

Валовый выброс ЗВ, т/период ,  $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.61 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.00000061$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час ,  $M2 = ML * L2 = 6.1 * 0.1 = 0.61$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.61 * 1 / 3600 = 0.0001694$

#### **Примесь: 2732 Керосин (660\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9) ,  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г ,  $M1 = ML * L1 = 1 * 0.1 = 0.1$

## Раздел охраны окружающей среды

Валовый выброс ЗВ, т/период,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.1 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0000001$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML * L2 = 1 * 0.1 = 0.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.1 * 1 / 3600 = 0.0000278$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $MI = ML * LI = 4 * 0.1 = 0.4$

Валовый выброс ЗВ, т/период,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.4 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0000004$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML * L2 = 4 * 0.1 = 0.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/период,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000004 = 0.00000032$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0001111 = 0.0000889$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/период,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000004 = 0.000000052$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0001111 = 0.00001444$

### Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $MI = ML * LI = 0.3 * 0.1 = 0.03$

Валовый выброс ЗВ, т/период,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.03 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.00000003$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML * L2 = 0.3 * 0.1 = 0.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.03 * 1 / 3600 = 0.00000833$

### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $MI = ML * LI = 0.54 * 0.1 = 0.054$

Валовый выброс ЗВ, т/период,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.054 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.000000054$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML * L2 = 0.54 * 0.1 = 0.054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.054 * 1 / 3600 = 0.000015$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

## Раздел охраны окружающей среды

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 10$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км ,  $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за час, км ,  $L2 = 0.1$

### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ в день при движении по территории,г ,  $MI = ML * L1 = 2.3 * 0.1 = 0.23$

Валовый выброс ЗВ, т/период ,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.23 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0000023$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час ,  $M2 = ML * L2 = 2.3 * 0.1 = 0.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.23 * 1 / 3600 = 0.0000639$

### Примесь: 2732 Керосин (660\*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении по территории,г ,  $MI = ML * L1 = 0.6 * 0.1 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/период ,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.06 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0000006$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час ,  $M2 = ML * L2 = 0.6 * 0.1 = 0.06$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.06 * 1 / 3600 = 0.00001667$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) ,  $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ в день при движении по территории,г ,  $MI = ML * L1 = 2.2 * 0.1 = 0.22$

Валовый выброс ЗВ, т/период ,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.1 * 0.22 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0000022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час ,  $M2 = ML * L2 = 2.2 * 0.1 = 0.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.22 * 1 / 3600 = 0.0000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/период ,  $M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000022 = 0.00000176$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000611 = 0.0000489$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

## Раздел охраны окружающей среды

Валовый выброс, т/период,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00000022 = 0.0000000286$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000611 = 0.00000794$

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $MI = ML * LI = 0.15 * 0.1 = 0.015$

Валовый выброс ЗВ, т/период,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * 0.015 * 1 * 10 * 10^{-6} = 0.000000015$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML * L2 = 0.15 * 0.1 = 0.015$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.015 * 1 / 3600 = 0.00000417$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.33$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $MI = ML * LI = 0.33 * 0.1 = 0.033$

Валовый выброс ЗВ, т/период,  $M = A * MI * NK * DN * 10^{-6} = 0.1 * 0.033 * 1 * 10 * 10^{-6} = 0.000000033$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML * L2 = 0.33 * 0.1 = 0.033$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 * NK1 / 3600 = 0.033 * 1 / 3600 = 0.00000917$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
10	1	0.10	1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/период</i>		
0337	6.1	0.0001694		0.00000061		
2732	1	0.0000278		0.0000001		
0301	4	0.0000889		0.00000032		
0304	4	0.00001444		0.000000052		
0328	0.3	0.00000833		0.00000003		
0330	0.54	0.000015		0.000000054		

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
10	1	0.10	1	0.1	0.1	
<i>ЗВ</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/период</i>		
0337	2.3	0.0000639		0.00000023		
2732	0.6	0.00001667		0.00000006		

## Раздел охраны окружающей среды

0301	2.2	0.0000489	0.000000176
0304	2.2	0.00000794	0.0000000286
0328	0.15	0.00000417	0.000000015
0330	0.33	0.00000917	0.000000033

<i><b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b></i>			
<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/период</b></i>
0337	Углерод оксид (594)	0.0002333	0.000000084
2732	Керосин (660*)	0.00004447	0.000000016
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001378	0.000000496
0328	Углерод (593)	0.0000125	0.000000045
0330	Сера диоксид (526)	0.00002417	0.000000087
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00002238	0.0000000806

### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/период</b></i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001378	0.000000496
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00002238	0.0000000806
0328	Углерод (593)	0.0000125	0.000000045
0330	Сера диоксид (526)	0.00002417	0.000000087
0337	Углерод оксид (594)	0.0002333	0.000000084
2732	Керосин (660*)	0.00004447	0.000000016

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период.

### **1.2.3. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ**

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников строящегося комплекса выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Расчет количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, приведен в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

## Раздел охраны окружающей среды

ЭРА v2.0

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

г. Актау, Работы по проектированию инфраструктуры сервера

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1		Неорганизованный	6001						2	6	8

Таблица 3.3

ца лин. ирина ого ка	Y2	16	17	18	19	20	21	22	Выбросы загрязняющих веществ			26
									г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
4							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0201		0.00102	2023
							2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0149		0.000757	2023

#### 1.2.4. Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ от объекта

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

В соответствии с нормами проектирования 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 в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

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

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

*Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства проводить нецелесообразно, так как:*

*Ввиду кратковременности периода строительства (3 месяца);*

*Выбросы загрязняющих веществ, в процессе строительно-монтажных работ носят залповый и кратковременный характер, и весь объем выбросов в процессе СМР происходит в разные временные отрезки;*

*Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта;*

*Согласно санитарным правилам сам процесс, строительных работ не классифицируется по классу опасности.*

*В связи с кратковременностью проводимых строительных работ, граница санитарно-защитной зоны не регламентируется.*

*Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ*

*В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.*

## Раздел охраны окружающей среды

ЭРА v2.0

### Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

г. Актау , Работы по проектированию инфраструктуры сервера

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0201		0.1005	Расчет
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.0149		0.0149	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

### **1.3. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих в атмосферу**

В связи с незначительными выбросами загрязняющих веществ, планируемая деятельность не представляют угрозы окружающей среде.

Для снижения пылеобразования работ предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение скорости движения автотранспорта и техники до оптимально-минимальной.

При работе оборудования с двигателями внутреннего сгорания кроме пыления происходит загрязнения атмосферы газообразными продуктами. В выхлопных газах дизельных двигателей содержится значительное количество сажи и дыма. Мероприятие по уменьшению выхлопных газов аналогичны мероприятиям по снижению пылеобразования.

#### **1.3.1. Мероприятия по регулированию выбросов НМУ**

В соответствии с методическими указаниями «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях РД 52.04.52-85 и «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности» мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на основе предупреждений органов Казгидромета, выдаваемых предприятию, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемая кратность увеличения концентрации вредных веществ по отношению к концентрациям при нормальных метеорологических условиях и режим работы предприятия на этот период.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы службой Казгидромета составляются предупреждения 3-х степеней. Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентрации в 1,5 раза; второй степени, если предсказывается повышение концентрации от 3 до 5 ПДК; третьей степени – свыше 5 ПДК. На период НМУ на предприятиях должны приводиться мероприятия по регулированию выбросов, т.е. кратковременному их снижению.

В районе проведения ведения работ не проводится и не планируется прогнозирование НМУ, поэтому мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ не разрабатываются.

**1.4. Установление предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для объекта**

По результатам расчёта выбросов вредных веществ в атмосфере определены нормативы предельно допустимых выбросов на существующем положении для всех вредных веществ. По 2 загрязняющим веществам на период строительства нормативы ПДВ устанавливаются в 2023 году.

Нормативы ПДВ в целом по предприятию и по каждому источнику для существующего положения и на перспективу представлены в таблицах 3.6.

## Раздел охраны окружающей среды

ЭРА v2.0

Таблица 3.6

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Актау, Работы по проектированию инфраструктуры сервера

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства на 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Работы по проектированию инфраструктуры серверного помещения	6001	0	0	0.0201	0.00102	0.0201	0.00102	2023
<b>(2752) Уайт-спирит (1316*)</b>								
Работы по проектированию инфраструктуры серверного помещения	6001	0	0	0.0149	0.000757	0.0149	0.000757	2023
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	0.035	0.001777	0.035	0.001777	
<b>Всего по предприятию:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.035</b>	<b>0.001777</b>	<b>0.035</b>	<b>0.001777</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>								
Газообразные, ж и д к и е:		0	0	0.035	0.001777	0.035	0.001777	

## 1.5. Определение размера санитарно-защитной зоны

1) На период строительства

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. данный объект не классифицируется.

В соответствии с п2.ст. 12 Экологического кодекса РК: «Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства проводить нецелесообразно, так как:

Ввиду кратковременности периода строительства (3 месяца);

Выбросы загрязняющих веществ, в процессе строительного-монтажных работ носят залповый и кратковременный характер, и весь объем выбросов в процессе СМР происходит в разные временные отрезки;

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта;

Согласно санитарным правилам сам процесс, строительных работ не классифицируется по классу опасности.

В связи с кратковременностью проводимых строительных работ, граница санитарно-защитной зоны не регламентируется.

Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

## 1.6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии

Планируемые строительные работы кратковременны, а выбросы загрязняющих веществ в атмосферу незначительны, в связи с этим, отпадает необходимость в проведении анализа изменений воздушной среды и организации мониторинга за ее состоянием на период строительства.

В соответствии с —Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу| контролю подлежат те вредные вещества, для которых выполняется неравенство:

$$M = >0.1 \text{ при } H < 10 \text{ м}$$

$$\text{ПДК} * H$$

$$M = >0.01 \text{ при } H > 10 \text{ м,}$$

$$\text{ПДК}$$

$$77$$

где M – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/сек;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

H – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Периодичность контроля и его способы на период эксплуатации определяются вкладом конкретного источника в загрязнение атмосферы. Первоочередному контролю подлежат источники выбросов, дающие преобладающий вклад в приземные концентрации.

Такие источники выбросов относятся к 1 категории и должны контролироваться систематически. Для источников 1 категории, не оборудованных установками пылегазоочистки, одновременно выполняются два условия:

$C_m > 0.5$  и  $M > 0.1$  при  $H < 10\text{м}$   
ПДК ПДК

$M > 0.01$  при  $H > 10\text{м}$ ,  
ПДК\*Н

а для источников, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД  $>75\%$ , одновременно выполняются два условия:

$C_m * 100 > 0.5$

ПДК (100-ПДК)

$M * 100 > 0.1$  при  $H < 10\text{м}$

ПДК (100-ПДК)

$M * 100 > 0.01$  при  $H > 10\text{м}$

ПДК\*Н (100-КПД)

где  $C_m$  – величина максимальной разовой концентрации вредного вещества при неблагоприятных условиях.

Ко 2 категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

В соответствии с «Временными рекомендациями» ежегодному контролю подлежат источники, выбросы от которых определены расчётным путём.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяют на два вида:

контроль непосредственно на источниках;

контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля предназначен для источников с организованным выбросом, второй – для источников с неорганизованным выбросом и для определённых типов источников с организованным выбросом.

На основе анализа расчёта рассеивания вредных веществ в атмосфере и определения веществ, подлежащих контролю, разработан план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов, таблица 3.10.

Периодичность контроля:

- для источников с выбросами I категории – 1 раз в квартал;

- для источников с выбросами II категории – 2 раза в год.

**2. Водные ресурсы**

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

**Водоотребление на период строительство**

**1. Хоз-бытовые нужды.** Согласно Рабочему проекту питьевая вода для персонала – привозная, бутилированная вода.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Период строительства – 3 месяцев (90 дней).

Количество работников – 10 человек.

**Расчетные расходы воды при строительстве составляют:** на хозяйственно-питьевые нужды - 10 чел. \* 0,025 м<sup>3</sup>/сут \* 90 дней = 22,5 м<sup>3</sup>/период.

*Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве составляет 22,5 м<sup>3</sup>/период.*

**2.2. Водоотведение на период строительство**

**Питьевые нужды.** Хоз-бытовые сточные воды отводятся в биотуалет и по мере накопления вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет 22,5 м<sup>3</sup>/период.

**Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения**

№ п/п	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м <sup>3</sup>	Наименование	м <sup>3</sup>	Наименование	м <sup>3</sup>
<b>При строительстве</b>						
1.	Питьевые нужды рабочего персонала	22,5	Хозяйственно-бытовые сточные воды	22,5	-	-
	<b>Всего</b>	<b>22,5</b>			-	

**2.1. Характеристика водных объектов затрагиваемых деятельностью**

В связи с кратковременностью работ на период строительства и незначительным количеством выбросом загрязняющих веществ, а также в связи с отсутствием возможных источников воздействия на водные ресурсы влияние на водные объекты оказываться не будет.

**2.2. Воздействие на подземные и поверхностные воды**

Строительные площадки для размещения дорожных машин и механизмов должны находиться вне зоны санитарной охраны водоемисточников. Континентальность и засушливость климата региона. Постоянно действующие водотоки отсутствуют. Возможность лишь кратковременного накопления поверхностных вод в пониженной местности на сорочных участках в периоды дождей и снеготаяния. Потенциальным источником водоснабжения хозяйственной деятельности в данном регионе являются подземные воды.

Территория месторождения необжитая, постоянных населенных пунктов нет. Рельеф местности ровный, спланированный с незначительными изменениями по высотным отметкам.

Месторождение характеризуется слабо развитой сетью рек, представленной в основном сухими руслами. Из-за отсутствия питания рек в летние периоды они пересыхают.

Осуществляемая на участке строительства нагнетательных линий деятельность вызвана производственной необходимостью и будет кратковременной:

- санитарно-бытовые нужды рабочих будут осуществляться на территории существующего вахтового поселка, питание рабочих производится тоже в вахтовом поселке, сброс сточных хоз-бытовых вод на рельеф местности осуществляться не будет;
- все транспортные средства должны иметь свидетельства о прохождении технического осмотра;
- техническое обслуживание двигателей и выхлопных систем должно проводиться регулярно в соответствии с указаниями завода-изготовителя для обеспечения выполнения требуемых ограничений и проверок на непроницаемость;
- сокращение времени непродуктивной работы двигателей, не допускать длительной холостой работы двигателей транспортных средств и установок;
- предупреждение риска опрокидывания грузового транспорта или утечки ГСМ на месте парковки транспорта;
- недопущение перегрузок транспорта, для исключения аварийных ситуаций.
- доставка готовых бетонных конструкций, для непосредственной укладки подъездных автодорог,
- установка одного биотуалета для исключения локального загрязнения почвы;
- разгрузку материалов производить на минимальной высоте;
- при доставке песка для выравнивания дна траншей для исключения дополнительного пыления, песок сбрасывается сразу в траншею,
- в сухую погоду все земляные работы должны сопровождаться увлажнением участка,; однако чрезмерное увлажнение недопустимо во избежание риска загрязнения грунтовых вод;
- предпринять все необходимые меры для защиты почвы от загрязнения;
- движение автомобилей, тракторов и механизмов (будет осуществляться в минимально-необходимом для проведения работ объеме).

Общее воздействие на окружающую среду и оценка рисков проекта рассматриваются как низкое. Проектируемая территория строительства не входит в водоохраную зону.

### **3. Земельные ресурсы и почвы**

#### **3.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова**

Территория района расположения объектов отличается значительным разнообразием природных условий. В геоморфологическом отношении она располагается в пределах Подуральского плато, которое в своей основе сложено мезозойскими осадочными породами, преимущественно мелового и юрского возраста, и представляет собой полого-увалистую высокоую равнину с абсолютными отметками 150-320 м.

В природно-климатическом отношении территория строительства располагается в пределах широтной (солярной) степной зоны. Здесь по мере продвижения с севера на юг прослеживается связанный с изменением баланса тепла и влаги переход от сухих степей к пустынным. Подзона сухих степей характеризуется высокой засушливостью климата. Годовое количество осадков составляет около 225-250мм, при этом за теплый период с температурой выше 10° выпадает 120-150 мм. Безморозный период длится 130-140 дней, а продолжительность зимы с устойчивым снежным покровом около 130 дней. Зима сухая и суровая. Устойчивый переход температур через 0° к отрицательным значениям наступает в последних числах октября.

Абсолютный минимум достигает 42-48° мороза. Осадков в зимние месяцы выпадает мало. В ранневесенний период от начала снеготаяния до схода снежного покрова выпадает

около 5 мм осадков. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы к началу весны не достигают наименьшей полевой влагоемкости.

Летний период длительный, довольно жаркий и относительно *сухой*.

Абсолютный максимум температур 40-45°. В годовом ходе максимум осадков приходится на летние месяцы, но при высокой температуре, низкой влажности воздуха и сильных ветрах они быстро испаряются, поэтому летний сезон характеризуется высокой засушливостью. Осадки теплого сезона составляют 60-75 % годовой нормы. Летние осадки чаще всего носят грозовой ливневой характер. В отдельные годы случаются длительные до двух месяцев периоды бездождя. Дневная относительная влажность воздуха в летние месяцы понижается до 30-35%, число дней с суховеями за теплый сезон может достигать 10-20. При суховеях господствуют ветра южных и юго-восточных направлений. Таким образом, для описываемой территории характерны все признаки резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью. Это, прежде всего, резкие температурные контрасты: холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету с коротким весенним периодом, неустойчивость и дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечной радиации. Жесткость гидротермических условий определяет своеобразие формирующихся здесь природных комплексов.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв. В почвенно-географическом отношении северная часть территории участка относится к подзоне каштановых почв ксерофитно-разнотравно-злаковых сухих степей, а южная попадает в подзону светло-каштановых почв с растительными сообществами пустынно-степного типа. Почвенный покров отличается значительной неоднородностью, что связано с характером почвообразующих пород, рельефом местности, наличием и глубиной залегания грунтовых вод. Наиболее широко распространены здесь солонцовые комплексы. В их состав входят зональные не солонцеватые почвы, а также автоморфные солонцы. Соотношение компонентов в структуре почвенного покрова может изменяться в широких пределах, но, чаще всего, преобладающими являются зональные почвы. Значительная расчлененность территории руслами рек и временных водотоков, оврагами и балками определяет повсеместное развитие эродированных почв. Почвы большей части территории, попадающей под воздействие планируемых работ, являются малопродуктивными в агрономическом отношении и используются в качестве пастбищных угодий. Однако, в подзоне каштановых почв и в северной части подзоны светло-каштановых почв встречаются крупные массивы освоенных земель, используемых в орошаемом и богарном земледелии. На описываемой территории, как видно из карты экосистем выделяются следующие разновидности почв:

1) Каштановые нормальные супесчаные почвы – распространены в условиях аналогичных условиям распространения каштановых почв, но в пределах подзоны каштановых супесчаных почв. По своим физико-химическим характеристикам они несколько уступают каштановым почвам. От зональных же каштановых почв они отличаются большей мощностью гумусового горизонта, более темной сероватой его окраской, более высоким содержанием гумуса и слабой промытостью от легкорастворимых солей. Для их профиля характерно образование в средней части уплотненного иллювиального горизонта комковато-призматической структуры. Содержание органического вещества в поверхностных горизонтах каштановых супесчаных почв может достигать трех и даже более процентов. С глубиной его количество снижается вначале резко, затем постепенно. Реакция почвенного раствора по всему профилю щелочная. Почвы отличаются высоким залеганием горизонта скопления легкорастворимых солей. Уже на глубине 25-35 см их сумма превышает допустимые пределы. В поглощающем комплексе абсолютно преобладают щелочноземельные катионы кальция и магния, но в солонцеватом горизонте на долю поглощенного натрия может приходиться более 10% емкости обмена. В распределении механических элементов по вертикальному профилю хорошо прослеживается обогащение солонцеватого горизонта тонкодисперсными фракция-

ми. Возможности хозяйственного использования этих почв аналогичны описанным выше для каштановых среднесуглинистых почв. Балл бонитета невысокий.

2) Каштановые нормальные среднесуглинистые и щебнистые почвы на описываемой территории имеют повсеместное распространение. В большинстве случаев, когда почвы имеют легкий механический состав, они образуют гомогенные контура. Когда же преобладают почвы тяжелого состава, формируются контура, состоящие из комплексов или пятнистостей светло-каштановых нормальных почв со светло-каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами пустынно-степными. Они имеют устойчивый хорошо сформированный профиль, в котором проявляется отчетливое деление на генетические горизонты. Горизонт «А» светло-коричневого с сероватым оттенком цвета, со слоеватым сложением и непрочной комковатой структурой, мощностью 7-10 см. Горизонт «В» имеет коричневатую-бурую окраску, значительное уплотнение и комковато-ореховатую структуру. Мощность гумусового горизонта («А+В») не превышает 25-30 см, и только почвы легкого гранулометрического состава могут иметь большие величины.

Под горизонтом «В» выделяется плотный иллювиальный карбонатный горизонт, переходящий в почвообразующую породу. Вскипание от соляной кислоты отмечается в пределах гумусового горизонта или у его нижней границы. Карбонатные выделения имеют форму «белоглазки». Гипс и легкорастворимые соли у почв, формирующихся на средних и тяжелых суглинках, обнаруживаются на глубине 80-90 см, а у легких почв – глубже ЮС-120 см. Запасы органического вещества в светло-каштановых нормальных почвах невелики и не превышают 2,5%, а в «легких» разновидностях – 2%. Убытие гумуса с глубиной постепенное. Соответственно изменениям гумуса изменяется и содержание общего азота. Гумусовые горизонты свободны от карбонатов, а глубже отмечается довольно высокое их содержание. Суглинистые разновидности светло-каштановых почв характеризуются невысокой емкостью поглощения (13-18 мг-экв. на 100 г почвы). Из поглощенных оснований преобладают кальций и магний. Содержание обменного натрия незначительно, что указывает на отсутствие физико-химических признаков солонцеватости. Вместе с тем в этих почвах отмечается некоторое уплотнение иллювиального горизонта и обогащение его иловатыми фракциями, что может являться показателем слабой остаточной солонцеватости, унаследованной современной почвой от прошлой стадии почвообразования. Водные вытяжки светло-каштановых нормальных почв показывают низкое содержание легкорастворимых солей, не превышающее 0,1 %. Реакция водной суспензии верхних горизонтов близка к нейтральной, книзу становится щелочной. По гранулометрическому составу среди светло-каштановых нормальных почв встречаются разновидности от песчаных до тяжелосуглинистых. В агрономическом отношении светло-каштановые нормальные почвы считаются наименее плодородными среди автоморфных почв каштановой зоны. Они малоприспособлены для бесполового земледелия, но нередко распахиваются и используются под зерновые и кормовые культуры. В большинстве своем светло-каштановые нормальные почвы используются как пастбищные угодья.

3) Каштановые эродированные почвы (Пойменно-луговые почвы) распространены по низким прирусловым пойменным террасам рек и их крупных притоков. Их формирование тесным образом связано с периодическим затоплением, обновлением наносов и близким залеганием грунтовых вод. Эти почвы являются сравнительно молодыми образованиями и поэтому, как правило, маломощны и малогумусны. Главной особенностью пойменно-луговых почв является слоистость морфологического профиля, выражающаяся в чередовании слоев различного механического состава. Вследствие неодинаковых условий накопления аллювия и резкой слоистости определить среднюю мощность гумусового горизонта довольно трудно. Она непостоянна и изменяется в широких пределах. Физико-химические свойства пойменно-луговых почв неоднородны и находятся в тесной связи с условиями формирования и гранулометрическим составом слоев. По характеру сельскохозяйственного использования эти почвы относятся к сенокосным и пастбищным угодьям, но в некоторых случаях могут использоваться под возделывание овощных и бахчевых культур. Площади с нарушенным почвенно-растительным слоем. Большая часть рассматриваемой территории относится к город-

ской территории с развитой промышленной и селитебной инфраструктурой. С развитой системой автомобильных и железных дорог, площадей с асфальтовым и щебнистым покрытием. Территории предприятий частично озеленены и облагорожены. Также существуют лесопарковые и лесозащитные зоны. На небольших территориях незанятых постройками сохранились ненарушенные растительные сообщества и почвы.

### 3.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействия от намечаемой деятельности на почвы и растительный покров складывается из нарушений почвенно-растительного покрова при движении автотранспортных средств, при разливах горюче-смазочных материалов и выпадении загрязнений с атмосферными осадками. Существенную роль в нарушении почвенно-растительного движения транспортных средств вне существующей системы дорог.

Направление движения автотранспортных средств должно быть санкционировано с учетом имеющихся автодорог и наименьшего воздействия на почвы и растительность при выездных работах. Резкая континентальность климата, огромные перепады суточных и сезонных температур, постоянный дефицит влаги, значительные скорости ветров определяют слабую устойчивость почвенных и растительных компонентов биосферы практически к любым видам антропогенного воздействия.

Основными источниками загрязнения строительной территории являются основные и вспомогательные сооружения. Помимо разливов ГСМ при технологических операциях, загрязнение почвенно-растительного слоя происходит при движении, ремонт и профилактическом обслуживании автотранспорта.

Поступления в почву выбросов комплексного состава при строительстве вызывает количественные и качественные изменения в составе почвенных микроорганизмов, ингибирует процессы разложения, минерализации и трансформации азота в почвах.

Очаги сильной деградации сосредоточены вдоль различных линейных сооружений и промышленных объектов, свалок, хранилищ и т.п.

#### **Характер воздействия**

Анализ данных по выше приведенным источникам нарушений и изменений почвенно-растительного покрова показал, что при условии безаварийной работы воздействие будет носить локальный характер.

#### **Уровень воздействия**

Уровень воздействия на почвенно-растительный покров – незначительный.

### 3.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Настоящим проектом предусматривается до начала производства работ срезка плодородного растительного слоя почвы и складирование в штабель для последующего использования в целях восстановления нарушенных земель, озеленения участка, в целях рекультивации. Штабели плодородного грунта следует располагать на сухих местах за пределами зоны выполнения откосов насыпи в форме, удобной для последующей погрузки и транспортирования. Высота штабелей должна составлять не более 10 м, а угол неукрепленного откоса – не более 30°. Работы выполняются бульдозером продольно-поперечными проходами. Существующие зеленые насаждения деревья, кустарник, попадающие в зону строительства зданий, подлежат пересадке.

По окончании строительно-монтажных работ производится разборка временных дорог с вывозом материала разборки в места утилизации (или использования материала разборки для укрепительных работ), планировка площадей и надвигка растительного грунта с последующим засевом многолетних трав.

Благоустройство нарушенной территории запланировано после проведения работ, в том числе:

- удаление из пределов территории всех временных устройств и сооружений, уборка мусора, выравнивание рытвин и ям, возникших в результате проведения работ;
- выборочное удаление грунта в местах непредвиденного его загрязнения нефтепродуктами и другими веществами;
- ведение работ на строго отведенных участках;

При срезке почвенно-растительного слоя (ПРС) и его дальнейшем хранении должны предусматриваться мероприятия, исключающие смешивание ПРС с минеральным грунтом, загрязнение его нефтепродуктами, строительным мусором и другими веществами, ухудшающими плодородие почв. Обратная надвижка ПРС должна производиться в летний период времени в состоянии естественной влажности почв. Отвал должен располагаться в пределах полосы временного отвода. После обратной надвижки растительного грунта производятся планировочные работы бульдозером: предварительная планировка и окончательная, после осадки нанесённого грунта.

Срок хранения почвенного слоя в отвалах не должен превышать одного года. При более длительных сроках хранения в противоэрозионных целях и для повышения биологической активности, поверхность отвалов стабилизируют посевом семян многолетних трав.

На участке, отведённом для временного складирования строительных материалов, срезка ПРС не производится, выполняется только биологический этап восстановления.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;

Необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно-растительный покров оценивается как незначительное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью рекультивации (технической и биологической). Способность почвенно-растительного покрова к восстановлению в направлении, близком к исходному, не будет нарушена.

### 3.4. Организация экологического мониторинга

В связи с тем, что воздействие в период строительства кратковременное и незначительное, нет необходимости в организации экологического контроля за состоянием почв.

На период эксплуатации проводить мониторинг почвенного покрова нет необходимости.

## **4. Недра**

### **4.1. Инженерно-геологическое условия**

#### Сейсмичность

Согласно СНИП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах» и карты общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан исследуемая площадка расположена на несейсмичной территории. В соответствии с казахстанскими стандартами к площадкам не предъявляется никаких требований по сейсмозащите.

- анализ возможного влияния на геологическую среду.

### **4.2. Геологическое строение**

В геологическом строении на всей территории принимают участие аллювиально-неогеновые отложения представленные корой выветривания по палеозойским кристаллическим породам в виде глин, перекрытые небольшим по мощности почвенным слоем.

Характер залегания литологических слоев в разрезе горизонтальный. На грунтовых резервах с поверхности до глубины 0,2 м залегают четвертичные отложения, представленные почвенным слоем.

Механический состав почв неоднороден: несолонцеватые их разновидности образуются на песчаных и супесчаных грунтах, а солонцеватые – на суглинистых и глинистых грунтах.

Пойменно-луговые темно-каштановые почвы занимают центральную часть поймы и формируются под разнотравно-злаковой растительностью на незасоленных слабосмытых суглинистых отложениях. Профиль почвы не засолен.

В процессе строительства и эксплуатации объекта воздействия на недра не осуществляется, в связи с этим раздел не разрабатывался.

### 5. Отходы производства и потребления

#### 5.1. Виды и объёмы образования отходов

Ниже приведён перечень отходов хозяйственной деятельности с указанием источников образования и операций по обращению с конкретными видами отходов. Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) и относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

*Отходы на период строительства:*

- Твёрдо-бытовые отходы;
- Строительные материалы;
- Жестяные банки из-под ЛКМ.
- Огарки сварочных электродов;

Перечень отходов, образующихся на предприятии (в соответствии с классификацией, действующей в Республике Казахстан), их качественные и количественные характеристики, способы сбора, утилизации и размещения приведены в таблицах 6.4.1.

Номенклатурная часть отходов и коды приняты в соответствии с «Классификаторов отходов».

Сведения о компонентном составе отходов приняты по аналогам и будут корректироваться на последующих стадиях проектирования и стадии эксплуатации.

Если рассматриваемый объект является производственным:

- для отходов, вошедших в «Классификатор отходов», будут разработаны паспорта опасного отхода;
- для отходов, класс опасности которых не утверждён в установленном порядке, будет выполнен расчёт класса опасности в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»;
- качественный и количественный состав отходов будет установлен аккредитованной лабораторией.

При реализации намечаемой деятельности ожидается общее образование отходов в количестве:

- **0,592174** период строительства.

#### 5.2. Расчет объемов образования отходов на период строительства

Количество образующихся отходов принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе ведения работ.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

##### **Твёрдые бытовые отходы**

Твердые бытовые (коммунальные) отходы будут образовываться в процессе работы строительно-монтажного персонала. По данным проектной организации, на период строительно-монтажных работ, будет привлечено 10 человек.

Продолжительность работ составит 3 месяца.

## Раздел охраны окружающей среды

---

При норме расхода на одного человека – 0,3 (м<sup>3</sup>/год), в соответствии с «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п» [14] в течение периода строительства объем образования ТБО составит:

$$(3 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 3 = \mathbf{0,05625 \text{ тонн}},$$

где 0,25 – средняя плотность отходов, т/м<sup>3</sup>;

12 – количество месяцев в году;

3 – количество месяцев строительно-монтажных работ.

Твердые бытовые отходы являются нетоксичными, непожароопасными, твердыми, нерастворимыми в воде, и относятся к зеленому списку отходов – G (GO 060 – Твердые бытовые отходы (коммунальные)).

**Твердо-бытовые отходы (ТБО)** складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м<sup>3</sup> (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

### **Строительный мусор**

Строительные отходы будут образовываться в процессе строительно-монтажных работ. Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», п. 2.37 - Прочие строительные отходы - количество строительных отходов принимается по факту образования.

Согласно исходным данным заказчика ориентировочный объем образования строительных отходов на период строительства составит 0,5 т. (по факту образования)

Вывоз строительных отходов с территории объекта строительства будет осуществляться специализированным автотранспортом совместно с твердыми бытовыми отходами на городской полигон.

Строительные отходы являются твердыми, непожароопасными, невзрывоопасными, и относятся к зеленому списку отходов – G (GG 170 – строительный мусор – смесь отходов бетона, битого кирпича, штукатурки).

**Строительные отходы** временно складироваться на открытой площадке и передаются сторонним организациям для утилизации на договорной основе. Срок временного хранения отходов составляет 180 дней.

### **Жестяные банки из-под краски.**

Жестяные банки из-под краски будет образовываться в процессе лакокрасочных работ.

Количество применяемых ЛКМ по сметным данным составит (0,3587567)т.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:  $N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$ , т/период, где

$M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/период 0,0025

$n$  - число видов тары (6)

$M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/период (0,4);

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,05).

$$N = 0,0025 * 6 + 0,4 * 0,05 = 0,035$$

Таким образом, количество отходов жестяных банок из-под ЛКМ составит **0.035тонн.**

Жестяные банки из-под краски хранятся в специально-отведенном месте на территории СМР, по мере накопления будет вывезены совместно с производственными отходами.

Жестяные банки из-под краски относятся к янтарному списку отходов – А (AD070 Отходы производства, приготовления и использования чернил, красителей, пигментов, красок, лаков).

**Жестяные банки из-под краски**, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозится специализированной организацией на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 90 дней.

### **Огарки сварочных электродов**

Остатки и огарки сварочных электродов будут образовываться в процессе сварочных работ штучными электродами.

Согласно данным рабочего проекта в процессе проведения строительно-монтажных работ по строительству проектируемого объекта будет использоваться электродуговая сварка штучными электродами в количестве 0,061608 т.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/период},$$

где,  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/период;

$\alpha$  - остаток электрода,

$\alpha = 0.015$  от массы электрода.

$$N = 0,061608 \times 0,015 = 0,000924 \text{ тонн}$$

Остатки и огарки сварочных электродов являются твердыми, непожароопасными, не-взрывоопасными, и относятся к зеленому списку отходов G (GA090 – другие отходы и лом черных металлов).

Сбор остатков и огарков сварочных электродов осуществляется в специальном контейнере, с последующим вывозом на переплавку на специализированное предприятие согласно договору или по разовой оплате.

**Огарки электродов** собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м<sup>3</sup>, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 90 дней.

### **5.3. Индекс опасности, токсичность, физическое состояние**

#### **Твёрдо-бытовые отходы**

Образуются при бытовом обслуживании трудящихся на территории предприятия.

Физическая характеристика отходов: Твёрдые бытовые отходы (древесина, опилки, стружка, изношенная спецодежда, пищевые отходы, полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, бумага, картон и т.п.). Включают сгораемые (бумага, картон, древесина, опилки, стружка) и несгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твёрдые вещества. Не растворяются в воде. Насыпная плотность 0,9 - 1 т/м<sup>3</sup>. Максимальный размер частиц - 0 мм. Содержание класса менее 0,15 мм - 4,5 %. Влажность 5 - 0 %. Пожаро и взрывобезопасны.

Морфологический состав отходов: Бумага, картон - 12 %; полиэтилен - 8 %; пищевые отходы - 22 %; ветошь - 16 %; древесина - 20 %, опилки и стружка - 4 %; стекло - 5 %; металлолом - 6 %: не утилизируемые отходы - 7 %. Не содержат токсичных компонентов. Класс опасности - 5.

#### **Строительный мусор**

Строительный мусор образуется в процессе строительных работ.

Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. Химический состав отходов: Бетонолом.

### **Огарки сварочных электродов**

Огарки сварочных электродов образуются в процессе сварочных работ.

Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. Химический состав отходов: Железо – 97, Обмазка 3.

### **Жестяные банки из-под краски**

Жестяные банки из-под ЛКМ образуется в процессе ведения лакокрасочных работ. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. Состав отходов: пластик, жесьть.

### **Площадку для временного хранения отходов:**

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

**Твердо-бытовые отходы (ТБО)** складироваться в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, объемом 1,1 м<sup>3</sup> (1100 л.) по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

**Жестяные банки из-под краски**, так же собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозиться специализированной организацией на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения составляет 90 дней.

**Огарки электродов** собираются на сварочном участке в металлический ящик объемом 0,5 м<sup>3</sup>, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на основании договора 1 раз в 3 месяца. Срок временного хранения огарков сварочных электродов составляет 90 дней.

**Строительные отходы** временно складироваться на открытой площадке и передаются сторонним организациям для утилизации на договорной основе. Срок временного хранения отходов составляет 90 дней.

### **Период эксплуатации**

В период эксплуатации объекта жидкие твердые отходы не образуются

#### 5.4. Нормативы размещения отходов производства и потребления

Нормативы размещения отходов производства и потребления в рамках реализации рабочего проекта на период строительного-монтажных работ и на период эксплуатации, согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приложение к приказу Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года №110-п, представлены в таблицах 6.5.1.

**Таблица 6.5.1. Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	<b>0,592174</b>	-	<b>0,592174</b>
В т.ч. отходов производства	<b>0,535924</b>	-	<b>0,535924</b>
Отходов потребления	<b>0,05625</b>	-	<b>0,05625</b>
Список опасных отходов			
Использованная банки из-под краски	0,035	-	0,035 Сдается сторонней организацией по договору
Список неопасных отходов			
Строительный мусор	0,5	-	0,5 Сдается сторонней организацией по договору
Огарки сварочных электродов	0,000924	-	0,000924 Сдается сторонней организацией по договору
Твердо-бытовые отходы	0,05625	-	0,05625 Сдается сторонней организацией по договору

#### 5.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий и применения новых технологий.

Организация, осуществляющая работы на объекте, обязана осуществить сбор отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

Регламентация процесса обращения с отходами позволяет:

- планировать объёмы образования отходов;
- обеспечить учёт сбора и передачи отходов на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
- обеспечить размещение отходов на специализированных полигонах.

Образование, сбор, накопление, хранение и первичная обработка отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются и должны быть отражены в технологических инструкциях и другой нормативной документации.

Организационные мероприятия также предусматривают:

- назначение ответственных за производственный контроль в процессе обращения с отходами с разработкой соответствующих должностных инструкций.

## 5.6. Контроль за безопасным обращением отходов

Экологический контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе Экологического кодекса РК, действующих экологических, санитарно-эпидемиологических, технических норм и правил обращения с отходами в Республике Казахстан.

Экологический контроль производится областным территориальным управлением охраны окружающей среды, осуществляющим государственный контроль, а также экологической службой предприятия, которая осуществляет производственный экологический контроль.

Экологический контроль в области обращения с отходами включает:

- анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.

- проверку выполнения плана мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов.

- соблюдение норм накопления отходов.

- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

- анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.

Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты отдела ООС.

## 6. Физические воздействия

### 6.1. Оценка воздействия электрического поля на окружающую среду

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 2

1) шум акустический – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся изменениями амплитуды и частоты;

2) децибел (далее - дБ) - единица измерения уровня шума равная 0,1 бел

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Общее воздействие производимого шума на территории участка в период строительства и эксплуатации будут складываться в основном при работе автотранспорта, специальной техники.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

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

При удалении от источника шума на расстоянии до ста метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспорте.

#### *Шумовое воздействие автотранспорта*

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений). Допустимые уровни внешнего шума автомобилей действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют:

- грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука 89 дБ (А);
- грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 147 кВт и выше -91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивного движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении работ при строительстве, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов -80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последнее.

## 6.2. Вибрация

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 5

Вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).

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 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 в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

## 6.3. Электромагнитные воздействия

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147. Приложение 8

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на окружающую среду.

#### 6.4. Радиационная обстановка

Согласно Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І О радиационной безопасности населения (с [изменениями и дополнениями](#) по состоянию на 12.01.2016 г.):

- ✓ радиационная безопасность - –остояние свойств и характеристик объекта использования атомной энергии, при котором ограничивается радиационное воздействие на персонал, население и окружающую природную среду в соответствии с установленными нормами;
- ✓ радиационная защита - –овокупность радиационно-гигиенических, проектно-конструкторских, технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности;
- ✓ радиационный мониторинг - –истематические наблюдения за состоянием радиационной обстановки как на объектах использования источников ионизирующего излучения, так и в окружающей среде;

#### 6.5. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- ✓ применение средств и методов коллективной защиты;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов».Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдение правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введение производственных процессов;
- ✓ исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты от вибраций;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в

диапазоне частот 300мГц - –00гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60кГц -300мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью  $\leq 30\%$ .

В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- ✓ установка гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- ✓ сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

### **Выводы**

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума и вибрации и фактическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами объекта не ожидается.

## 7. Растительность

### 7.1. Краткое описание существующих растительных сообществ

Список флоры территории насчитывает 173 вида высших (сосудистых) растений, относящихся к 34 семействам. Проведенные ЦДЗ и ГИС «Терра» исследования дополнили этот список еще 18 видами высших растений, не указанными в других отчетах и публикациях. Таким образом, по стоянию изученности на 2009 г. флора в границах территории партнерства насчитывает 191 вид высших растений, относящихся к 110 родам и 36 семействам. В список не включены культурные и интродуцированные виды, используемые в озеленении, несмотря на то, что они также являются составной частью биоразнообразия (*ex-situ*) в отличие от природного (*in-situ*). В суровых условиях пустыни эти виды без специально ухода (полив) не жизнеспособны и не обладают потенциалом естественного возобновления. Для сравнения, по данным Института ботаники флора территории нефтяных месторождений Северо-Восточного Прикаспия насчитывает 154 вида высших растений, относящихся к 104 роду и 30 семействам. В целом для Прикаспийской низменности в пределах Атырауской области приводится 945 видов. Таким образом, на небольшой территории Партнерства встречается более 20% видов. Анализ систематической принадлежности видов флоры высших растений показал, что в ее состав вошли представители 36 семейств и 110 родов, относящиеся к классам Gnetopsida, Magnoliopsida и Liliopsida. Необходимо отметить, что во всех предыдущих исследованиях флоры Прикаспия, на втором месте были Астровые, а затем Мятликовые, что в целом типично для настоящих пустынь. Увеличение доли Мятликовых, по нашему мнению, связано с последней трансгрессией Каспийского моря и повышением уровня грунтовых вод, благодаря чему в луговых и болотных экосистемах появились влаголюбивые злаки (вейник крупночешуйный, полевица, бескильница гигантская). Большим числом видов также характеризуются семейства Мотыльковых (Бобовых) и Капустных (Крестоцветных) – по 18 видов (9,42%) и Бурачниковые -11 видов (5,8%). Значительная доля видов семейства Капустных указывает на антропогенную нарушенность территории, так как почти все, встречающиеся здесь, его представители – орные растения. Далее следуют семейства Гречишных и Осоковых, в которых по 6 и 5 видов (2,1%). Замыкают десятку семейств – – онтичные и Плюмбаговые, в них зарегистрировано по 3 вида.

Выявленная флора объединяет растения различных жизненных форм (биоморф): однолетники и двулетники – 74 вида (42,8 % видового состава), травянистые многолетники 71 (41 %), кустарники и кустарнички – 18 (10,4 %), полукустарнички и полукустарники – – (5,2 %), деревьев естественной флоры – 2 вида (саксаул белый и черный). Особенности систематического состава и распределения видов по жизненным формам свидетельствуют о том, что исследуемая флора является типично пустынной, что определяется географическим положением территории обследования. Низшие растения. Необходимо отметить, что специального изучения низших растений (грибы, водоросли, папоротники, мхи и лишайники) на проектной территории не проводилось, но в процессе полевого обследования были зарегистрированы некоторые виды, информацию о которых мы сочли нужным дать в настоящем отчете. В этот раздел также включены низшие растения, о которых упоминается в публикациях. Эти данные послужат заделом для дальнейших исследований. Из низших растений на территории Партнерства были найдены 4 вида грибов, причем один из них

– инвазийный (вселенец). Все виды грибов, встречающиеся в естественных условиях, принадлежат к следующим таксономическим подразделениям:

Группа порядков Gasteromycetes –  
 Гастеромицеты Порядок Tulostomatales  
 Семейство Tulostomatales  
 Tulostomatales Tulostoma  
 volvulatum Borscs.

*Phellorinia herculeana*  
(Pers.) Kreisel Порядок  
Podoxalex  
Семейство Secotiaceae  
*Montagnea arenaria* (DC.) Zeller (Рис.17).

Кроме того, согласно литературным данным в пределах территории Партнерства у уреза воды, на скоплении отмерших стеблей тростника, вынесенных прибоем на сушу, в отдельные годы, в большом обилии встречается гриб *Volvariella speciosa* (Fr.) Sing. (сем. Amanitaceae). В некоторых странах Центральной Азии он успешно культивируется для пищевых целей, вероятно споры его попали с пищевыми продуктами в благоприятные условия, что стало причиной массового размножения этого гриба. Из литературных источников известно, что в песках может быть встречен реликтовый пустынный гриб – сетчатоголовник оттянутый, занесенный в Красную книгу, но при исследованиях он не был обнаружен. Определение (идентификация) указанных образцов грибов производилась заведующей лабораторией Флоры споровых растений Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК, кандидатом биологических наук.

Кроме грибов типичным представителем флоры низших растений на данной территории является пустынный мох (*Tortula desertorum*), который разрастается на поверхности почвы, образуя мелкокочковатую структуру покрова в зональных пустынных экосистемах и на песках, где длительное время не производится выпас диких и домашних животных, разрыхляющий поверхность почвы. На песках в восточной части территории также обычен лишайник пармелия (*Parmelia vagans*). Это ценное лекарственное растение – природный антибиотик, обилие которого индицирует отсутствие загрязнения природной среды, особенно воздуха и почвы. На приморской равнине в сгонно-нагонной зоне обычны зеленые (нитчатые, колониальные и сталонные) водоросли. Нитчатые водоросли из родов *Maugeotia*, *Cladophora* размножаются на прогреваемых мелководьях в заливах, где застаивается вода. Сталонные водоросли (*Oscillatoria limosa*, *O. brevipes*, *O. chalybea*) образуют корку после схода воды на суше, а колониальные (виды рода *Nostok*), относятся к классу напочвенных и, формируются в сырых местообитаниях на суше, набухая после дождя. В базу данных низшие растения не включены в связи с их недостаточной изученностью на данной территории.

## 7.2. Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества

Среди выбросов на период ведения работ основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимает пыль неорганическая. В связи с тем, что работы затрагивают крайне незначительные площади, существенного воздействия объекта на растительный мир оказано не будет.

В целях предотвращения гибели объектов растительного мира запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников, попадание на почву горюче-смазочных и других материалов опасных для объектов растительного мира;
- ведение работ вне рамок установленного участка.

Для снижения негативного воздействия строительства на водные ресурсы намечен следующий комплекс природоохранных мероприятий:

- производство работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов только в местах, установленных проектом производства работ;

### **7.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров**

Для уменьшения негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в частности для сокращения площади нарушений (и отчуждения) растительного покрова должны быть предусмотрены следующие меры:

- Защита почвы от загрязнения отходами производства.
- Во избежание загрязнения почвы отходами производства запроектирована площадка для установки контейнера для бытовых отходов, производственных отходов, бумажной макулатуры, обрывков полиэтиленовой пленки и картона.
- Создание системы мониторинга состояния растительности, непосредственно в районах объекта строительства.
- Запрещение произвольного проезда без дорог;
- Оборудование специальных площадок для хранения строительных материалов, строительно-монтажного и других видов оборудования.
- Снятие почвенно-растительного слоя предусмотрено в объеме 3169,13м<sup>3</sup>/год.
- По окончании строительно-монтажных работ производится разборка временных дорог с вывозом материала разборки в места утилизации (или использования материала разборки для укрепительных работ), планировка площадей и надвигка растительного грунта с последующим засевом многолетних трав.
- Благоустройство нарушенной территории запланировано после проведения работ, в том числе:
  - - удаление из пределов территории всех временных устройств и сооружений, уборка мусора, выравнивание рытвин и ям, возникших в результате проведения работ;
  - - выборочное удаление грунта в местах непредвиденного его загрязнения нефтепродуктами и другими веществами;
  - Срок хранения почвенного слоя в отвалах не должен превышать одного года. На участке, отведённом для временного складирования строительных материалов, срезка ПРС не производится, выполняется только биологический этап восстановления.
  - Необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр.

### **7.4. Предложения для мониторинга растительности**

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

## 8. Животный мир

Фауна наземных позвоночных животных достаточно многообразна и представлена 3 видами земноводных, 15 видами пресмыкающихся, 203 видами птиц и 29 видами млекопитающих. Фауна земноводных и пресмыкающихся обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны – это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок.

### 8.1. Краткое описание фауны района

Представлены степными и пустынными видами. Самой многочисленной является группа грызунов, представленная тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой, тушканчиком – прыгуном, хомячком Эверсмана, на остепненных участках лесной, полевой и домовый мышью, желтым и малым сусликом, в поймах рек обыкновенным хомяком и пр.

Фауна птиц многочисленна и наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные луга, берега водохранилищ, древесно-кустарниковые и лесозащитные насаждения.

Для степных ландшафтов характерны серый журавль-красавка, чибис, кулик-сорока, кулик-воробей, кречетка, коростель, степная пустельга, дрофа, беркут, сапсан, степной орел, степной, полевой и луговой лунь и др. Обычны лесной конек, славки садовая, серая, завирушка, серая и малая мухоловки, обыкновенная овсянка. Космополитами являются серая и черная ворона, сорока, галка, грач.

В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница. На степных участках по поймам рек, в лесополосах обитает зеленая жаба.

На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агава, прыткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная.

На степных равнинах среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка. Но наиболее многочисленна она на песках, поросших полынью и полынью с песчаной осочкой.

### 8.2. Характеристика воздействия объекта на животный мир

Животный мир представлен обычными для местных поселений видами птиц (голубь, воробей и др.). В связи с достаточной освоенностью района расположения объекта, места гнездования и пути миграции животных на данной территории отсутствуют. Предполагаемая деятельность не окажет влияния на состав животного мира, его популяции.

Высота полёта перелётных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов с трубами и электро-коммуникациями. Таким образом, воздействие на пути миграции перелётных птиц практически отсутствует.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намеряемой деятельности. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру не предвидится.

### 8.3. Предложения для мониторинга животного мира

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга животного мира не требуется.

## 9. Оценка экологического риска

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются почвенно-растительный покров, воздушный бассейн, подземные воды, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Взаимодействие элементов системы происходит как в пространстве, так и во времени, поэтому какие-либо экологические выводы и прогнозы должны учитывать комплексное воздействие различных элементов экосистем.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

### 1. Величина:

- пренебрежимо малая – без последствий;
- малая – природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная – ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная – значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

### 2. Зон влияния:

- локального масштаба – воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба – в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба – воздействие значительно выходит за границы активности.

### 3. Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик, риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе, на период проведения работ не рассчитывались.

## 10. Социально-экономическая среда

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду  
Реализация проектных решений будет производить положительный эффект, в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Реализация проектных решений оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

При реализации проекта ожидается следующее воздействие на социально-экономическую среду :

При строительстве - воздействие на социально-экономическую среду оценивается в пространственном масштабе, как локальное; во временном, как кратковременное; по величине, как слабое. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь низкое положительное воздействие.

При эксплуатации - воздействие на социально-экономическую среду оценивается в пространственном масштабе, как точечное, во временном, как постоянное, по величине, как незначительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь среднее положительное воздействие

**Заявление об экологических последствиях**

Наименование объекта (полное и сокращённое название)	«Проектирование инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ КМГ»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, теле- тайп, расчётный счёт)	Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"; ИИН/БИН: 990140000483; Адрес: Мангистауская область; Актау г.а.; 6 мкр., здание №1.
Источник финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	самофинансирование
Место расположение объекта (область, район, населённый пункт или расстояние и направление от ближайшего населённого пункта)	Мангистауская область, Каракиянский район, месторождение «Каламкас» АО «Мангистаумунайгаз»
Полное наименование объекта, сокращён- ное обозначение, ведомственная принад- лежность или указание собственника	Проект Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Проектирование инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ КМГ».
Представленные проектные материалы	Рабочий проект Проектирование инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ КМГ
Генеральная проектная организация: (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)	ТОО «Инжиниринговая Компания «Мунай- Газ»
<i>В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специ- фики производственной (государственной) деятельности состав показателей может из- мениться при условии отражения всех аспектов воздействия</i>	
<b>Характеристика объекта</b>	
Радиус и площадь санитарно-защитной зо- ны (СЗЗ)	Период строительства не регламентируется Период эксплуатации не регламентируется
Количество и этажность производственных корпусов	нет
Намечающееся строительство сопутствую- щих объектов социально-культурного назначения	нет
Номенклатура основной выпускаемой про- дукции и объем производства в натураль- ном выражении (проектные показатели на полную мощность)	нет
Основные технологические процессы	нет
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	-
Сроки намечаемого проекта	-
<b>Виды и объем сырья:</b>	
Местное	нет
Привозное	нет

Технологическое и энергетическое топливо	
Электроэнергия (объем и предварительное согласование источника получения)	есть
Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	суммарные выбросы: <b>На период строительных работ:</b> <b>Всего- 0.001777 т/г.</b> Т в е р д ы е: 0. Газообразные, ж и д к и е: 0.001777 т/г.
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:	<b>На период строительных работ:</b> Диметилбензол Уайт-спирит (1316*)
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Уровень ПДК по всем веществам не превышает нормы
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	отсутствует
Акустические	спецтехника
Вибрационные	спецтехника
Водная среда:	
Забор свежей воды: Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб	-
Постоянный, (метров кубических в год)	нет
Источники водоснабжения:	
Поверхностные, штук/(метров кубических в год)	
Подземные, штук/ (метров кубических в год)	нет
Водоводы и водопроводы (протяжённость материал диаметр, пропускная способность)	нет
Количество сбрасываемых сточных вод:	
В природные водоёмы и водотоки, метров кубических в год	нет
В пруды-накопители, метров кубических в год	нет
В построенные канализационные системы, метров кубических в год	Период строительных работ: - водопотребление –22,5 м3/год

Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в од) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	нет
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	нет
в том числе карьеры, количество/ гектаров	нет
отвалы, количество/ гектаров	нет
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество / гектаров	нет
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических) /год	нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год) % извлечения	
Основное сырье	нет
Сопутствующие компоненты	нет
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	нет
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)	незначительное
Фауна	
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	нет
в том числе токсичных, тонн в год	нет
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	- 0,592174 т/период строительства.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Радиоактивные источники отсутствует
Возможность аварийных ситуаций Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций:	пожар
Радиус возможного воздействия	5 м
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия - временный.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Изменения в окружающей среде не произойдут
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию	-

<p>благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</p>	
<p>Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации</p>	<p>Рабочий проект «Проектирование инфраструктуры серверного помещения на производственном объекте ЦИТС ПУ КМГ» выполнен ТОО «Инжиниринговая Компания «МунайГаз». Проект РООС к рабочему проекту выполнен ТОО «Arcobaleno».</p>

**Список используемой литературы**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года
2. Методика ОНД-86 Госкомгидромета.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004
5. Приложение № 14 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
8. Кан В.П. Новые данные о глубинном геологическом строении западного Примугоджарья по результатам сейсмических исследований МОГТ // Геология нефти и газа. - 1994.-№3.
9. Нестеркина Н.В., Буров Б.В., Шестакова В.В., Смоляр В.А, Ахметов Р.Т. Гидрогеологические условия Казахстана. - Алматы: ТОО Научно-исследовательский институт ЮГГЕО, 2004.
10. Справочник Водные ресурсы Казахстана (Поверхностные и подземные воды, современное состояние). - Алматы, 2001.
11. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии. - Санкт-Петербург, 2003.
12. СТ РК 1.5-2008 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

**Приложение 1**  
**Лицензия на вид деятельности**

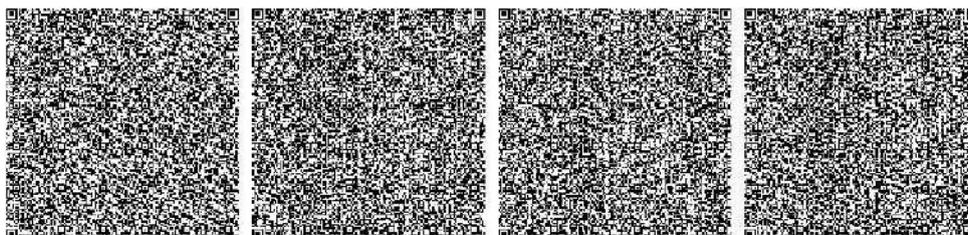


## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.03.2013 года

01550P

<b>Выдана</b>	<b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Arcobaleno"</u></b> Республика Казахстан, г. Астана, ул. Абылай хана, дом № 5/1., 25., БИН: 121240018793 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
<b>на занятие</b>	<b><u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
<b>Вид лицензии</b>	<b><u>генеральная</u></b>
<b>Особые условия действия лицензии</b>	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
<b>Лицензиар</b>	<b><u>Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.</u></b> (полное наименование лицензиара)
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b><u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u></b> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
<b>Место выдачи</b>	<b><u>г. Астана</u></b>



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01550P**  
Дата выдачи лицензии **11.03.2013 год**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

### Производственная база

(местонахождение)

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Arcobaleno"**

Республика Казахстан, г.Астана, ул.Абылай хана, дом № 5/1., 25., БИН: 121240018793

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

### Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

### Номер приложения к лицензии

001 01550P

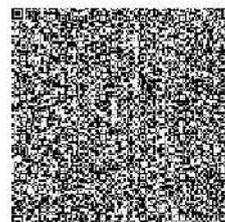
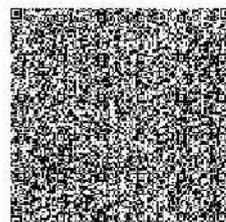
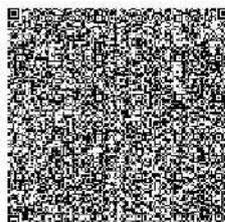
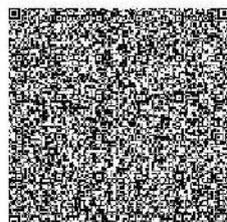
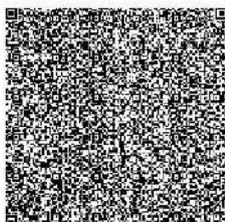
### Дата выдачи приложения к лицензии

11.03.2013

### Срок действия лицензии

### Место выдачи

г.Астана





**Карта схема предприятия**

