

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Рабочий проект  
«Строительство служебной автодороги на  
карьере «Кипшакпай»**

**Раздел «Охрана окружающей среды»  
(РООС)**

П-25А-01/16 – ПЗ

Том 3

2025 г.

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Рабочий проект**  
**«Строительство служебной автодороги на**  
**карьере «Кипшакпай»**

**Раздел «Охрана окружающей среды»**  
**(РООС)**

П-25А-01/16 – ПЗ

Том 3

Главный инженер института



 Е.К. Салыков

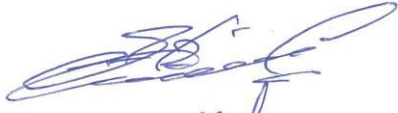
Главный инженер проекта  
ГПИ

 Ж.Н. Дюсембеков

2025 г.

## Список исполнителей

### Отдел охраны окружающей среды:

|                                   |                                                                                      |                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Начальник отдела                  |     | Сулейменова А.Б.  |
| Главный специалист                |    | Ахметов Н.К.      |
| Главный специалист                |     | Бертаева Г.А.     |
| Главный специалист                |     | Тастамбекова Г.Д. |
| Главный специалист                |    | Кожикеев Ж.Д.     |
| Главный специалист                |    | Барышева Т.А.     |
| Ведущий инженер                   |   | Баймагизова А.И.  |
| Ведущий инженер                   |   | Ахметова С.К.     |
| Ведущий инженер                   |   | Абилдаева Г.А.    |
| Инженер-проектировщик 1 категории |  | Шэлтік А.У.       |

**Состав проекта**

| <b>Номер тома</b> | <b>Обозначение</b>                 | <b>Наименование</b>                                                      | <b>Примечание</b> |
|-------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                 | П-25А-01/16-ПЗ                     | Паспорт проекта                                                          |                   |
| 2                 | П-25А-01/16-ПЗ                     | Общая пояснительная записка                                              |                   |
| 3                 | П-25А-01/16-ПЗ                     | Охрана окружающей среды                                                  |                   |
| 4                 | П-25А-01/16-ПЗ                     | Проект организации строительства                                         |                   |
| 5                 | П-25А-01/16-ПЗ                     | Сметная документация                                                     |                   |
| 6                 | П-25А-01/16 –<br>Графическая часть | Генеральный план,<br>гидротехнические<br>решения,<br>электротехническая. |                   |

## Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство служебной автодороги на карьере «Кипшакпай», выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на природоохранное проектирование (нормирование) (приложение 1), на основании задания на проектирование (приложение 2).

Начало проведения работ по строительству служебной автодороги на карьере «Кипшакпай» планируется во II квартале 2027 года. Ожидаемая продолжительность работ составит 8,2 месяцев.

### **Атмосферный воздух.**

В период строительства объекта принят 1 неорганизованный источник и 4 организованных источника загрязнения.

В период строительства объекта **на 2027 г.** в атмосферу выбрасывается 23 загрязняющих вещества: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-C19), взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Количество выбросов загрязняющих веществ на 2027 г:

- с учетом передвижных источников - 55.83850046 т/ период;
- без учета передвижных источников - 52.77146425 т/ период.

**Отходы производства и потребления.** На период строительства предполагается образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО.

Опасные отходы – 1 вид (тара из-под лакокрасочных материалов), неопасные отходы – 6 видов (обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 13,205822 т/период.

### **Водоснабжение и водоотведение.**

#### На период строительства

Временное обеспечение строительной площадки водой и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика (письмо KazDoc №50859 от 19.09.2025 г, KazDoc № 61849 от 20.11.2025 г).

Для производственных и противопожарных нужд осуществляется привозной технической водой со скважины на территории карьера «Кипшакпай». Дальность перевозки 4 км. Перевозку воды осуществлять с помощью передвижных водовозов, в автоцистернах.

На питьевые нужды – вода привозная бутилированная в ёмкостях 19,0 л с источников питьевого водоснабжения г. Сатпаев. Забор воды осуществлять

по договору с эксплуатирующей организацией. Ориентировочная дальность 25,0 км.

На хозяйственно-бытовые нужды вода питьевая со скважины в районе карьера «Кипшакпай». Дальность перевозки 3,5 км. Воду доставлять в цистернах, бутылках.

Отвод бытовых вод осуществлять во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м<sup>3</sup>, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Расход воды на период строительства объекта в 2027 г. (8,2 месяца) составит:

- на производственные нужды – 166,376 м<sup>3</sup>/сут., 28650,0 м<sup>3</sup>/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 165,691 м<sup>3</sup>/сут., 28532,0 м<sup>3</sup>/период, на мойку колес – 0,685 м<sup>3</sup>/сут., 118,0 м<sup>3</sup>/период);

- на хозяйственно-питьевые нужды – 1,603 м<sup>3</sup>/сут., 276,0 м<sup>3</sup>/период;

- на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 165,691 м<sup>3</sup>/сут., 28532,0 м<sup>3</sup>/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 1,603 м<sup>3</sup>/сут., 276,0 м<sup>3</sup>/период будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м<sup>3</sup>, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Сточные воды от мойки колес в объеме – 0,685 м<sup>3</sup>/сут., 118,0 м<sup>3</sup>/период будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м<sup>3</sup>, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства объекта не имеется.

#### На период эксплуатации

Рабочим проектом предусматривается строительство водоотводных канав №1 и №2 для отвода дождевых (и талых) вод с проезжей части проектируемой автодороги от ПК0+12,64 до ПК2+17,27 и от ПК3+50,00 до ПК5+00,00. Далее дождевые стоки собираются в емкости №1 и №2 открытого типа (объемом V = 70 м<sup>3</sup> и 50 м<sup>3</sup> соответственно) с последующим испарением.

При необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкостей ассенизационной машиной и вывозятся специализированной организацией по договору, для дальнейшего удаления.

На период эксплуатации автодороги, отведение дождевых и талых вод с проезжей части в объеме: участок №1 - 18,9 м<sup>3</sup>/сут.; участок №2 - 26,25 м<sup>3</sup>/сут. предусматривается в водоотводные канавы №1 и №2, далее дождевые стоки собираются в емкости №1 и №2 открытого типа (объемом V = 70 м<sup>3</sup> и 50 м<sup>3</sup> соответственно) с последующим испарением.

При необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкостей ассенизационной машиной и вывозятся специализированной организацией по договору, для дальнейшего удаления.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства проектируемой автодороги не имеется.

*Строительные работы*, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности, предусматривающий строительство служебной автодороги, общей протяженностью 5,41 км:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;

- входит в перечень видов намечаемой деятельности **«строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более»** (п. 7.2 раздела 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 7) п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 «накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год ...»; с пп. 8) п.12 «проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более...».

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальная концентрация, не превышающая 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия, установленные нормы **соблюдаются на расстоянии до 250 метров от источников воздействия.**

## Содержание

|          |                                                                                                                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | Список исполнителей                                                                                                                                                  | 3         |
|          | Состав проекта                                                                                                                                                       | 4         |
|          | Аннотация                                                                                                                                                            | 5         |
|          | Содержание                                                                                                                                                           | 8         |
|          | Список сокращений                                                                                                                                                    | 12        |
|          | Список условных обозначений единиц измерения                                                                                                                         | 12        |
|          | Введение                                                                                                                                                             | 13        |
|          | Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности                                                                                                            | 15        |
| <b>1</b> | <b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>                                                                                                          | <b>23</b> |
| 1.1      | Характеристика климатических условий                                                                                                                                 | 23        |
| 1.2      | Характеристика современного состояния воздушной среды                                                                                                                | 24        |
| 1.3      | Источники и масштабы расчетного химического загрязнения                                                                                                              | 25        |
| 1.4      | Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух                        | 41        |
| 1.5      | Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий                                                                        | 42        |
| 1.6      | Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии                                                             | 43        |
| 1.7      | Мероприятия по снижению отрицательного воздействия                                                                                                                   | 48        |
| 1.8      | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха                                                                                 | 48        |
| 1.9      | Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий                                                            | 48        |
| <b>2</b> | <b>Оценка воздействий на состояние вод</b>                                                                                                                           | <b>50</b> |
| 2.1      | Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства объекта, требования к качеству используемой воды                                   | 50        |
| 2.2      | Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика                                               | 53        |
| 2.3      | Водный баланс объекта                                                                                                                                                | 55        |
| 2.4      | Поверхностные воды                                                                                                                                                   | 57        |
| 2.5      | Подземные воды                                                                                                                                                       | 58        |
| 2.6      | Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ                                                                                                       | 60        |
| 2.7      | Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии для объектов III категории                           | 60        |
| <b>3</b> | <b>Оценка воздействий на недра</b>                                                                                                                                   | <b>61</b> |
| 3.1      | Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)                                                                   | 61        |
| 3.2      | Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения)                                                     | 61        |
| 3.3      | Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы                                      | 61        |
| 3.4      | Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий                                                        | 61        |
| 3.5      | При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы. Характеристика используемых месторождений. | 62        |
| <b>4</b> | <b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>                                                                                     | <b>63</b> |
| 4.1      | Виды и объемы образования отходов в период строительства                                                                                                             | 63        |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2      | Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 72        |
| 4.3      | Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 78        |
| 4.4      | Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                               | 85        |
| <b>5</b> | <b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>87</b> |
| 5.1      | Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 87        |
| 5.2      | Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 92        |
| <b>6</b> | <b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>95</b> |
| 6.1      | Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей                                                                                                           | 95        |
| 6.2      | Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 95        |
| 6.3      | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта                                                                                                                                                                                                                                                                    | 96        |
| 6.4      | Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) | 96        |
| 6.5      | Организация экологического мониторинга почв                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 97        |
| <b>7</b> | <b>Оценка воздействия на растительность</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>98</b> |
| 7.1      | Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 98        |
| 7.2      | Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 98        |
| 7.3      | Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                        | 99        |
| 7.4      | Обоснование объемов использования растительных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100       |
| 7.5      | Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100       |
| 7.6      | Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения                                                                                                                                | 100       |
| 7.7      | Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100       |
| 7.8      | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 101       |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|           | биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности                                                                                                                                                                           |            |
| 8         | Оценка воздействий на животный мир                                                                                                                                                                                                                                                               | 102        |
| 8.1       | Исходное состояние водной и наземной фауны                                                                                                                                                                                                                                                       | 102        |
| 8.2       | Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных                                                                                                                                                                                                                           | 102        |
| 8.3       | Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов                                                | 103        |
| 8.4       | Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде | 103        |
| 8.5       | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности                                                                    | 104        |
| <b>9</b>  | <b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>                                                                                                                                 | <b>105</b> |
| <b>10</b> | <b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>106</b> |
| 10.1      | Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности                                                                                                                                                                                   | 106        |
| 10.2      | Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения                                                                                                                                                                         | 107        |
| 10.3      | Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование                                                                                                                                                                                                                    | 107        |
| 10.4      | Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)                                                                                               | 111        |
| 10.5      | Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                   | 112        |
| 10.6      | Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности                                                                                                                                                                                               | 112        |
| <b>11</b> | <b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>113</b> |
| 11.1      | Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности                                                                                                                         | 113        |
| 11.2      | Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта                                                                                                                                                                           | 114        |
| 11.3      | Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)                                                                                                                                                                                        | 117        |
| 11.4      | Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население                                                                                                                                                   | 119        |
| 11.5      | Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий                                                                                                                                                                                                                    | 122        |
|           | Список литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                | 123        |
|           | <b>Приложения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Приложение 1. Государственная лицензия                                                |
| Приложение 2. Задание на проектирование                                               |
| Приложение 3. Справка о климате                                                       |
| Приложение 4. Справка о НМУ                                                           |
| Приложение 5 Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу         |
| Приложение 6 Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ |
| Приложение 7. Расчеты шумового воздействия                                            |
| Приложение 8. Карта-схема с расстояниями                                              |

**Список сокращений**

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| ГПИ     | Головной проектный институт                                     |
| ГОСТ    | Государственный стандарт                                        |
| ЗВ      | Загрязняющее вещество                                           |
| РООС    | Раздел «Охрана окружающей среды»                                |
| СП      | Санитарные правила                                              |
| ЛКМ     | Лакокрасочные материалы                                         |
| НПА     | Нормативно-правовые акты                                        |
| МРП     | Минимальный расчетный показатель                                |
| ПДК     | Предельно-допустимая концентрация                               |
| ПДКм.р. | Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая          |
| ПДКс.с. | Предельно допустимая концентрация, среднесуточная               |
| НДВ     | Нормативы допустимых выбросов                                   |
| НДС     | Нормативы допустимых сбросов                                    |
| ДС      | Допустимый сброс                                                |
| РК      | Республика Казахстан                                            |
| РНД     | Республиканский нормативный документ                            |
| СЗЗ     | Санитарно-защитная зона                                         |
| ТБО     | Твердые бытовые отходы                                          |
| ЭК      | Экологический кодекс                                            |
| НК      | Налоговый кодекс                                                |
| СНиП    | Строительные нормы и правила                                    |
| НМУ     | Неблагоприятные метеорологические условия                       |
| ПДУ     | Предельно-допустимый уровень                                    |
| ЭНК     | Экологический норматив качества                                 |
| СПАВ    | Синтетические поверхностно-активные вещества                    |
| М/ЭНК   | "М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества |

**Список условных обозначений единиц измерения**

|       |                |
|-------|----------------|
| %     | процент        |
| °С    | градус Цельсия |
| г     | грамм          |
| дм    | дециметр       |
| кг    | килограмм      |
| см    | Сантиметр      |
| мм    | миллиметр      |
| кВт   | киловатт       |
| л     | литр           |
| м     | метр           |
| мг    | миллиграмм     |
| с     | секунда        |
| т     | тонна          |
| тыс.т | тысяч тонн     |
| га    | гектар         |
| т/год | тонн в год     |
| маш-ч | машино-час     |

## Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее - РООС) к рабочему проекту «Строительство служебной автодороги на карьере «Кипшакпай» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № 02551Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 04.11.2022 года (приложение 1).

**Адрес Заказчика  
проекта:**

ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Jezqazgan Tau-ken ondirisi  
РК, область Ұлытау  
г. Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, 1

**Адрес Исполнителя:**

Головной проектный институт  
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),  
РК, г. Астана, пр. Туран, 37/10  
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

## Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

К предприятиям промплощадки месторождения «Кипшакпай» и «Карашошак», расположенной в области Ұлытау, в Республике Казахстан, ведут существующие автодороги, идущие от г. Сатпаев. Назначение дорог – служебный проезд, по которому производится перевозка работников, специализированной техники и грузов на рудники производственного объединения ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс». Ближайшими населенными пунктами к месторождению «Кипшакпай», для которой предусматривается служебная автодорога, являются: пос. Сатпаев (Северный) расположенный на расстоянии около 1 км северо-западнее от месторождения «Кипшакпай». Ближайшим городом является г. Сатпаев, с расстоянием до него около 25 км от месторождения «Кипшакпай».

Данным рабочим проектом предусматривается проектирование служебной автодороги от карьера «Кипшакпай» до карьера «Карашошак».

Экономика района представлена сельскохозяйственным производством (животноводство), горнодобывающей промышленностью.

Рельеф района в основном равнинный, местами осложненный невысокими грядово-холмистыми возвышениями. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 405-450 м.

Инженерно-геологические изыскания (чертеж Ж702986-ИГ) и топографическая съемка (чертеж Ж702985-ТГ) выполнены группой изысканий Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2024 году.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Геологический разрез под проектируемый объект изучен по данным бурения скважин до глубины 5 м. Геологический разрез в скважинах, на участке сложен из следующих грунтов:

- насыпного грунта - в полотне автодороги (щебня строительного, суглинка); слой слежавшийся, уплотненный. В обваловках траншеи и канав - суглинок; слой неоднородный по составу, неуплотненный;
- почвенно-растительного слоя - суглинка темновато-коричневого, песчанистого, без корней травянистой растительности; мощность слоя от 0,1 до 0,2 м;
- супеси серой, легкой, пылеватой, с примесью мелкой гальки и щебня до 10%, пластичной консистенции;
- суглинка красновато-бурого, коричневого-серого, коричневого, буровато-серого, легкого, песчанистого, с примесью мелкой гальки и щебня до 40%, полутвердой консистенции;
- суглинка темновато-коричневого, темновато-серого, красновато-бурого, коричневого, тяжелого, с примесью дресвы и щебня малопрочного скального грунта до 40%, полутвердой консистенции;
- песчаника красновато-бурого, зеленовато-серого, серого, мелкозернистого, сильнотрещиноватого, средней прочности.

Гидрографическая сеть местоположения карьеров «Кипшакпай» и «Карашошак» слаборазвита, на территории месторождений «Кипшакпай» и

«Карашошак» отсутствуют водотоки, даже пересыхающие. Ближайший водный объект – река Жиланды, которая расположена на расстоянии 0,1 км (при наибольшем приближении) в западном направлении от служебной автодороги.

Растительность местности полупустынная и пустынная. Наиболее распространенным видом растения является полукустарник баялыч, достигающий высоты 0,8 м и полынь. К концу июня трава выгорает.

В соответствии с СП РК 2.04.01-2017\* «Строительная климатология» район размещения предприятия относится к III климатическому району, подрайону IIIВ.

Ситуационная схема района проектирования приведена на рисунке 1.

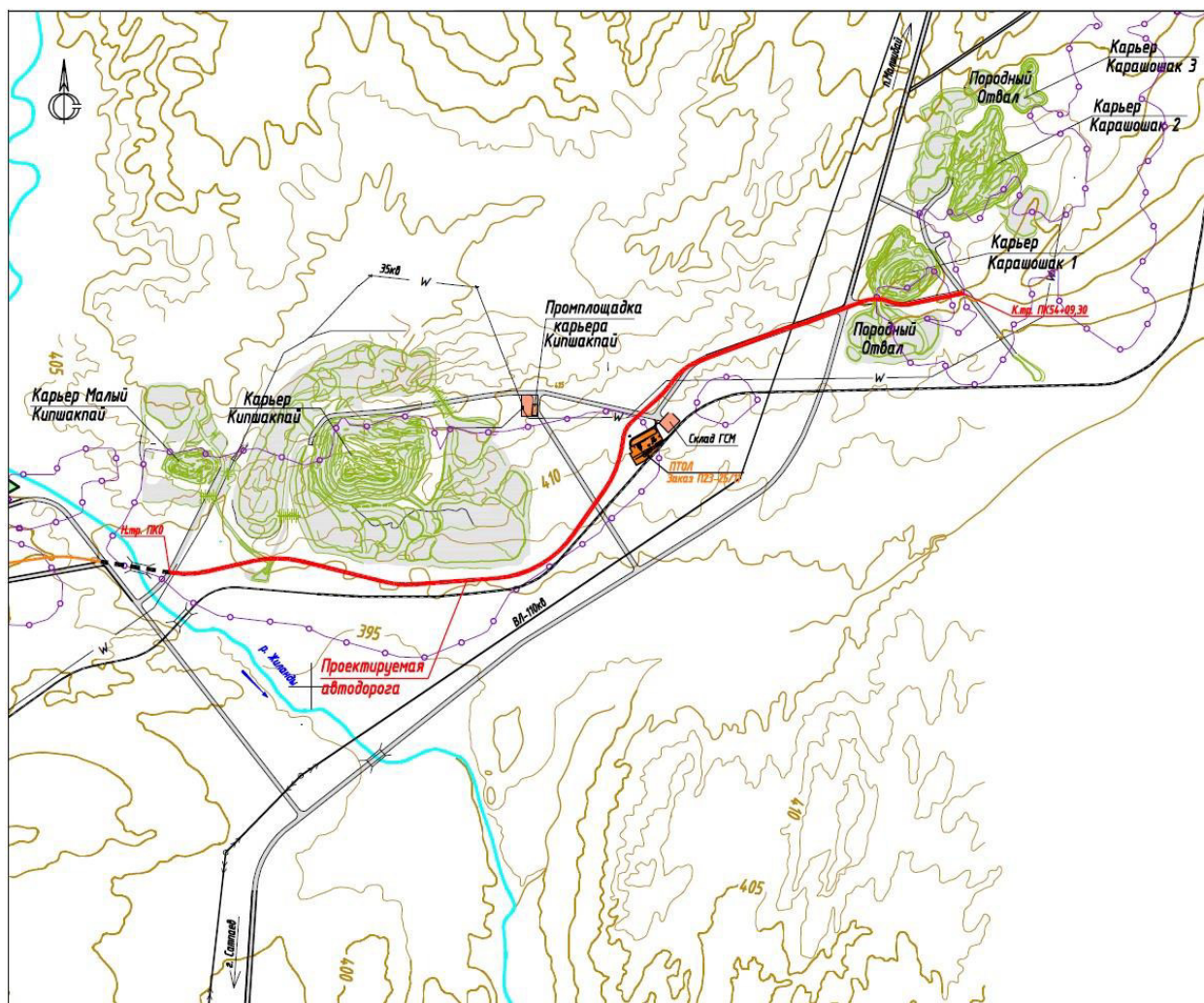


Рисунок 1 – Ситуационная схема района проектирования

### Технические решения

#### Технические условия проектирования

Рабочим проектом предусматривается выполнить служебную автомобильную дорогу от карьера «Кипшакпай» до карьера «Карашошак». В рабочем проекте служебная автодорога от карьера «Кипшакпай» до карьера «Карашошак» в основном запроектирована по неспланированной территории с обходом ранее запроектированной промплощадки пункта технического

обслуживания локомотивов (ПТОЛ) и существующей площадки склада ГСМ. Начало трассы ПК0 служебной автодороги принято от существующей автодороги идущей к карьере «Кипшакпай» в районе реки Жиланды, местом окончания трассы предусматривается примыкание к существующей автодороге в районе карьера «Карашошак».

Автодорога запроектирована согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» таблица 30 примечание 4, ширина проезда 12,0 м, обочин 1,5 м и заданию на проектирование, в котором указаны специализированные марки автомашин типа погрузчик САТ-980Н, САТ-777D, КамАЗ (вахтовка), оросительная машина на базе «Ютонг». Согласно рабочему проекту автодорога предусмотрена IV-к технической категории с одной полосой движения, в связи с малой интенсивностью движения на данном участке автодороги и экономической целесообразностью.

Основные технические параметры, принятые при проектировании автодороги, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические параметры проектирования автодороги

| № п/п | Наименование показателей         | Ед. изм. | Служебная автодорога |
|-------|----------------------------------|----------|----------------------|
| 1     | Категория                        | -        | IV-к                 |
| 2     | Расчетная скорость               | км/ч     | 30                   |
| 3     | Число полос движения             | шт       | 1                    |
| 4     | Ширина полосы движения           | м        | 12,0                 |
| 5     | Ширина проезжей части            | м        | 12,0                 |
| 6     | Ширина обочины                   | м        | 1,5                  |
| 7     | Ширина земляного полотна         | м        | 15,0                 |
| 8     | Наибольший уклон                 | ‰        | 19,0                 |
| 9     | Наименьший радиус кривой в плане | м        | 150,0                |
| 10    | То же в профиле:                 |          |                      |
|       | - выпуклой                       | м        | -                    |
|       | - вогнутой                       | м        | -                    |

### План и продольный профиль

Для обслуживания площадок предусматривается служебная автодорога, запроектированная в направлении на северо-восток. Начало трассы от существующей автодороги идущей к карьере «Кипшакпай» в районе реки Жиланды, а конец примыкание к существующей автодороге в районе карьера «Карашошак». План проектируемой автодороги выполнен с учётом проектируемых объектов и рельефа местности.

Основные технические показатели плана автодороги приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические показатели плана автодороги

| № п/п | Наименование показателей                      | Ед. изм. | Служебная автодорога |
|-------|-----------------------------------------------|----------|----------------------|
| 1     | Число углов поворота                          | шт.      | 12                   |
| 2     | Минимальный радиус закругления на примыканиях | м        | 8                    |
| 3     | Общая протяженность дороги                    | км       | 5,41                 |
| 4     | Протяженность прямых                          | км       | 3,22                 |
| 5     | Протяженность кривых                          | км       | 2,19                 |
| 6     | Удельное протяжение прямых                    | %        | 59,52                |
| 7     | То же кривых                                  | %        | 40,48                |

В основном, на всём протяжении служебная автодорога запроектирована в насыпи, исходя из максимального уровня подъёма воды во время паводка и выемки в местах прохождения возвышенностей на местности.

Рабочим проектом предусматривается строительство водоотводных канав для отвода дождевых (и талых) вод с проезжей части проектируемой автодороги от ПК0+12 до ПК2+17 и от ПК3+50 до ПК5+00 находящихся в пределах водоохраной зоны (реки Жиланды). Далее дождевые стоки собираются в емкость открытого типа (объемом  $V = 70 \text{ м}^3$  и  $V = 50 \text{ м}^3$ ) с последующим испарением. Протяженность водоотводной канавы №1 составляет 210,54 м. Протяженность водоотводной канавы №2 составляет 152,51 м.

### **Земляное полотно**

Поперечные профили земляного полотна разработаны на основании требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Земляное полотно предусматривается с двускатным поперечным профилем по типовым решениям. Автодорога располагается в V дорожно-климатической зоне, с 1 типом местности по условиям увлажнения, с обеспеченным поверхностным стоком. Земляное полотно автодорог предполагается устраивать бульдозерами и отсыпать привозным скальным грунтом из породного отвала. При укладке земляного полотна предусматривается выполнить предварительное уплотнение грунтов. На всем протяжении трассы автодорога запроектирована с откосами 1:1,5. Предусматривается послойное уплотнение земляного полотна строительными катками с поливом водой с коэффициентом уплотнения полотна 0,95.

В рабочем проекте по служебной автодороге предусмотрена срезка растительного грунта толщиной 20 см согласно инженерно-геологическим изысканиям.

Распределение срезаемого растительного грунта согласно рабочему проекту, производится по откосам насыпи и выемки.

## Дорожная одежда

Основными исходными данными при выборе типа дорожной одежды послужили: задание на проектирование, назначение дороги, расчётная интенсивность движения автомобилей, пункт получения дорожно-строительных материалов и условия их транспортирования.

Дорожная одежда запроектирована в соответствии с СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» при следующих исходных данных, сведённых в таблицу 3.

Таблица 3 - Исходные данные для дорожной одежды

| Наименование                        | Служебная автодорога |
|-------------------------------------|----------------------|
| Техническая категория дороги        | IV-к                 |
| Дорожно-климатическая зона          | V                    |
| Тип местности по условию увлажнения | I                    |

Проектом предусматривается следующая конструкция дорожной одежды:

- песчано-гравийная смесь фр. 20-40 мм, ГОСТ 25607-2009, с толщиной слоя  $h=0,20$  м;
- скальный грунт с толщиной слоя  $h=0,20$  м;
- скальный грунт (подстилающий) с толщиной слоя  $h=0,20$  м.

Расчёт конструкции дорожной одежды выполнен с использованием программного обеспечения «CREDO. Радон».

Ширина проезжей части на служебной автодороге - 12,0 м. Обочины приняты шириной 1,5 м, с учётом максимальной ширины автотранспортного средства, которое будет проезжать по этой дороге.

## Искусственные сооружения

В составе рабочего проекта по проектируемой служебной автодороге запроектированы одночковые круглые водопропускные железобетонные трубы диаметром 0,5 м и 1,0 м, а также двухочковая круглая водопропускная железобетонная труба диаметром 1,5 м.

Проектирование водопропускных труб выполнено с учётом существующего рельефа местности, технической категории автодороги, нормативных временных вертикальных нагрузок НК-80, расчётной вероятности превышения паводка (для труб 5%). При расчёте водопропускных труб использован программный комплекс CREDO «Проектирование автодорог. Гидравлический расчёт труб и малых мостов».

Количество водопропускных труб с разделением их по типам, отверстиям и конструкциям приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Количество водопропускных труб

| Тип и конструкция сооружения             | Отверстие (м) | Кол-во, Шт. | Типовой проект или разработчик              |
|------------------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------------|
| Водопропускная круглая ж/б труба d-0,5   | d=0,5         | 1           | Типовой проект серии 3.501.1-144 Выпуск 0-4 |
| Водопропускная круглая ж/б труба d-1,0   | d=1,0         | 5           | Типовой проект серии 3.501.1-144 Выпуск 0-2 |
| Водопропускная круглая ж/б труба 2хd-1,5 | d=1,5         | 1           | Типовой проект серии 3.501.1-144 Выпуск 0-2 |

### Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Принятые рабочим проектом решения при проектировании автомобильной дороги обеспечивают организованное, безопасное движение автотранспортных средств, при этом предусматривается следующее:

- проектом предусмотрены нормируемые СП РК 3.03-122-2013 элементы плана и продольного профиля. До наступления пожароопасного периода следует ежегодно производить очистку обочин и кюветов от травостоя, в зимнее время следует своевременно производить чистку проезжей части от снега.

Перед началом пожароопасного периода при строительстве автомобильной дороги необходимо провести инструктаж рабочих и служащих о соблюдении правил пожарной безопасности, предупреждению возникновения пожаров, а также способов их тушения.

Используемая при строительстве автомобильных дорог строительная техника должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения, иметь исправные искрогасители, отрегулированную систему питания, зажигания и смазки.

### Технико-экономические показатели участка автодороги

Основные технико-экономические показатели участка автодороги приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Основные технико-экономические показатели участка автодороги

| № п/п | Наименование             | Ед. изм. | Служебная автодорога | Примечание                                  |
|-------|--------------------------|----------|----------------------|---------------------------------------------|
| 1     | Строительная длина       | км       | 5,41                 |                                             |
| 2     | Категория дороги         | -        | -                    | СП РК 3.03-122-2013 таблица 30 примечание 4 |
| 3     | Число полос движения     | шт.      | 1                    |                                             |
| 4     | Ширина земляного полотна | м        | 15,0                 |                                             |
| 5     | Ширина проезжей части    | м        | 12,0                 |                                             |
| 6     | Тип дорожной одежды      | -        | низшие               |                                             |

|   |              |   |                         |  |
|---|--------------|---|-------------------------|--|
| 7 | Вид покрытия | - | песчано-гравийная смесь |  |
|---|--------------|---|-------------------------|--|

### Сантехническая часть

Рабочим проектом предусматривается сбор дождевых (и талых) вод с проезжей части проектируемой автодороги от ПК 0+12,64 до ПК 2+17,27 и от ПК 3+50,00 до ПК 5+00,00 в водоотводные каналы №1, 2, с последующим отводом в емкости открытого типа (объемом  $V=70 \text{ м}^3$  и  $50 \text{ м}^3$  соответственно).

### Гидротехнические решения

Рабочим проектом предусматривается строительство водоотводных каналов №1 и №2 для отвода дождевых (и талых) вод с проезжей части проектируемой автодороги от ПК0+12,64 до ПК2+17,27 и от ПК3+50,00 до ПК5+00,00, находящихся в пределах водоохраной зоны (реки Жиланды). Далее дождевые стоки собираются в емкости №1 и №2 открытого типа (объемом  $V = 70 \text{ м}^3$  и  $50 \text{ м}^3$  соответственно) с последующим испарением.

При необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкостей ассенизационной машиной и вывозятся специализированной организацией по договору, для дальнейшего удаления.

Согласно статье 222 п.4 «Экологического кодекса РК», предусматривается противofiltrационный экран. В качестве противofiltrационного экрана по всей площади водоотводных каналов и емкостей, принят экран из геомембраны HDPE-G толщиной  $b=1,0 \text{ мм}$ .

Водоотводные каналы выполнены с учётом проектируемых объектов и рельефа местности. Вынимаемый из водоотводных каналов грунт укладывается параллельно водоотводным каналам, на расстоянии 0,5 м от бровки каналов до подошвы вынутаго грунта, на противоположной стороне от автодороги.

Выемка грунта для емкости №1 с выравниванием дна на отметке 396,00 м, для емкости №2 с выравниванием дна на отметке 397,13. Вынутый грунт складывается в сформированный отвал вдоль дороги.

При производстве работ на устройство противofiltrационного экрана с применением геомембраны необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и ТК СН РК 8.07-06-2018.

### Электротехническая часть

#### Наружные электрические сети

Основные показатели проекта:

1. Количество пересечений проектируемой автодороги с существующими ВЛ – 4.
2. Количество участков сущ. ВЛ, подлежащих переустройству – 1.

Данный рабочий проект выполнен на основании:

-задания на проектирование «Строительство служебной автодороги на карьере Кипшакпай»;

-задания отдела генплана и транспорта.

Проектной документацией предусмотрена проверка участков пересечения существующих воздушных линий электропередачи с проектируемой автомобильной дорогой, а также переустройство действующей ВЛ-6 кВ. В рамках переустройства предусматривается замена существующих деревянных опор на переходные промежуточные железобетонные опоры типа ПП10-1 (серия 3.407.1-143.5.3), а также замена алюминиевых проводов марки А-35 в рассматриваемом пролёте на сталеалюминиевые провода марки АС-50/8, что соответствует требованиям ПУЭ РК в части обеспечения необходимой механической прочности проводов.

Климатические условия:

-район по гололеду-III, толщина стенки гололеда-20мм;

-район по ветру-IV, скоростной напор ветра-65даН/м<sup>2</sup>;

-местность ненаселенная.

При установке опор в грунт подземную часть приставок ПТ45 (S=2,5м<sup>2</sup>/) покрыть горячим битумом за 2 раза.

Заземление проектируемых опор ПП10-1 выполнить согласно серии 3.407-150 ЭС 09 тип 14. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства - 30 Ом. Расход стали Ø10мм на одну опору - 5м.

На проектируемых опорах ВЛ на высоте 2,5м должны быть нанесены существующие порядковые номера.

Все работы по электромонтажу выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком - Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс». Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

## 1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

### 1.1 Характеристика климатических условий

Климат района предприятия резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом.

Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80°C (от +31,6 °C в июль до минус 13,4 °C в январе).

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +31,6 °C, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 13,6°C. Среднегодовое количество осадков составляет 349 мм. Высота снежного покрова 25-28 см. Среднее число дней с жидкими осадками – 63. Средняя продолжительность жидких осадков – 147 час/год. Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет от 64% до 96%. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 107.

Средняя дата установления снежного покрова 30 ноября, а схода третья декада марта. Глубина промерзания грунта – 2 м. Продолжительность безморозного периода 113-170 дней.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 03.02.2025 г. 03-3-04/340 7FA9F9BD5B014E17 (приложение 3).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

| Наименование параметра                                                                            |    |    | Величина   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------------|
| 1                                                                                                 |    |    | 2          |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                              |    |    | 200        |
| Коэффициент рельефа местности                                                                     |    |    | 1          |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C , $T_{нар.ж}$ |    |    | +31,6      |
| Средняя температура наиболее холодного месяца, °C , $T_{нар.х}$                                   |    |    | минус 13,4 |
| Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с , $U^*$                       |    |    | 8,0        |
| среднегодовая роза ветров , %                                                                     |    |    |            |
| С                                                                                                 | 15 | Ю  | 7          |
| СВ                                                                                                | 17 | ЮЗ | 11         |
| В                                                                                                 | 23 | З  | 11         |
| ЮВ                                                                                                | 7  | СЗ | 9          |
| штиль                                                                                             |    |    | 24         |

Среднее годовое количество осадков для района составляет 184 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходятся эти осадки в основном на испарение. Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию Республики Казахстан следует принимать как «сухую зону».

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 107 дней, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Накопление снега идёт постепенно, достигая максимум к концу зимы (февраль-март). Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см. Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территорий от ветров и высотой снежного покрова, её величина составляет 1,35-1,45 м достигая в отдельные годы до 2,0 м.

Роза ветров по МС Жезказган СХОС представлена на рисунке 1.1.

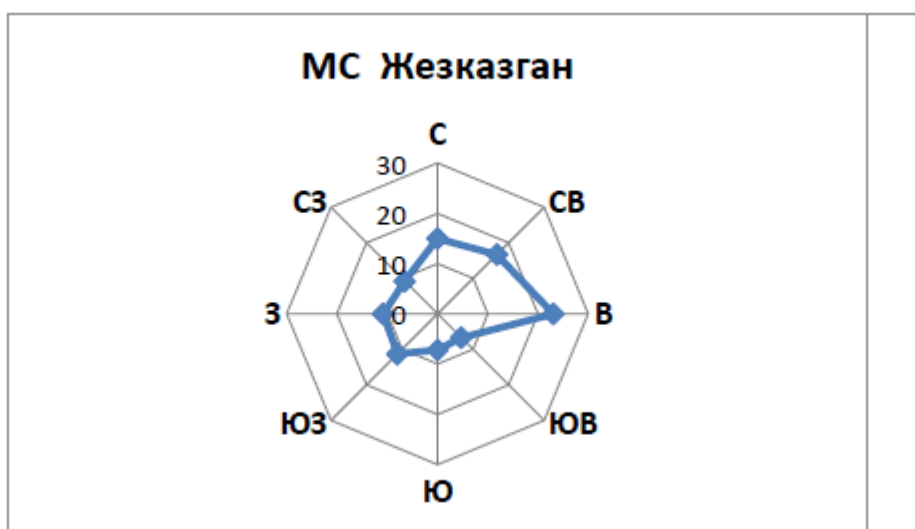


Рисунок 1.1 – Роза ветров

Господствующим направлением ветра в районе является юго-западное, в меньшей мере северо-западное и северное. Средняя скорость ветра колеблется в пределах 3,0 м/сек, причём наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начале весны (до 20-30 м/сек).

В тёплый период, в сухую погоду возникают пыльные бури, продолжительность которых в году колеблется от 2-3 до 10-12 дней.

## 1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за 1 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением НП=97 % (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе постов № 1 и № 2 и СИ=9,9 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 20,9 ПДКс.с., озона – 3,1 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 9,9 ПДКм.р., диоксида серы – 2,9 ПДКм.р., оксида углерода – 2,9 ПДКм.р., озона – 1,9 ПДКм.р., сероводорода – 9,9 ПДКм.р..

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

| Примесь        | Средняя концентрация |                               | Максимально-разовая концентрация |                               | НП   | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |             |         |
|----------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------|----------------------------------------------|-------------|---------|
|                | мг/м³                | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м³                            | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> | %    | >ПДК                                         | >5 ПДК      | >10 ПДК |
|                |                      |                               |                                  |                               |      |                                              | в том числе |         |
| Диоксид серы   | 0,025                | 0,51                          | 1,43                             | 2,86                          | 3    | 431                                          |             |         |
| Оксид углерода | 0,235                | 0,08                          | 14,60                            | 2,92                          | 0,02 | 4                                            |             |         |
| Диоксид азота  | 0,837                | 20,9                          | 1,98                             | 9,92                          | 97   | 25248                                        | 6617        |         |
| Озон           | 0,092                | 3,06                          | 0,31                             | 1,91                          | 34   | 4452                                         |             |         |
| Сероводород    | 0,017                |                               | 0,08                             | 9,99                          | 64   | 8337                                         | 879         |         |

### 1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

#### Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Рабочим проектом предусматривается строительство служебной автомобильной дороги от карьера «Кипшакпай» до карьера «Карашошак». Протяженность автодороги составляет 5,41 км.

Ближайшими населенными пунктами к месторождению «Кипшакпай», для которой предусматривается служебная автодорога, являются: пос. Сатпаев (Северный) расположенный на расстоянии около 1 км северо-западнее от месторождения «Кипшакпай». Ближайшим городом является г. Сатпаев, с расстоянием до него около 25 км от месторождения «Кипшакпай».

Для удобства нормирования и исключения путаницы и совпадения номеров источников выбросов вредных веществ в атмосферу, а также в связи с тем, что источники на период капитального ремонта носят временный характер, нумерация источников принята в соответствии с разъяснениями

«Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ «Атмосфера», СПб., 2012г., где для источников загрязнения атмосферы, которые функционируют только в период проведения строительных работ и в дальнейшем будут ликвидированы, целесообразно присваивать номера организованным источникам – начиная с **5501**, неорганизованным источникам – начиная с **6501**.

Всего принято 5 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 - организованных и 1- неорганизованный.

Строительные работы, предусмотренные данным проектом, планируется реализовать в II квартале 2027 г. Продолжительность работ составит 8,2 месяцев.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

### **Источник загрязнения № 5501, Труба дымовая**

**Источник выделения № 5501/001, Котлы битумные передвижные, 400 л.** Рабочим проектом для разогрева битума предусмотрено использование передвижного битумного котла, объемом 400 л. Время разогрева битума и битумной мастики для горячего применения составляет 84,2 часа, расход дизельного топлива по техн. характеристике составляет 2л/час, исходя из времени работы 84,2 ч, расход топлива составит:  $2\text{л/ч} * 84,2\text{ч} = 168,4$  литра, при плотности диз.топлива 0,85 т/м<sup>3</sup>, расход в тонн:  $168,4\text{ л} * 0,85\text{т/м}^3 / 1000 = 0,14314$  т. Объем подогреваемого битума и мастики битумной для горячего применения, марки МБ-50 составит 7,8 т.

При работе битумного котла в атмосферу выбрасываются дымовые газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

### **Источник загрязнения № 5502, Труба выхлопная**

**Источник выделения 5502/001. Компрессоры передвижные с ДВС.** Рабочим проектом для работы пневматического инструмента предусмотрено использование компрессоров передвижных с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м<sup>3</sup>/мин. Время работы компрессоров передвижных с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м<sup>3</sup>/мин на период строительства согласно сметной документации составит 53,7 ч.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания работают по принципу работы дизель-генераторной установки, только вместо выработки электроэнергии вырабатывают сжатый воздух в результате сгорания дизельного топлива в ДВС. Ввиду идентичности работы, расчет принят по аналогии – от дизель-генераторной установки. Технические характеристики по расходу топлива приняты следующими показателями: рабочее давление (избыточное) – 7 кгс/см<sup>2</sup>, эксплуатационная мощность 14-20 кВт, число оборотов в номинальном режиме – 1500 об/мин, расход топлива – 5,2 л/ч (или 4,42 кг/час). Исходя из часового расхода топлива и времени работы, потребность в дизельном топливе составит:  $53,7\text{ч} * 5,2\text{ л/ч} / 1000 \approx$

0,27924м<sup>3</sup> или, при средней плотности дизельного топлива 0,85 т/м<sup>3</sup>, расход диз.топлива 0,237354 тонны.

При работе передвижных компрессоров с двигателем внутреннего сгорания в атмосферу выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

#### **Источник загрязнения № 5503, Глушитель**

##### ***Источник выделения 5503/001, Пила с карбюраторным двигателем.***

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование пилы с карбюраторным двигателем (бензопила). Бензопила, благодаря хорошей мощности и достаточной длины шины, позволяет отнести ее к классу профессиональных валочных пил. Ее основное предназначение – валка леса и распиловка лесоматериалов хвойных и лиственных пород. Согласно раздела 5.1 РНД 211.2.02.08-2004 в лесопильных цехах при распиловке лесоматериалов хвойных и лиственных пород образуется кора, горбыль, опилки. Древесная пыль от лесопильных рам не выделяется. В связи с этим, при расчете выбросов от пилы с карбюраторным двигателем учтены только выбросы от сжигания топлива. Время работы пилы с карбюраторным двигателем на период строительства согласно сметной документации составит 3,66 ч.

При работе бензопил в атмосферу выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин.

#### **Источник загрязнения № 5504, Труба выхлопная**

***Источник выделения 5504/001. Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт.*** Рабочим проектом для выработки электроэнергии предусмотрено использование передвижной электростанции, мощностью до 4 кВт. Время работы передвижной электростанции на период строительства согласно сметной документации составит 5,9 ч. Технические характеристики по расходу топлива при различных режимах работы приняты по аналогичному передвижному дизельному электроагрегату АД4-Т400-ВМ5. Стандартный расход топлива — около 1,6 кг в час.

При работе передвижных электростанций в атмосферу выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

#### **Источник загрязнения 6501. Строительная площадка**

***Источник выделения № 6501/001, Срезка ПРС бульдозерами.*** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя бульдозерами. Объем ПРС, срезаемый бульдозерами на период строительства согласно сметной документации, составит 16750 м<sup>3</sup>. Распределение срезанного растительного грунта, объемом 16750 м<sup>3</sup> согласно рабочему проекту, производится по откосам.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения 6501/002. Демонтаж стальной трубы.***

Рабочим проектом предусмотрено проведение демонтажа стальной трубы. Проведение демонтажа предусмотрено с применением углошлифовальной машинки типа "Болгарка". Время, затрачиваемое на проведение работ, согласно сметной документации составит 0,6 часов.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются взвешенные частицы, пыль абразивная.

***Источник выделения № 6501/003, Разработка грунта в сформир. отвал вдоль дороги экскаваторами.*** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта в сформированный отвал вдоль дороги экскаваторами с ковшами 1 м<sup>3</sup>. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами на период строительства согласно сметной документации, составит 292,455 м<sup>3</sup>.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения № 6501/004, Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами.*** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшами 1 м<sup>3</sup>. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами на период строительства согласно сметной документации, составит 162852,6 м<sup>3</sup>.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения 6501/005. Рыхление скального грунта гидромолотом.*** Рабочим проектом предусмотрено рыхление скального грунта, объемом 345 м<sup>3</sup> гидромолотом. Время работы, согласно сметной документации, составит 60 часов.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения № 6501/006, Транспортировка и разгрузка грунта автосамосвалами.*** Объем транспортируемого грунта на период строительства согласно сметной документации, составит 162852,6 м<sup>3</sup>.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения № 6501/007, Разработка грунта бульдозерами.*** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта бульдозерами, при перемещении грунта до 10 м. Объем разрабатываемого грунта бульдозерами на период строительства согласно сметной документации составит 8020 м<sup>3</sup>.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения № 6501/008, Разработка грунта вручную.*** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта вручную. Объем разработки грунта вручную на период

строительства согласно сметной документации составит 98,745 м<sup>3</sup> (при плотности грунта 1,6 т/м<sup>3</sup> – 157,992 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/009, Обратная засыпка грунта бульдозерами.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена обратная засыпка грунта бульдозерами, мощностью 79 кВт (108 л.с.) при перемещении грунта до 5 м. Обратную засыпку предусматривается производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м<sup>3</sup> с послойным трамбованием и проливкой водой. Объем грунта при обратной засыпке бульдозерами на период строительства согласно сметной документации составит 243,2 м<sup>3</sup>.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/010, Обратная засыпка грунта вручную.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена обратная засыпка грунта вручную. Обратную засыпку предусматривается производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м<sup>3</sup> с послойным трамбованием и проливкой водой. Объем грунта для обратной засыпки вручную на период строительства согласно сметной документации составит 148 м<sup>3</sup> (при плотности 1,6 т/м<sup>3</sup> – 236,8 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/011, Планировка откоса и полотна.** Рабочим проектом предусмотрена при строительстве служебной автодороги планировка откоса и полотна насыпи автогрейдером. Площадь планировки на период строительства согласно сметной документации составит 108200 м<sup>2</sup> (10820 м<sup>3</sup>).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/012, Машины бурильно-крановые глубина бурения 3,5 м.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование машин бурильно-крановых, глубиной бурения 3,5 м. Общее время работы машин на период строительства согласно сметной документации составит 5 часов.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/013, Бурт щебня фракции 20-40 мм.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование щебня фракции 20-40 мм. Объем щебня фракции 20-40 мм, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 10,286 м<sup>3</sup> (при плотности 1,85 т/м<sup>3</sup> – 19,03 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/014, Бурт щебня фракции 40-80 (70) мм.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено

использование щебня фракции 40-80 (70) мм. Объем щебня фракции 40-80 (70) мм, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 61,0933 м<sup>3</sup> (при плотности 1,85 т/м<sup>3</sup> – 113,023 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/015, Бурт песка.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование песка. Объем песка, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 0,25 м<sup>3</sup> (при плотности 1,65 т/м<sup>3</sup> – 0,4125 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/016, Бурт песчано-гравийной смеси.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование песчано-гравийной смеси. Объем песчано-гравийной смеси, используемой на период строительства согласно сметной документации составит 16744,02 м<sup>3</sup> (при плотности 1,65 т/м<sup>3</sup> – 27627,633 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/017, Бурт бутового камня.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование бутового камня. Объем бутового камня, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 33,229 м<sup>3</sup> (при плотности 2,1 т/м<sup>3</sup> – 69,781 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения № 6501/018, Гидроизоляция строительных конструкций.** Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено проведение гидроизоляционных работ. Суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 1003м<sup>2</sup> за период проведения строительных работ.

При проведении работ в атмосферу в атмосферу неорганизованно выбрасываются алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

**Источник выделения № 6501/019, Сварочные работы.** Рабочим проектом для проведения сварочных работ предусмотрено использование сварочных электроды Э42 (АНО-6), в количестве 0,01 кг.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения.

**Источник выделения 6501/020. Покрасочные работы.** Рабочим проектом при проведении покрасочных работ предусмотрено использование лакокрасочных материалов. Расход лакокрасочных материалов на период строительства составит: растворитель Р-4 – 0,0006 т, грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,0033 т, краска масляная МА-15 – 0,0008 т, лак битумный БТ-577 и лак битумный БТ-123 – 1,0032 т, эмаль ХВ-124 – 0,001 т.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

**Источник выделения 6501/021. Устройство противофильтрационного экрана из геомембраны.**

В соответствии с проектными решениями, в качестве противофильтрационного экрана, принято использование геомембраны, толщиной 1,0 мм. Соединение геомембраны осуществляется методом экструзионной сварки, с использованием аппарата контактной сварки (экструдер). Производительность (скорость) свариваемых швов составляет в диапазоне до 3,5 м/мин. Площадь емкости, покрываемой геомембраной составляет 1918,62 м<sup>2</sup>.

При проведении экструзионной сварки геомембраны в атмосферный воздух выбрасываются оксид углерода и хлорэтилен.

**Источник выделения 6501/022, Слив, хранение и розлив битумных вяжущих.** После разогрева битумных вяжущих в битумном котел предусматривается слив и розлив битумных вяжущих. Расход битумных вяжущих на период строительства согласно сметной документации составит 7,8 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-C19).

**Источник выделения 6501/023. Дрели электрические.** Рабочим проектом в период строительства служебной автодороги предусмотрено использование дрелей электрических. Время работы электрических дрелей, согласно сметной документации на период строительства составит 2,6 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

**Источник выделения № 6501/024, Заправка оборудования.** Рабочим проектом предусматривается заправка оборудования дизельным топливом. Расход дизельного топлива на период строительства согласно сметной документации составит 0,73 т (при плотности 0,85 т/м<sup>3</sup> – 0,859 м<sup>3</sup>).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются сероводород, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-C19).

**Источник выделения № 6501/025, Заливка масла в оборудование.** Рабочим проектом предусматривается заливка индустриального масла в оборудование. Расход индустриального масла на период строительства согласно сметной документации составит 0,8 т (при плотности 0,9 т/м<sup>3</sup> – 0,889 м<sup>3</sup>).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется масло минеральное нефтяное.

**Источник загрязнения 6501/026. Хранение и отгрузка строительного мусора.** При проведении строительно-монтажных работ образуются строительные отходы. На период строительства объекта предусматривается временное накопление строительных отходов на строительной площадке. По мере накопления транспортной партии, строительные отходы передаются сторонней специализированной организации по договору. Общий объем строительных отходов на период строительства объекта составит 8,5248 тонн.

При временном хранении и отгрузке строительного мусора в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 6501/027. Автотранспорт и спецтехника.** В процессе проведения работ будут задействованы автомобили бортовые, самосвалы г/п до 7 т, машины поливомоечные 6000 л, машины бурильно-крановые, автогрейдеры, катки дорожные самоходные, краны на автомобильном ходу, экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, бульдозеры, автопогрузчики г/п 5 т, тракторы на гусеничном ходу.

В процессе использования самоходной техники, происходят выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС). Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

При работе двигателей в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин.

### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

В период строительства объекта **на 2027 г.** в атмосферу выбрасывается 23 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, алканы C<sub>12</sub>-19 (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства объекта **с учетом выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.3.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства объекта **без учета выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.4.

Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период строительства объекта с учетом выбросов от автотранспорта на 2027 г.

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                      | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                           | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                              | 9                                                       | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди-Железо триоксид, Железа оксид)                                                                                                                                          | 0.04          |                                              | 0.04                                 |                | 3                             | 0.000042                                       | 0.00000015                                              | 0.00000375        |
| 0143      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)                                                                                                                                                              | 0.01          | 0.01                                         | 0.001                                |                | 2                             | 0.000005                                       | 0.00000002                                              | 0.000002          |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 0.2           | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.1981                                         | 1.0803137                                               | 5.4015685         |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0.4           | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.0892564                                      | 0.18397301                                              | 0.45993253        |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (                                                                                                                                                                                            | 0.15          | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.036216                                       | 0.1428967                                               | 0.95264467        |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)                                                                                                                                                           | 0.5           | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.040586                                       | 0.13241072                                              | 0.26482144        |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (                                                                                                                                                                                              | 0.008         | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.00000122                                     | 0.0000001                                               | 0.0000125         |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 5             | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.2635931                                      | 1.265911                                                | 0.2531822         |
| 0616      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)                                                                                                                                                                                   | 0.2           | 0.2                                          |                                      |                | 3                             | 0.12054                                        | 0.3647182                                               | 1.823591          |
| 0621      | Метилбензол                                                                                                                                                                                                                 | 0.6           | 0.6                                          |                                      |                | 3                             | 0.051667                                       | 0.0005394                                               | 0.000899          |
| 0827      | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)                                                                                                                                                                                      | 0.01          |                                              | 0.01                                 |                | 1                             | 0.0039                                         | 0.000071                                                | 0.0071            |
| 1210      | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)                                                                                                                                                                               | 0.1           | 0.1                                          |                                      |                | 4                             | 0.01                                           | 0.0001044                                               | 0.001044          |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)                                                                                                                                                                                   | 0.03          | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.002006                                       | 0.00029633                                              | 0.00987767        |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0.05          | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.002006                                       | 0.00029633                                              | 0.0059266         |
| 1401      | Пропан-2-он (Ацетон)                                                                                                                                                                                                        | 0.35          | 0.35                                         |                                      |                | 4                             | 0.021667                                       | 0.0002262                                               | 0.00064629        |
| 2704      | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод                                                                                                                                                                    | 5             | 5                                            | 1.5                                  |                | 4                             | 0.001167                                       | 0.00002                                                 | 0.000004          |
| 2732      | Керосин                                                                                                                                                                                                                     | 1.2           |                                              |                                      | 1.2            |                               | 0.0457                                         | 0.291911                                                | 0.24325917        |
| 2735      | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)                                                                                                                                                     | 0.05          |                                              |                                      | 0.05           |                               | 0.0000433                                      | 0.000006                                                | 0.00012           |
| 2752      | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                         | 1             |                                              |                                      | 1              |                               | 0.08946                                        | 0.269239                                                | 0.269239          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 1             | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.1344652                                      | 0.2785667                                               | 0.2785667         |
| 2902      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                    | 0.5           | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 0.01122                                        | 0.0001293                                               | 0.0002586         |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0.3           | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 12.0643966                                     | 51.8268215                                              | 172.756072        |
| 2930      | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                                                                                                                                                                                  | 0.04          |                                              |                                      | 0.04           |                               | 0.0046                                         | 0.0000497                                               | 0.0012425         |
|           | <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                                                                                                                          |               |                                              |                                      |                |                               | <b>13.19063782</b>                             | <b>55.83850046</b>                                      | <b>182.730014</b> |

Таблица 1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период строительства объекта **без учета выбросов от автотранспорта на 2027 г.**

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                      | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                           | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                              | 9                                                       | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди-Железо триоксид, Железа оксид)                                                                                                                                          | 0.04          |                                              | 0.04                                 |                | 3                             | 0.000042                                       | 0.00000015                                              | 0.00000375        |
| 0143      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)                                                                                                                                                              | 0.01          | 0.01                                         | 0.001                                |                | 2                             | 0.000005                                       | 0.00000002                                              | 0.000002          |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                                                          | 0.2           | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.05106                                        | 0.0076361                                               | 0.0381805         |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                                               | 0.4           | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.0653614                                      | 0.0096629                                               | 0.02415725        |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (                                                                                                                                                                                            | 0.15          | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.00848                                        | 0.0012702                                               | 0.008468          |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (                                                                                                                                                         | 0.5           | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.0196                                         | 0.00331172                                              | 0.00662344        |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (                                                                                                                                                                                              | 0.008         | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.00000122                                     | 0.0000001                                               | 0.0000125         |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                                                                                                                                                 | 5             | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.0707031                                      | 0.008499                                                | 0.0016998         |
| 0616      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)                                                                                                                                                                                   | 0.2           | 0.2                                          |                                      |                | 3                             | 0.12054                                        | 0.3647182                                               | 1.823591          |
| 0621      | Метилбензол                                                                                                                                                                                                                 | 0.6           | 0.6                                          |                                      |                | 3                             | 0.051667                                       | 0.0005394                                               | 0.000899          |
| 0827      | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)                                                                                                                                                                                      | 0.01          |                                              | 0.01                                 |                | 1                             | 0.0039                                         | 0.000071                                                | 0.0071            |
| 1210      | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)                                                                                                                                                                               | 0.1           | 0.1                                          |                                      |                | 4                             | 0.01                                           | 0.0001044                                               | 0.001044          |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)                                                                                                                                                                                   | 0.03          | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.002006                                       | 0.00029633                                              | 0.00987767        |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                                                     | 0.05          | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.002006                                       | 0.00029633                                              | 0.0059266         |
| 1401      | Пропан-2-он (Ацетон)                                                                                                                                                                                                        | 0.35          | 0.35                                         |                                      |                | 4                             | 0.021667                                       | 0.0002262                                               | 0.00064629        |
| 2704      | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/                                                                                                                                                                   | 5             | 5                                            | 1.5                                  |                | 4                             | 0.001167                                       | 0.00002                                                 | 0.000004          |
| 2735      | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)                                                                                                                                                     | 0.05          |                                              |                                      | 0.05           |                               | 0.0000433                                      | 0.000006                                                | 0.00012           |
| 2752      | Уайт-спирит                                                                                                                                                                                                                 | 1             |                                              |                                      | 1              |                               | 0.08946                                        | 0.269239                                                | 0.269239          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)                                                                                                                 | 1             | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.1344652                                      | 0.2785667                                               | 0.2785667         |
| 2902      | Взвешенные частицы                                                                                                                                                                                                          | 0.5           | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 0.01122                                        | 0.0001293                                               | 0.0002586         |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0.3           | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 12.0643966                                     | 51.8268215                                              | 172.756072        |
| 2930      | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                                                                                                                                                                                  | 0.04          |                                              |                                      | 0.04           |                               | 0.0046                                         | 0.0000497                                               | 0.0012425         |
|           | <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                                                                                                                          |               |                                              |                                      |                |                               | <b>12.73239082</b>                             | <b>52.77146425</b>                                      | <b>175.233735</b> |

Таблица 1.5 – Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства объекта

| Номер группы суммации                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 07(31)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0301<br>0330               | Площадка:01,Площадка 1<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                  |
| 37(39)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0333<br>1325               | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                                                          |
| 44(30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0330<br>0333               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                |
| Пыли                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2902<br>2908<br>2930       | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) |
| Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по таблице 3 Приложению 1 Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 2.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70. |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Характеристика аварийных и залповых выбросов

#### *Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов*

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

#### ***Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.***

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

#### ***Залповые выбросы***

Залповые выбросы, согласно специфике производства и проводимых производственных процессов, не предполагаются.

### **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно допустимых выбросов на период строительства объекта *на 2027 г.* представлены в таблице 1.6.

Исходные данные (г/сек, тонн в год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 г.

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                  | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов на карте схеме | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |           |     | Координаты источника на карте-схеме, м |                                                                                     |                                                   |                                                                     | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото рому произво дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средне эксплуатационная степень очистки/ максималь ная степень очистки% | Код ве щества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества |        |                           | Год достиже ния НДВ                                 |           |            |      |    |
|--------------------------|-----|-----------------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|------------|------|----|
|                          |     | Наименование                            | Количес тво, шт. |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        | точечного источ ника /1-го конца линейного источ ника /центра площад ного источника |                                                   | 2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       | г/с                           | мг/нм3 | т/год                     |                                                     |           |            |      |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        | скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)                                            | объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа) | темпера тура смеси, оC                                              |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        |                           |                                                     | Х1        | Y1         | X2   | Y2 |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        |                           |                                                     |           |            |      |    |
| 1                        | 2   | 3                                       | 4                | 5                         | 6                                              | 7                                         | 8                               | 9                      | 10                                                                           | 11        | 12  | 13                                     | 14                                                                                  | 15                                                | 16                                                                  | 17                                                                            | 18                                                | 19                             | 20                                                                      | 21            | 22                    | 23                            | 24     | 25                        | 26                                                  |           |            |      |    |
| 001                      |     | Котлы битумные передвижные, 400 л       | 1                | 84.2                      | Труба дымовая                                  | 5501                                      | 2                               | 0.1                    | 0.26                                                                         | 0.002042  | 180 | 3475                                   | 1619                                                                                | Площадка 1                                        |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0301 Азота (IV) диоксид ( | 0.00076                                             | 617.580   | 0.0002301  | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0304 Азот (II) оксид (    | 0.0001234                                           | 100.276   | 0.0000374  | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0328 Углерод (Сажа,       | 0.000119                                            | 96.700    | 0.000036   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0330 Сера диоксид (       | 0.002778                                            | 2257.418  | 0.000842   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0337 Углерод оксид (Окись | 0.0065651                                           | 5334.837  | 0.00199    | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 2754 Алканы C12-19 /в     | 0.0257324                                           | 20910.293 | 0.0078     | 2027 |    |
| 001                      |     | Компрессоры передвижные с ДВС           | 1                | 53.7                      | Труба выхлопная                                | 5502                                      | 2                               | 0.04                   | 124.46                                                                       | 0.156401  | 450 | 3553                                   | 1618                                                                                |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        |                           | пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в |           |            |      |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0301 Азота (IV) диоксид ( | 0.036833                                            | 623.696   | 0.007121   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0304 Азот (II) оксид (    | 0.047883                                            | 810.807   | 0.009257   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0328 Углерод (Сажа,       | 0.006139                                            | 103.952   | 0.001187   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0330 Сера диоксид (       | 0.012278                                            | 207.904   | 0.002374   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0337 Углерод оксид (Окись | 0.030694                                            | 519.744   | 0.005934   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 1301 Проп-2-ен-1-аль (    | 0.001473                                            | 24.942    | 0.000285   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 1325 Формальдегид (       | 0.001473                                            | 24.942    | 0.000285   | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 2754 Алканы C12-19 /в     | 0.014733                                            | 249.475   | 0.00285    | 2027 |    |
| 001                      |     | Пи́ла с карбюраторным двигателем        | 1                | 3.66                      | Глушитель                                      | 5503                                      | 2                               | 0.03                   | 12.29                                                                        | 0.0086873 | 200 | 3648                                   | 1618                                                                                |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        |                           | пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в |           |            |      |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0301 Азота (IV) диоксид ( | 0.000134                                            | 26.725    | 0.0000018  | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0304 Азот (II) оксид (    | 0.000022                                            | 4.388     | 0.0000003  | 2027 |    |
|                          |     |                                         |                  |                           |                                                |                                           |                                 |                        |                                                                              |           |     |                                        |                                                                                     |                                                   |                                                                     |                                                                               |                                                   |                                |                                                                         |               |                       |                               |        | 0330 Сера диоксид (       | 0.0001                                              | 19.944    | 0.00000132 | 20   |    |

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой воздушной<br>смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |                                                                     |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                                            |    |                                                                                 |    | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист-<br>кой,<br>% | Средне-<br>эксплуа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максималь<br>ная<br>степень<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выброс загрязняющего вещества |        |       | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------|-------|-----------------------------------|
|                          |     | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     | скорость<br>м/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа)                                         | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(Т =<br>293.15 К<br>Р= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оС | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца линей<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                                                    |                           |                          | г/с                           | мг/нм3 | т/год |                                   |
|                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     |                                                                                                 |                                                                     |                                  | X1                                                                                                   | Y1 | X2                                                                              | Y2 |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                                                    |                           |                          |                               |        |       |                                   |
|                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     |                                                                                                 |                                                                     |                                  |                                                                                                      |    |                                                                                 |    |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                                                    |                           |                          |                               |        |       |                                   |
| 1                        | 2   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                                          | 6                                                    | 7                                                                | 8                                                    | 9                                   | 10                                                                                              | 11                                                                  | 12                               | 13                                                                                                   | 14 | 15                                                                              | 16 | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                                                 | 21                        | 22                       | 23                            | 24     | 25    | 26                                |
|                          |     | автомобили-самосвалы<br>экскаваторами<br>Рыхление<br>скального грунта<br>гидромолотом<br>Транспортировка<br>и разгрузка<br>грунта<br>автосамосвалами<br>Разработка<br>грунта<br>бульдозерами<br>Разработка<br>грунта вручную<br>Обратная<br>засыпка<br>грунта<br>бульдозерами<br>Обратная<br>засыпка<br>грунта вручную<br>Планировка<br>откоса и полотна<br>Машины<br>бурильно-<br>крановые<br>глубина<br>бурения 3,5 м<br>Бурт щебня<br>фракции 20-40<br>мм<br>Бурт щебня<br>фракции 40-80<br>(70) мм<br>Бурт песка<br>Бурт песчано-<br>гравийной смеси<br>Бурт бутового<br>камня<br>Гидроизоляция<br>строительных<br>конструкций<br>Сварочные<br>работы<br>Покрасочные<br>работы<br>Устройство<br>противофилтра-<br>ционного экрана<br>из геомембраны<br>Слив, хранение<br>и розлив<br>битумных | 1<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     |                                                                                                 |                                                                     |                                  |                                                                                                      |    |                                                                                 |    |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                                                    |                           |                          |                               |        |       |                                   |

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ                                                                                                                                              |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов<br>на<br>карте<br>схеме | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимальной<br>разовой нагрузке |                                                                     |                                  | Координаты источника<br>на карте-схеме, м |        |       |                                                                                                      | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средне-<br>эксплуа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максималь-<br>ная<br>степень<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выброс загрязняющего вещества                                                   |          |          | Год<br>дос-<br>тиже-<br>ния<br>НДВ |
|--------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------|
|                          |     | Наименование                                                                                                                                                                            | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     |                                                                                    |                                                                     |                                  | г/с                                       | мг/нм3 | т/год |                                                                                                      |                                                                                                 |                                                                       |                                              |                                                                                                     |                           |                          |                                                                                 |          |          |                                    |
|                          |     |                                                                                                                                                                                         |                              |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     | скорость<br>м/с<br>(T =<br>293.15 K<br>P= 101.3<br>кПа)                            | объемный<br>расход,<br>м3/с<br>(T =<br>293.15 K<br>P= 101.3<br>кПа) | темпе-<br>ратура<br>смеси,<br>оC |                                           |        |       | точечного источ-<br>ника/1-го конца<br>линейного источ-<br>ника<br>/центра площад-<br>ного источника |                                                                                                 |                                                                       |                                              |                                                                                                     |                           |                          | 2-го конца линей<br>ного источника<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |          |          |                                    |
|                          |     |                                                                                                                                                                                         |                              |                                            |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     |                                                                                    |                                                                     |                                  |                                           |        |       |                                                                                                      |                                                                                                 |                                                                       |                                              |                                                                                                     |                           |                          | X1<br>13                                                                        | Y1<br>14 | X2<br>15 |                                    |
| 1                        | 2   | 3                                                                                                                                                                                       | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                                                | 8                                                    | 9                                   | 10                                                                                 | 11                                                                  | 12                               | 13                                        | 14     | 15    | 16                                                                                                   | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                           | 20                                                                                                  | 21                        | 22                       | 23                                                                              | 24       | 25       | 26                                 |
|                          |     | вяжущих<br>Дрели<br>электрические<br>Заправка<br>оборудования<br>Заливка масла<br>в оборудование<br>Хранение и<br>отгрузка<br>строительного<br>мусора<br>Автотранспорт<br>и спецтехника | 1<br>1<br>1<br>1<br>1        | 2.6<br>1<br>1<br>5904<br>1377              |                                                      |                                                                  |                                                      |                                     |                                                                                    |                                                                     |                                  |                                           |        |       |                                                                                                      |                                                                                                 |                                                                       |                                              |                                                                                                     |                           |                          |                                                                                 |          |          |                                    |

#### **1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительства объекта. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемая техника на период строительства объекта, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта, предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологический процесс проведения выемочно-погрузочных и транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

### 1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем нормативы допустимых выбросов не определялись. Согласно п. 11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

#### Сведения о санитарно-защитной зоне

*Строительные работы*, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности, предусматривающий строительство служебной автодороги, общей протяженностью 5,41 км:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;

- входит в перечень видов намечаемой деятельности **«строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более»** (п. 7.2 раздела 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 7) п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 «накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год ...»; с пп. 8) п.12 «проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более...».

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальная концентрация, не превышающая 1

ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия, установленные нормы **соблюдаются на расстоянии до 250 метров от источников воздействия.**

### **1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии**

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 5.

Для определения количественных выбросов использовались данные из сметной документации, Проекта организации строительства, а также нормативно-технические документы в области ООС:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05-2004;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 14;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005;

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства объекта (2027 г.) представлен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства объекта

| Декларируемый год: 2027     |                                                                                                                                                                                                      |            |            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Номер источника загрязнения | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                  | г/с        | т/год      |
| 1                           | 2                                                                                                                                                                                                    | 3          | 4          |
| 5501                        | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                            | 0.00076    | 0.0002301  |
|                             | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                 | 0.0001234  | 0.0000374  |
|                             | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                | 0.000119   | 0.000036   |
|                             | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                                                                                                                             | 0.002778   | 0.000842   |
|                             | (0337) Углерод оксид (Оксид углерода,                                                                                                                                                                | 0.0065651  | 0.00199    |
|                             | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19                                                                                                                             | 0.0257324  | 0.0078     |
| 5502                        | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                            | 0.036833   | 0.007121   |
|                             | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                 | 0.047883   | 0.009257   |
|                             | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                | 0.006139   | 0.001187   |
|                             | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                                                                                                                             | 0.012278   | 0.002374   |
|                             | (0337) Углерод оксид (Оксид углерода,                                                                                                                                                                | 0.030694   | 0.005934   |
|                             | (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,                                                                                                                                                                    | 0.001473   | 0.000285   |
|                             | (1325) Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                       | 0.001473   | 0.000285   |
|                             | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19                                                                                                                             | 0.014733   | 0.00285    |
| 5503                        | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                            | 0.000134   | 0.0000018  |
|                             | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                 | 0.000022   | 0.0000003  |
|                             | (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                                                                                                                             | 0.0001     | 0.00000132 |
|                             | (0337) Углерод оксид (Оксид углерода,                                                                                                                                                                | 0.013333   | 0.000176   |
|                             | (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)                                                                                                                                                              | 0.001167   | 0.00002    |
| 5504                        | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                                                                                                                                                            | 0.013333   | 0.0002832  |
|                             | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)                                                                                                                                                                 | 0.017333   | 0.0003682  |
|                             | (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)                                                                                                                                                                | 0.002222   | 0.0000472  |
|                             | (0330) Сера диоксид (Ангидрид                                                                                                                                                                        | 0.004444   | 0.0000944  |
|                             | (0337) Углерод оксид (Оксид углерода,                                                                                                                                                                | 0.011111   | 0.000236   |
|                             | (1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,                                                                                                                                                                    | 0.000533   | 0.00001133 |
|                             | (1325) Формальдегид (Метаналь)                                                                                                                                                                       | 0.000533   | 0.00001133 |
|                             | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19                                                                                                                             | 0.005333   | 0.0001133  |
| 6501                        | (0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на                                                                                                                                                       | 0.000042   | 0.00000015 |
|                             | (0143) Марганец и его соединения                                                                                                                                                                     | 0.000005   | 0.00000002 |
|                             | (0333) Сероводород (Дигидросульфид)                                                                                                                                                                  | 0.00000122 | 0.0000001  |
|                             | (0337) Углерод оксид (Оксид углерода,                                                                                                                                                                | 0.009      | 0.000163   |
|                             | (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)                                                                                                                                                      | 0.12054    | 0.3647182  |
|                             | (0621) Метилбензол                                                                                                                                                                                   | 0.051667   | 0.0005394  |
|                             | (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид,                                                                                                                                                                      | 0.0039     | 0.000071   |
|                             | (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты                                                                                                                                                                 | 0.01       | 0.0001044  |
|                             | (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (                                                                                                                                                                        | 0.021667   | 0.0002262  |
|                             | (2735) Масло минеральное нефтяное                                                                                                                                                                    | 0.0000433  | 0.000006   |
|                             | (2752) Уайт-спирит                                                                                                                                                                                   | 0.08946    | 0.269239   |
|                             | (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19                                                                                                                             | 0.0886668  | 0.2678034  |
|                             | (2902) Взвешенные частицы (                                                                                                                                                                          | 0.01122    | 0.0001293  |
|                             | (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 12.0643966 | 51.8268215 |

|               |                                                                                        |                    |                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|               | казахстанских месторождений)<br>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) ( | 0.0046             | 0.0000497          |
| <b>Всего:</b> |                                                                                        | <b>12.73239082</b> | <b>52.77146425</b> |

### **Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы и оценка последствий загрязнения**

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова, разрешена к применению в Республике Казахстан Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан письмом № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022, (ранее разрешена к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды письмом №09-335 от 04.02.2002 г. «Об использовании программных продуктов по расчету рассеивания»), а также в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п, пункта 5.12 - «Разработанные различными организациями и вычислительными центрами программы, реализующие расчетные схемы данного ОНД, должны согласовываться с Главной Геофизической Обсерваторией им. А.И. Воейкова».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно перечню «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период строительства объекта определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 6200 м × 4200 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 100 м.

Выбросы на период проведения строительства объекта носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно.

Ближайшее жильё – п. Сатпаев, расположен в северо-западном направлении от проектируемого объекта, на расстоянии около 1,0 км.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился без учета фоновых концентраций, т.к. согласно справки о фоновых концентрациях от 03.12.2025 г., выданной РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в области Ылытау, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (приложение 3).

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объекта является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ, исходя из рассчитанного расстояния от площадки проведения работ, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния объекта на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы объекта при существующем положении.

Состояние воздушного бассейна на территории проектируемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадает по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

Для определения максимального воздействия на атмосферный воздух, расчет рассеивания проводился по всем загрязняющим веществам, выбрасываемых на период строительства объекта.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | РП       | ЖЗ       | Граница области возд. | Колич ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------------|-----------|------------------|-------------|
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05               | 1         | 0.4000000*       | 3           |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000706 | 0.000007 | 0.000115              | 1         | 0.0100000        | 2           |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 1.922637 | 0.032136 | 0.313616              | 5         | 0.2000000        | 2           |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.686118 | 0.006232 | 0.114532              | 5         | 0.4000000        | 3           |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.495968 | 0.003217 | 0.072451              | 4         | 0.1500000        | 3           |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.178185 | 0.002522 | 0.029957              | 5         | 0.5000000        | 3           |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05               | 1         | 0.0080000        | 2           |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.099759 | 0.001746 | 0.017909              | 5         | 5.0000000        | 4           |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 1.022339 | 0.021325 | 0.217780              | 1         | 0.2000000        | 3           |
| 0621   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0.146068 | 0.003047 | 0.031116              | 1         | 0.6000000        | 3           |
| 0827   | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                                                                                                                                      | 0.066154 | 0.001380 | 0.014092              | 1         | 0.1000000*       | 1           |
| 1210   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0.169626 | 0.003538 | 0.036134              | 1         | 0.1000000        | 4           |
| 1301   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.252143 | 0.001812 | 0.041743              | 2         | 0.0300000        | 2           |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.151286 | 0.001087 | 0.025046              | 2         | 0.0500000        | 2           |
| 1401   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0.105008 | 0.002190 | 0.022369              | 1         | 0.3500000        | 4           |
| 2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                                                                                                    | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05               | 1         | 5.0000000        | 4           |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.064599 | 0.001347 | 0.013761              | 1         | 1.2000000        | -           |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                                       | Cm<0.05  | Cm<0.05  | Cm<0.05               | 1         | 0.0500000        | -           |
| 2752   | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0.151748 | 0.003165 | 0.032325              | 1         | 1.0000000        | -           |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.462082 | 0.004916 | 0.061198              | 4         | 1.0000000        | 4           |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.031696 | 0.000321 | 0.005144              | 1         | 0.5000000        | 3           |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.470239 | 0.104575 | 0.996733              | 1         | 0.3000000        | 3           |
| 2930   | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                | 0.162436 | 0.001647 | 0.026362              | 1         | 0.0400000        | -           |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 2.099505 | 0.034593 | 0.343573              | 5         |                  |             |
| 37     | 0333 + 1325                                                                                                                                                                                                                       | 0.151464 | 0.001092 | 0.025078              | 3         |                  |             |
| 44     | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 0.178384 | 0.002527 | 0.029989              | 5         |                  |             |
| __пл   | 2902 + 2908 + 2930                                                                                                                                                                                                                | 0.883300 | 0.062827 | 0.598823              | 1         |                  |             |

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на максимальном расстоянии не превышающим 250 метров.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 6.

### **1.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительных работ будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения проектируемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории строительных площадок;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

### **1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности. Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется.

### **1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №№06-10/242 СЕА03ВЕ831D24175 от 21.07.2025 года (приложение 4) выданному РГП «Казгидромет», район расположения проектируемой автодороги не входит в перечень населенных пунктов, в

которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

Также, согласно ответу Министра энергетики РК на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов РК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий. Обращение №290626 представлено в приложении 4.

Таким образом, в виду отсутствия прогнозирования НМУ в данном населенном пункте, и соответственно системы оповещения от РГП «Казгидромет» и ДЧС, предприятием будут осуществляться мероприятия организационного характера:

- ✓ содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение технического осмотра и профилактических работ;
- ✓ постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- ✓ строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

## 2 Оценка воздействий на состояние вод

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства объекта, требования к качеству используемой воды

#### На период строительства

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно расчётным нормативам удельному расходу.

Таблица 2.1 – Удельный расход воды на производственные нужды

| №<br>пп                                                              | Виды работ                                                                                             | Ед.<br>изм.    | Объем<br>работ | Норма<br>водопотреб-<br>ления, л | Всего, м <sup>3</sup><br>$q_n$ |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1                                                                    | Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания                                                 | маш-ч          | 17200          | 15                               | 258                            |
| 2                                                                    | Компрессорные установки                                                                                | маш-ч          | 53,65          | 7,5                              | 0,40                           |
| 3                                                                    | На производственные нужды (полив, уплотняемого грунта, щебеночного основания), согласно ресурсных смет | м <sup>3</sup> |                |                                  | 14 363,27                      |
| 4                                                                    | Приготовление растворов (кладочных, цементных)                                                         | м <sup>3</sup> | 23,17          | 210                              | 4,87                           |
| 5                                                                    | Мойка колес (принято условно: 2 ед. в день x 21 день x 8мес = 336 ед.)                                 | ед.<br>маш     | 336            | 180                              | 60,5                           |
| 6                                                                    | Раствор                                                                                                | м <sup>3</sup> | 23,17          | 210                              | 4,87                           |
|                                                                      |                                                                                                        |                |                | Итого:                           | ≈ 14 692                       |
| Примечание. Бетон на строительную площадку поступает в готовом виде. |                                                                                                        |                |                |                                  |                                |

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{np} = q_n \cdot K_{н.у} \cdot K_{ч};$$

где  $q_n$  – удельный расход воды на производственные нужды, м<sup>3</sup>;

$K_{н.у}$  – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

$K_{ч}$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{np} = 14692 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 28650 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\max} \cdot k}{t \cdot 3600};$$

где  $\sum Q_{\max}$  – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

$k$  – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

$t$  – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\max} = n \cdot a$$

где  $n$  – количество всех рабочих на площадке, принято 35 человека;

$a$  – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\max} = 35 \cdot 15 = 525 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{525 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,055 \text{ л/с} \approx 0,20 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0,20 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб. день} \cdot 8,0 \text{ мес.} \approx 276 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ( $Q_{пож}$ ) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности работ – 8,2 месяцев и количеством работающих при односменной работе – 35 человек.

Таблица 2.2 – Расход воды на весь период строительства

| № пп | Наименование                          | Ед.изм.        | Расход воды |
|------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| 1    | На производственные нужды             | м <sup>3</sup> | 28650       |
| 3    | На хозяйственно-питьевые нужды        | м <sup>3</sup> | 276         |
| 4    | Расход воды на наружное пожаротушение | л/сек          | 10          |

На период эксплуатации

### Определение среднегодовых объёмов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод  $W_r$ , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_D + W_T,$$

где  $W_D$ ,  $W_T$  - среднегодовой объём дождевых, талых вод соответственно, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объём дождевых ( $W_D$ ) и талых ( $W_T$ ) вод, стекающих с территории, определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F$$

где  $F$  - площадь стока коллектора, га;

$h_D$  - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СП РК 2.04-01-2017 (105 мм);

$h_T$  - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП РК 2.04-01-2017 (88 мм);

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

$$\Psi_D = \Psi_T = 0,8$$

#### Участок №1

$$W_D = 10 \cdot 105 \cdot 0,6 \cdot 0,18 = 113,4 \text{ м}^3$$

$$W_T = 10 \cdot 88 \cdot 0,6 \cdot 0,18 = 95,04 \text{ м}^3$$

$$W_r = 113,4 + 95,04 = 208,44 \text{ м}^3$$

#### Участок №2

$$W_D = 10 \cdot 105 \cdot 0,6 \cdot 0,25 = 157,5 \text{ м}^3$$

$$W_T = 10 \cdot 88 \cdot 0,6 \cdot 0,25 = 132 \text{ м}^3$$

$$W_r = 157,5 + 132 = 289,5 \text{ м}^3$$

### **Определение расчётных объёмов поверхностных сточных вод при отведении на очистку**

Объём дождевого стока от расчётного дождя  $W_{оч}$ , м<sup>3</sup>, отводимого на очистные сооружения с территории определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F$$

где  $F$  - площадь стока, га;

$h_a$  - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме, 5 мм, согласно СН РК 4.01.03-2011 п.5.3.4;

$\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчётного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$ ) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10.

$$\Psi_{cp} = 0,6$$

**Участок №1**

$$W_{оч} = 10 \cdot 5 \cdot 0,6 \cdot 0,18 = \underline{5,4 \text{ м}^3}$$

**Участок №2**

$$W_{оч} = 10 \cdot 5 \cdot 0,6 \cdot 0,25 = \underline{7,5 \text{ м}^3}$$

Максимальный суточный объем талых вод  $W_{T \text{ сум}}$ , в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения определяется по формуле:

$$W_{T \text{ сум}} = 10 \cdot \Psi_m \cdot K_y \cdot F \cdot h_c$$

где  $\Psi_m$  – общий коэффициент стока талых вод (принимается от 0,5 до 0,7);

$F$  - площадь стока, га;

$h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта;

$K_y$  – коэффициент учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F$$

где  $F_y$  – площадь, очищаемая от снега ( $F_y = 0$  га).

$$K_y = 1$$

**Участок №1**

$$W_{T \text{ сум}} = 10 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,18 \cdot 15 = \underline{18,9 \text{ м}^3}$$

**Участок №2**

$$W_{T \text{ сум}} = 10 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,25 \cdot 15 = \underline{26,25 \text{ м}^3}$$

## **2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

### **На период строительства**

Временное обеспечение строительной площадки водой и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика (письмо KazDoc №50859 от 19.09.2025 г, KazDoc № 61849 от 20.11.2025 г).

Для производственных и противопожарных нужд осуществляется привозной технической водой со скважины на территории карьера «Кипшакпай». Дальность перевозки 4 км. Перевозку воды осуществлять с помощью передвижных водовозов, в автоцистернах.

На питьевые нужды – вода привозная бутилированная в ёмкостях 19,0 л с источников питьевого водоснабжения г. Сатпаев. Забор воды осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией. Ориентировочная дальность 25,0 км.

На хозяйственно-бытовые нужды вода питьевая со скважины в районе карьера «Кипшакпай». Дальность перевозки 3,5 км. Воду доставлять в цистернах, бутылках.

Доставку воды осуществлять в ёмкостях, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Качество воды для хозяйственно-бытовых, питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Хранение воды, содержание и уход за ёмкостями выполнять в соответствии с санитарными правилами, утвержденными МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Питьевая вода на стройплощадке будет храниться во временных зданиях вблизи участков производства работ. На стройплощадке хранение воды осуществлять на площадке с твердым покрытием.

Гардеробные, душевые, сушка спецодежды будут осуществлять по договору в существующем здании АБК шх. ВСО.

Обеспечение горячим питанием работающих осуществлять по договору со специализированной организацией с доставкой готовой горячей пищи к строительному участку.

Отвод бытовых вод осуществлять во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м<sup>3</sup>, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Очистку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией.

Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ-49, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Временные здания и сооружения должны отвечать требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», ГОСТ 25957-83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные)».

Содержание временных зданий и сооружений выполнять в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ-49, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

#### На период эксплуатации

Рабочим проектом предусматривается строительство водоотводных канав №1 и №2 для отвода дождевых (и талых) вод с проезжей части проектируемой автодороги от ПК0+12,64 до ПК2+17,27 и от ПК3+50,00 до ПК5+00,00. Далее дождевые стоки собираются в емкости №1 и №2 открытого типа (объемом  $V = 70 \text{ м}^3$  и  $50 \text{ м}^3$  соответственно) с последующим испарением.

При необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкостей ассенизационной машиной и вывозятся специализированной организацией по договору, для дальнейшего удаления.

### 2.3 Водный баланс объекта

#### На период строительства

Расход воды на период строительства объекта в 2027 г. (8,2 месяца) составит:

- на производственные нужды –  $166,376 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $28650,0 \text{ м}^3/\text{период}$  (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. –  $165,691 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $28532,0 \text{ м}^3/\text{период}$ , на мойку колес –  $0,685 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $118,0 \text{ м}^3/\text{период}$ );

- на хозяйственно-питьевые нужды –  $1,603 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $276,0 \text{ м}^3/\text{период}$ ;

- на наружное пожаротушение –  $10 \text{ л/с}$ .

Вода на производственные нужды в объеме  $165,691 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $28532,0 \text{ м}^3/\text{период}$  используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме –  $1,603 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $276,0 \text{ м}^3/\text{период}$  будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом  $1,0 \text{ м}^3$ , затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Сточные воды от мойки колес в объеме –  $0,685 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $118,0 \text{ м}^3/\text{период}$  будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом  $1,0 \text{ м}^3$ , затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства объекта не имеется.

#### На период эксплуатации

На период эксплуатации автодороги, отведение дождевых и талых вод с проезжей части в объеме: участок №1 -  $18,9 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ; участок №2 -  $26,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$  предусматривается в водоотводные канавы №1 и №2, далее дождевые стоки собираются в емкости №1 и №2 открытого типа (объемом  $V = 70 \text{ м}^3$  и  $50 \text{ м}^3$  соответственно) с последующим испарением.

При необходимости, остатки дождевых вод откачиваются из емкостей ассенизационной машиной и вывозятся специализированной организацией по договору, для дальнейшего удаления.

Водный баланс на период строительства объекта в 2027 г. представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Водный баланс на период строительства объекта в 2027 г. – 8,2 месяца

| Производство                                                          | Всего    | Водопотребление, тыс.м³/сут. |                                         |                       |                                                    |                                           |                                      | Водоотведение, тыс.м³/сут. |                                                                    |                                         |                                                  |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |          | На производственные нужды    |                                         |                       |                                                    | На хозяйстве<br>нно -<br>бытовые<br>нужды | Безвозвра<br>тное<br>потреблен<br>ие | Всего                      | Объем<br>сточно<br>й воды<br>повтор<br>но<br>исполь<br>-<br>зуемой | Производ<br>ственные<br>сточные<br>воды | Хозьяйт<br>венно -<br>бытовые<br>сточные<br>воды | Примечание                                                                                                                                      |
|                                                                       |          | Свежая<br>вода               |                                         | Обор<br>отная<br>вода | Повт<br>орно-<br>испо<br>ль-<br>зуем<br>ая<br>вода |                                           |                                      |                            |                                                                    |                                         |                                                  |                                                                                                                                                 |
|                                                                       |          | все<br>го                    | в т.ч.<br>питье<br>вого<br>качес<br>тва |                       |                                                    |                                           |                                      |                            |                                                                    |                                         |                                                  |                                                                                                                                                 |
| 1                                                                     | 2        | 3                            | 4                                       | 5                     | 6                                                  | 7                                         | 8                                    | 9                          | 10                                                                 | 11                                      | 12                                               | 13                                                                                                                                              |
| 1. Хозяйственно-питьевые нужды                                        | 0,001603 | -                            | -                                       | -                     | -                                                  | 0,001603                                  | -                                    | 0,001603                   | -                                                                  | -                                       | 0,001603                                         | Отведение будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м³, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО |
| 2. Производственные нужды:                                            | 0,166376 | -                            | -                                       | -                     | -                                                  | -                                         | 0,165691                             | 0,000685                   | -                                                                  | 0,000685                                | -                                                |                                                                                                                                                 |
| - нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. | 0,165691 | -                            | -                                       | -                     | -                                                  | -                                         | 0,165691                             | -                          | -                                                                  | -                                       | -                                                | Используется безвозвратно                                                                                                                       |
| - мойка колес                                                         | 0,000685 | -                            | -                                       | -                     | -                                                  | -                                         | -                                    | 0,000685                   | -                                                                  | 0,000685                                | -                                                | Отведение будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м³, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО |
| Итого:                                                                | 0,167979 | -                            | -                                       | -                     | -                                                  | 0,001603                                  | 0,165691                             | 0,002288                   | -                                                                  | 0,000685                                | 0,001603                                         |                                                                                                                                                 |
| Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек                      |          |                              |                                         |                       |                                                    |                                           |                                      |                            |                                                                    |                                         |                                                  |                                                                                                                                                 |

## 2.4 Поверхностные воды

Ближайший водный объект – река Жиланды, расположен на расстоянии 100 м от проектируемого объекта (приложение 8).

Река Жиланды – правый приток реки Кара-Кенгир. Ее водосбор площадью 2160 км<sup>2</sup>. Длина реки – 52 км. Истоки реки находятся на южных отрогах горной гряды Аиртау (южнее Улытау). Особенностью водного режима реки Жиланды является резко выраженное непродолжительное (25-30 дней) весеннее половодье, в период которого протекает большая часть годового стока. Вслед за этим наступает летняя межень, в период которой водоток пересыхает и живой поток сохраняется лишь в верховьях реки и отдельных плесах, и перекатах. Из-за отсутствия зимнего стока ледовый покров на реке отсутствует.

В соответствии с постановлением акимата области Ылытау от 20.05.2025 г. №43/01 «Об установлении водоохранных зон, полос водных объектов области Ылытау и режима их хозяйственного использования», размер водоохранной зоны для реки Жиланды составляет 500 м, водоохранной полосы – 50-100 м.

Рабочим проектом предусматривается строительство водоотводных канав для отвода дождевых (и талых) вод с проезжей части проектируемой автодороги от ПК0+12 до ПК2+17 и от ПК3+50 до ПК5+00 находящихся в пределах водоохранной зоны (реки Жиланды).

Согласно п.6 статьи 125 Водного кодекса РК проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Проведение работ по строительству объекта должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период строительства и после завершения строительства объекта предусматриваются следующие мероприятия:

### В период строительства:

1. Для организации поверхностного водоотвода предусматривается устройство водоотводных канав и водопропускных железобетонных труб в пониженных местах, с целью исключения размыва почвы и попадания загрязненных вод в водоем.
2. В связи с запретом на складирование строительных и сыпучих материалов в пределах 50 м от уреза воды, размещение складов инертных материалов и техники предусматривается вне водоохранной зоны или на оборудованных площадках с поддонами.
3. Отведение сточных вод предусматривается в переносные септики. Заключение договора с подрядной организацией для последующей откачки септиков и вывоза сточных вод на очистные сооружения.

4. Для минимизации земляных работ и вмешательства в почвенный покров вблизи реки, предусматриваются работы выполнить в кратчайшие сроки и с ограничением площади воздействия.

5. Для предотвращения эрозии почвы на склонах, вблизи кюветов и насыпи предусматривается устройство геоматов, защитных покрытий и укрытий.

6. Обозначение границ водоохранной зоны информационными знаками.

После завершения строительства:

7. Проведение рекультивации нарушенных участков путем посева местных трав и восстановления почвенного слоя.

8. Обеспечение стабильного отвода поверхностных вод от автодороги путем использования водоотводных канав и водопропускных железобетонных труб, направленных в естественные понижения.

9. Ограничение движения тяжёлой техники в зоне с высоким риском размыва.

## 2.5 Подземные воды

По данным многолетних исследований на описываемой территории выделяются:

1. Подземные воды спорадического распространения аллювиально-пролювиальных современных отложений ( $арQ_{III-IV}$ ).

2. Водоносный комплекс средне-верхнекаменноугольных отложений.

3. Водоносный комплекс ниже-среднекаменноугольных отложений.

*Подземные воды спорадического распространения аллювиально-пролювиальных верхнечетвертичных-современных отложений ( $арQ_{III-IV}$ )* развиты в долине реки Жиланды, а также в крупных логах. Водовмещающие отложения представлены разнородными песками, гравием, галькой, супесями среди суглинков и глин, которыми сложены русла и поймы рек, первая и вторая надпойменные террасы. Общая мощность этих отложений составляет 8-12 м, мощность обводненной части 3-7 м. Водоносные отложения большей частью залегают на скальных палеозойских породах.

Абсолютные отметки уровней находятся в пределах 350-420 м. Дебиты скважин в аллювиальных отложениях колеблются от 0,1 до 5,4 л/сек при понижениях 2-4 м; дебиты колодцев не превышают 0,2 л/сек.

Взаимосвязь подземных вод аллювиальных отложений с поверхностными водами и водами подстилающих отложений довольно тесная. Это установлено при откачках из скважин, пробуренных в аллювии: происходило снижение уровня воды в плесах.

Общая минерализация воды менялась от 0,4 до 2 г/л, повышаясь редко до 3-4 г/л. По химическому составу воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатным и сульфатно-хлоридно-натриевым. Из-за невыдержанности аллювиальных отложений как по мощности, так и по площади подземные воды, содержащиеся в них, не находят широкого применения.

*Водоносный комплекс средне-верхнекаменноугольных отложений.* Эти отложения широко распространены в Джекказганской синклинали. Водовмещающие свойства их в настоящее время изучены достаточно хорошо. Водовмещающие породы представлены серыми и красными песчаниками, аргиллитами, алевролитами, конгломератами, известняками.

Водовмещающие свойства пород определяются глубиной распространения трещиноватости. Трещиноватость выветривания прослеживается на глубину 70-80 м. Глубже она отмечается лишь в зонах разрывных нарушений и флексурах.

Подземные воды рассматриваемых отложений характеризуются свободным зеркалом. Небольшие напоры наблюдаются в зонах разломов. Абсолютные отметки уровней колеблются в пределах 370-450 м. Глубина вскрытия уровней, в зависимости от положения скважин в рельефе, находится в пределах 5,5-35 м.

Дебиты скважин измеряются десятными долями л/сек, редко до 1 л/сек и выше в разломах. Понижение уровней при откачках составляет 2-20 м.

Коэффициент фильтрации пород рассматриваемого комплекса изменяется от 0,001 до 0,5 м/сут, в местах пересечений разрывных нарушений - выше 1-6,5 м/сут. Водоотдача пород составляет 0,1-0,2 %, достигает 1 % только в зонах разломов.

По степени минерализации подземные воды данной свиты слабосолоноватые, общая минерализация их меняется в пределах 1-3 г/л. Состав воды преимущественно сульфатно-натриевый. Изредка, в условиях затрудненного водообмена, минерализация повышается до 5-6 г/л, а состав воды становится хлоридным. С другими водоносными комплексами продуктивная свита гидравлически связана слабо. С поверхностными водами рассматриваемый комплекс имеет слабую связь. Практическое значение подземных вод комплекса невелико.

*Водоносный комплекс ниже-среднекаменноугольных отложений.* Водовмещающие породы представлены песчаниками, аргиллитами, алевролитами, известняками и характеризуются выдержанностью по площади и по мощности. Водовмещающие породы преимущественно залегают полого. Подземные воды содержатся в трещинах, глубина распространения которых не превышает 100 м. Глубже трещины наблюдаются только в зонах разломов.

Коэффициенты фильтрации колеблются в пределах 0,1-5 м/сутки, водопроводимость равна 40-200 м<sup>2</sup>/сут. Водоотдача пород изменяется от 0 для наиболее плотных разностей аргиллитов и алевролитов до 1-2 % - для известняков. Дебиты скважин колеблются от 0,1 до 10 л/сек, преобладают 1-5 л/сек. Понижение при откачках изменяется от 1-2 до 15-16 м. Удельные дебиты составляют 0,1-2, иногда 3 л/сек.

По минерализации воды рассматриваемого комплекса являются как пресными, так и слабосолоноватыми, и солеными. Пресные воды обычно формируются в крыльях синклиналей, тогда как слабосолоноватые локализуются в центральных частях мульд. По химическому составу преобладают воды сульфатного, натриевого типа, довольно широко развиты хлоридные, натриевые, гидрокарбонатные, кальциевые.

*Режим подземных вод.* Изучение режима подземных вод на территории описываемых месторождений в ненарушенных условиях показало сходство его с режимом подземных вод месторождения Жезказган. Колебание уровней характеризуется пиком подъема весной – в начале лета, далее постепенным спадом до октября, затем подъемом уровней осенью, связанным с сокращением потерь на испарение и транспирацию с последующим падением уровня до следующей весны. Амплитуда колебания уровня в среднем составляет 2-4 м.

При строительстве проектируемой автодороги, сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается, соответственно воздействие на поверхностные и подземные воды осуществляться не будет.

## **2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

## **2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии для объектов III категории**

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м<sup>3</sup>, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Сброс сточных вод от мойки колес будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 1,0 м<sup>3</sup>, затем в существующие сети канализации, очистные сооружения шх. ВСО. Ориентировочная дальность перевозки до 10 км.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не требуется.

### **3 Оценка воздействий на недра**

#### **3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам, что не приведет к дополнительным воздействиям на экологическую обстановку. Процесс проведения проектируемых работ не окажет прямого воздействия на недра и не потребует вмешательства в природные ресурсы.

#### **3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения)**

Строительные материалы будут доставляться из ближайших имеющихся пунктов их реализации. На период строительства требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов следующий: щебень фракция 20-40 мм - 10,286 м<sup>3</sup>; щебень фракция 40-80 (70) мм - 61,0933 м<sup>3</sup>; песок - 0,25 м<sup>3</sup>.

#### **3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Проект не предусматривает прогнозирование воздействия работ, связанных с добычей минеральных и сырьевых ресурсов, на компоненты окружающей среды и природные ресурсы, поскольку указанные виды деятельности в рамках данного проекта не выполняются.

#### **3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства служебной автодороги негативное воздействие на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

### **3.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы. Характеристика используемых месторождений**

В период проведения строительства служебной автодороги добыча и переработка полезных ископаемых в рамках данного проекта не осуществляются.

Проект не предусматривает вмешательства в недра, а также не включает мероприятия, связанные с извлечением, переработкой или складированием минерального сырья. В связи с этим отсутствуют риски, связанные с нарушением структуры или устойчивости геологических слоев, изменением гидрогеологических условий (в том числе динамики и состава грунтовых вод), увеличением миграции загрязняющих веществ в литосфере.

Таким образом, реализация проекта не приведёт к каким-либо изменениям в геологической среде и не оказывает воздействия на недра и минерально-сырьевые ресурсы.

## **4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

### **4.1 Виды и объемы образования отходов в период строительства**

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления работ по строительству служебной автодороги на карьере «Кипшакпай».

В ходе осуществления работ количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на удаление отходов.

Проектируемые работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в II квартале 2027 года, срок выполнения работ 8,2 месяца.

Общая численность работников на период строительства составит 35 человек.

В период проведения работ по строительству образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Обрезки кабеля;
- Лом черных металлов;
- Отходы древесины;
- Отходы геомембраны;
- Строительные отходы;
- ТБО.

Ремонт и обслуживание техники, используемой при строительных работах будет осуществляться собственными силами генподрядной строительной организации. В связи с этим, отходы от обслуживания автотранспорта и иной техники на строительной площадке не образуются.

#### **На период строительства:**

**Тара из-под лакокрасочных материалов.** Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Временное накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, никель – 0,270443, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045, свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная –

0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово – толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор Коллоксилина (НЦ-0218) – раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

**Обрезки кабеля.** Отход образуются в результате использования кабеля и проводов при монтаже электрических сетей для электроснабжения оборудования и освещения. Временное накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, обрезки кабеля передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): алюминий – 20, медь – 20, поливинилхлорид – 60.

**Лом черных металлов.** Отход образуется в процессе монтажа строительных металлоконструкций, а также при демонтажных работах. Временное накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

**Отходы древесины.** Образуются в результате использования брусков (пиломатериалов) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов в результате их поломок. Временное накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): древесина – 83, вода – 17.

**Отходы геомембраны** образуются при устройстве противофильтрационного экрана из геомембраны. Накопление отходов геомембраны на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, отходы геомембраны передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полиэтилен- 100.

**Строительные отходы.** Отходы образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ. Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием на участке работ. После накопления транспортной партии, но не

более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): остатки цемента – 22, бой кирпича – 24,3, лом бетона – 45,3, металл (арматура) – 5,8, стекло – 2,6.

**Твердые бытовые отходы** образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Временное накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стекломой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

| Наименование компонента    | % содержание |
|----------------------------|--------------|
| Бумага, картон             | 33,5*        |
| Пластмассы, пластик и т.п. | 12           |
| Пищевые отходы             | 10           |
| Стеклобой                  | 6            |
| Металлы                    | 5            |
| Древесина                  | 1,5*         |
| Резина                     | 0,75*        |
| <b>Итого:</b>              | <b>68,75</b> |

\* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

### Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м<sup>3</sup> и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов ( $H_o$ ) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Включен в перечень НПА в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК (письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.);
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

### **Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства**

На период строительства предполагается образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО.

#### ***Тара из-под лакокрасочных материалов***

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»,

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/период}$$

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/период;

$n$  – число тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/период;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Таблица 4.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов

| Тип краски             | Масса $i$ -го вида тары, т, $M_i$ | Число видов тары, шт., $n$ | Масса краски в $i$ -ой таре т, $M_{ki}$ | Содержание остатков краски в $i$ -той таре в долях от $M_{ki}$ , $\alpha$ | Объем образования отхода, т/период |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Мастика                | 0,001                             | 187                        | 0,01                                    | 0,05                                                                      | 0,18750                            |
| Краска                 | 0,0001                            | 1                          | 0,001                                   | 0,05                                                                      | 0,00015                            |
| Грунтовка              | 0,0001                            | 3                          | 0,001                                   | 0,05                                                                      | 0,00035                            |
| Состав антисептический | 0,0001                            | 30                         | 0,001                                   | 0,05                                                                      | 0,00305                            |
| Лаки                   | 0,001                             | 100                        | 0,01                                    | 0,05                                                                      | 0,10050                            |
| Растворители           | 0,0001                            | 1                          | 0,001                                   | 0,05                                                                      | 0,00015                            |
| Эмаль                  | 0,0001                            | 1                          | 0,001                                   | 0,05                                                                      | 0,00015                            |
| Праймер                | 0,0005                            | 1                          | 0,005                                   | 0,05                                                                      | 0,00075                            |
| <b>Итого:</b>          |                                   |                            |                                         |                                                                           | <b>0,29260</b>                     |

Расшифровка:

Мастика:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,001 \times 187 + 0,01 \times 0,05 = 0,18750 \text{ т/период};$

Краска:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0001 \times 1 + 0,001 \times 0,05 = 0,00015 \text{ т/период};$

Грунтовка:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0001 \times 3 + 0,001 \times 0,05 = 0,00035 \text{ т/период};$

Состав антисептический:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0001 \times 30 + 0,001 \times 0,05 = 0,00305 \text{ т/период};$

Лаки:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,001 \times 100 + 0,01 \times 0,05 = 0,10050 \text{ т/период};$

Растворители:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0001 \times 1 + 0,001 \times 0,05 = 0,00015 \text{ т/период};$

Эмаль:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0001 \times 1 + 0,001 \times 0,05 = 0,00015 \text{ т/период};$

Праймер:  $N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0005 \times 1 + 0,005 \times 0,05 = 0,00075 \text{ т/период}.$

Итого:  $0,18750 + 0,00015 + 0,00035 + 0,00305 + 0,10050 + 0,00015 + 0,00015 + 0,00075 = 0,29260 \text{ т/период}.$

### Обрезки кабеля

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля ( $M_i$ ) на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/период},$$

где  $M_i$  – удельный вес 1 км кабеля, кг,

$l_i$  – длина кабеля данной марки, накопленного в течение периода, км,

$10^{-3}$  – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

Таблица 4.3 – Общая масса кабеля

| Маркировка кабеля                                                                                                                                                       | Удельный вес 1 км кабеля, кг | Длина кабеля, км | Масса кабеля, т |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------|
| Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 50/8 мм <sup>2</sup> | 195                          | 0,18             | 0,0351          |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                           |                              |                  | <b>0,0351</b>   |

Согласно «Нормам отходов материальных ресурсов, не учтенных в расценках на монтаж оборудования» (СНиП IV-6-82 ч.IV, глава 6, сборник 8, приложение Б), норма образования для «Кабели всех марок и сечений» составляет 2%. Соответственно, объем образования отходов обрезков кабелей на период проведения строительства составит:

$$0,0351/100 \times 2 = 0,000702 \text{ т/период.}$$

Проектом предусмотрен демонтаж проводов ВЛ 6-10 кВ общим объемом 0,006 т/период.

Итого общий объем обрезков кабеля составит:  $0,000702 \text{ т/период} + 0,006 \text{ т/период} = \mathbf{0,006702 \text{ т/период.}}$

### **Лом черных металлов**

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложения Б, Е, Ж, З РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

$N$  – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.4 – Расчет объема образования лома черных металлов

| Наименование материалов      | Расход материалов, т | Нормы потерь и отходов, % | Объем образования лома черных металлов, т/период |
|------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Сетка арматурная             | 0,973                | 1                         | 0,00973                                          |
| Прокат из углеродистой стали | 0,006                | 2                         | 0,00012                                          |
| Гвозди и болты строительные  | 0,06                 | 1                         | 0,00060                                          |
| <b>Итого:</b>                |                      |                           | <b>0,01045</b>                                   |

Расшифровка:

Сетка арматурная:  $0,973 \text{ т} \times 1 \% = 0,00973 \text{ т};$

Прокат из углеродистой стали:  $0,006 \text{ т} \times 2 \% = 0,00012 \text{ т};$

Гвозди и болты строительные:  $0,06 \text{ т} \times 1 \% = 0,0006 \text{ т}.$

Итого:  $0,00973 + 0,00012 + 0,0006 = 0,01045 \text{ т/период.}$

Проектом предусмотрен демонтаж стальных труб общим объемом 2,432 т/период.

Итого общий объем лома черных металлов составит: 0,01045 т/период+2,432 т/период=**2,44245 т/период.**

### **Отходы древесины**

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

N – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.5 – Расчет объема образования отходов древесины

| Наименование видов работ и материалов | Расход материалов, м <sup>3</sup> | Расход материалов, т | Нормы потерь и отходов, % | Объем образования древесных отходов, т/период |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Доски и бруски                        | 12,32                             | 8,624                | 1,5                       | 0,12936                                       |
| Щиты из досок                         | 0,56                              | 0,392                | 4                         | 0,01568                                       |
| <b>Итого:</b>                         |                                   |                      |                           | <b>0,14504</b>                                |

\*плотность древесины принята 0,7 т/м<sup>3</sup>

Расшифровка:

Доски и бруски: 8,624 т × 1,5 % = 0,12936 т;

Щиты из досок: 0,392 т × 4 % = 0,01568 т.

Итого: 0,12936 + 0,01568 = 0,14504 т/период.

### **Отходы геомембраны**

Площадь используемой геомембраны на период строительства составит 1918,62 м<sup>2</sup>. При массе 1 м<sup>2</sup> равной на 0,0005 т масса геомембраны составит 0,95931 т.

Норма образования отходов составит 0,05 % от общей массы используемого материала. Объем образования отхода геомембраны на период проведения строительных работ составит:

$$0,95931 / 100 \times 0,05 = \mathbf{0,00048 \text{ т/период.}}$$

### **Строительные отходы**

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

N – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Плотность растворов кладочных составит 1,5 т/м<sup>3</sup>.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,5 т/м<sup>3</sup>.

Плотность песка природного составит 1,65 т/м<sup>3</sup>.

Плотность щебня строительного составит 1,85 т/м<sup>3</sup>.

Таблица 4.6 – Расчет объема образования строительных отходов

| Наименование видов работ и материалов           | Расход материалов, м <sup>3</sup> | Расход материалов, т | Нормы потерь и отходов, % | Объем образования строительных отходов, т/период |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                 |                                   | N                    | α                         | М <sub>отх</sub>                                 |
| Кладка стен и перегородок кладочным раствором   | 23,17                             | 34,755               | 1,8                       | 0,6256                                           |
| Устройство фундаментов из бетона                | 110,015                           | 275,0375             | 1,5                       | 4,1256                                           |
| Транспортирование песка автотранспортом навалом | 0,2541                            | 0,42                 | 1,2                       | 0,0050                                           |
| Транспортирование щебня автотранспортом навалом | 71,38                             | 132,053              | 1,15                      | 1,5186                                           |
| <b>Итого:</b>                                   |                                   |                      |                           | <b>6,2748</b>                                    |

Расшифровка:

Кладка стен и перегородок кладочным раствором:  $34,755 \text{ т} \times 1,8 \% = 0,6256 \text{ т}$ ;

Устройство фундаментов из бетона:  $275,0375 \text{ т} \times 1,5 \% = 4,1256 \text{ т}$ ;

Транспортирование песка автотранспортом навалом  $0,42 \text{ т} \times 1,2 \% = 0,0050 \text{ т}$ ;

Транспортирование щебня автотранспортом навалом:  $132,053 \text{ т} \times 1,15 \% = 1,5186 \text{ т}$ .

Итого:  $0,6256 + 4,1256 + 0,0050 + 1,5186 = 6,2748 \text{ т/период}$ .

Проектом предусмотрен демонтаж опор железобетонных ВЛ 0,38-10 кВ общим объемом 2,25 т/период.

Итого общий объем строительных отходов составит: 6,2748 т/период+2,25 т/период=8,5248 т/период.

### **Твердые бытовые отходы**

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{тбо}} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м<sup>3</sup>;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период строительства (8,2 месяца)

$$M_{\text{тбо}} = 35 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,625 \text{ т/период.}$$

$$2,625 \text{ т/год} / 12 \times 8,2 = 1,79375 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

| Наименование компонента | % содержание |
|-------------------------|--------------|
|-------------------------|--------------|

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Отходы бумаги, картона             | 33,5*        |
| Отходы пластмассы, пластика и т.п. | 12           |
| Пищевые отходы                     | 10           |
| Стеклобой                          | 6            |
| Металлы                            | 5            |
| Древесина                          | 1,5*         |
| Резина                             | 0,75*        |
| <b>Итого:</b>                      | <b>68,75</b> |

\* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Бумага, картон – 0,60090625 т/период;
- Пластмассы, пластик и т.п. – 0,21525 т/период;
- Пищевые отходы – 0,179375 т/период;
- Стеклобой (стеклотара) – 0,107625 т/период;
- Металлы – 0,0896875 т/период;
- Древесина – 0,02690625 т/период;
- Резина (каучук) – 0,013453125 т/период;
- Прочие (тряпье) – 0,560546875 т/период.

Таблица 4.7– Общее количество отходов на период строительства

| № п/п         | Наименование отходов                 | Объем образования, т/период |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1             | Тара из-под лакокрасочных материалов | 0,29260                     |
| 2             | Обрезки кабеля                       | 0,006702                    |
| 3             | Лом черных металлов                  | 2,44245                     |
| 4             | Отходы древесины                     | 0,14504                     |
| 5             | Отходы геомембраны                   | 0,00048                     |
| 6             | Строительные отходы                  | 8,5248                      |
| 7             | Твердые бытовые отходы               | 1,79375                     |
| <b>Итого:</b> |                                      | <b>13,205822</b>            |

#### 4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса РК.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

### Период строительства

Таблица 4.8 – Формирование классификационного кода отхода:  
Тара из-под лакокрасочных материалов

| Присвоенный классификационный код |           | Вид отхода                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 15        | Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе |
| Подгруппа                         | 15 01     | Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)                                             |
| Код                               | 15 01 10* | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами                                                      |

Таблица 4.9 – Формирование классификационного кода отхода:

## Обрезки кабеля

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                        |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 17       | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках) |
| Подгруппа                         | 17 04    | Металлы (в том числе их сплавы)                                                   |
| Код                               | 17 04 11 | Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10                                      |

Таблица 4.10 – Формирование классификационного кода отхода:

## Лом черных металлов

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                        |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 17       | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках) |
| Подгруппа                         | 17 04    | Металлы (в том числе их сплавы)                                                   |
| Код                               | 17 04 05 | Железо и сталь                                                                    |

Таблица 4.11 – Формирование классификационного кода отхода:

## Отходы древесины

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                        |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 17       | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках) |
| Подгруппа                         | 17 02    | Дерево, стекло и пластмассы                                                       |
| Код                               | 17 02 01 | Дерево                                                                            |

Таблица 4.12 – Формирование классификационного кода отхода:

## Отходы геомембраны

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                        |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 17       | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках) |
| Подгруппа                         | 17 02    | Дерево, стекло и пластмассы                                                       |
| Код                               | 17 02 03 | Пластмассы                                                                        |

Таблица 4.13 – Формирование классификационного кода отхода:

## Строительные отходы

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                        |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 17       | Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)                 |
| Подгруппа                         | 17 09    | Другие отходы строительства и сноса                                                               |
| Код                               | 17 09 04 | Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 |

Таблица 4.14 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: бумага, картон

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 01 | Бумага и картон                                                                                                                                         |

Таблица 4.15 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пластмасса, пластик и т.п.

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 39 | Пластмассы                                                                                                                                              |

Таблица 4.16 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пищевые отходы (в составе ТБО)

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 08 | Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых                                                                                          |

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: стеклобой (стеклотара)

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 02 | Стекло                                                                                                                                                  |

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: металлы

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 40 | Металлы                                                                                                                                                 |

Таблица 4.19 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: древесина

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 38 | Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37                                                                                                           |

Таблица 4.20 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: резина (каучук)

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 99 | Другие фракции, не определенные иначе                                                                                                                   |

Таблица 4.21 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

| Присвоенный классификационный код |          | Вид отхода                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Группа                            | 20       | Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции |
| Подгруппа                         | 20 01    | Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)                                                                                                      |
| Код                               | 20 01 11 | Ткани                                                                                                                                                   |

Таблица 4.22 – Перечень отходов и их классификационные коды на период строительства

| № п/п | Вид отхода                           | Код отхода | Степень опасности отхода |
|-------|--------------------------------------|------------|--------------------------|
| 1     | Тара из-под лакокрасочных материалов | 15 01 10*  | Опасные                  |
| 2     | Обрезки кабеля                       | 17 04 11   | Неопасные                |
| 3     | Лом черных металлов                  | 17 04 05   | Неопасные                |
| 4     | Отходы древесины                     | 17 02 01   | Неопасные                |
| 5     | Отходы геомембраны                   | 17 02 03   | Неопасные                |
| 6     | Строительные отходы                  | 17 09 04   | Неопасные                |
| 7     | Твердые бытовые отходы               |            |                          |
|       | - бумага, картон                     | 20 01 01   | Неопасные                |

| № п/п | Вид отхода                          | Код отхода | Степень опасности отхода |
|-------|-------------------------------------|------------|--------------------------|
|       | - <i>пластмасса, пластик и т.п.</i> | 20 01 39   | Неопасные                |
|       | - <i>пищевые отходы</i>             | 20 01 08   | Неопасные                |
|       | - <i>стеклобой (стеклотара)</i>     | 20 01 02   | Неопасные                |
|       | - <i>металлы</i>                    | 20 01 40   | Неопасные                |
|       | - <i>древесина</i>                  | 20 01 38   | Неопасные                |
|       | - <i>резина (каучук)</i>            | 20 01 99   | Неопасные                |
|       | - <i>прочие (тряпье)</i>            | 20 01 11   | Неопасные                |

### Опасные свойства и физическое состояние отходов

#### Период строительства:

**Тара из-под лакокрасочных материалов.** Отходы не пожароопасны, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

**Обрезки кабеля.** Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Лом черных металлов.** Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ лом+куски.

**Отходы древесины.** Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Отходы геомембраны.** Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Строительные отходы.** Отходы неопасны, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* твердое состояние.

**Твердые бытовые отходы.** Опасные свойства отсутствуют. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их удаления.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

#### **4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций**

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

##### **Накопление отходов на месте их образования**

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

##### **Сбор отходов**

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к

дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

### **Транспортировка отходов**

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

### **Восстановление отходов**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

### **Удаление отходов**

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого

существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

### **Вспомогательные операции при управлении отходами**

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства представлено в таблице 4.23.

Таблица 4.23 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на период строительства

| №                                           | Наименование параметра                      | Характеристика параметра                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                           | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тара из-под лакокрасочных материалов</b> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                           | Образование:                                | Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ                                                                                                                                                        |
| 2                                           | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                           | Сбор отходов:                               | Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется                                                                                                                                                                                                    |
| 4                                           | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена                                                                                                                                                                                          |
| 5                                           | Восстановление отходов:                     | Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется                                                                                                                                                                                          |
| 6                                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы):   | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям                                                                                                                                                                |
| <b>Обрезки кабеля</b>                       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                           | Образование:                                | Образуются в результате использования кабеля и проводов при монтаже электрических сетей для электроснабжения оборудования и освещения                                                                                                     |
| 2                                           | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально                                                                                           |

| №                          | Наименование параметра                      | Характеристика параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            |                                             | отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору                                                                                                                                                       |
| 3                          | Сбор отходов:                               | Сбор обрезков кабеля не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4                          | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                          | Восстановление отходов:                     | Восстановление обрезков кабеля не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6                          | Удаление отходов (рекомендуемые способы):   | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Лом черных металлов</b> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                          | Образование:                                | Образуются в процессе монтажа строительных металлоконструкций, а также при демонтажных работах                                                                                                                                                                                                               |
| 2                          | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору |
| 3                          | Сбор отходов:                               | Сбор лома черных металлов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4                          | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5                          | Восстановление отходов:                     | Восстановление лома черных металлов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6                          | Удаление отходов (рекомендуемые способы):   | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Отходы древесины</b>    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                          | Образование:                                | Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок                                                                                         |
| 2                          | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору                                                                  |
| 3                          | Сбор отходов:                               | Сбор отходов древесины не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4                          | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов древесины не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5                          | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов древесины не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6                          | Удаление отходов (рекомендуемые способы):   | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Отходы геомембраны</b>  |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                          | Образование:                                | Образуются при устройстве противофильтрационного экрана из геомембраны                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                          | Накопление отходов на месте их образования: | Накопление отходов геомембраны на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ                                                                                                                               |
| 3                          | Сбор отходов:                               | Сбор отходов геомембраны не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4                          | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов геомембраны не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                          | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов геомембраны не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6                          | Удаление отходов (рекомендуемые способы):   | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям                                                                                                                                                                                                                                   |

| №                                      | Наименование параметра                      | Характеристика параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                      | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Строительные отходы</b>             |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                      | Образование:                                | Образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                      | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору                                                                                                                                                                       |
| 3                                      | Сбор отходов:                               | Сбор строительных отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4                                      | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка строительных отходов не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5                                      | Восстановление отходов:                     | Восстановление строительных отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6                                      | Удаление отходов (рекомендуемые способы):   | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Твердые бытовые отходы (ТБО)</b>    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Прочие (тряпье) – сухая фракция</i> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                      | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                      | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                      | Сбор отходов:                               | Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4                                      | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5                                      | Восстановление отходов:                     | Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                                      | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Отходы бумаги, картона</i>          |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                      | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                      | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                      | Сбор отходов:                               | Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| №                                         | Наименование параметра                      | Характеристика параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                         | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4                                         | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                                         | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6                                         | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                         | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                         | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                         | Сбор отходов:                               | Сбор отходов пластмассы не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                                         | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов пластмассы, пластика не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                                         | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов пластмассы, пластика не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6                                         | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Стеклобой (стеклотара)</i>             |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                         | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                         | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                         | Сбор отходов:                               | Сбор отходов стекла не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                                         | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов стекла не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5                                         | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов стекла не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6                                         | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Металлы</i>                            |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                         | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                         | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более                                                                                                                                                                                                                                                       |

| №                                      | Наименование параметра                      | Характеристика параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                      | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                        |                                             | суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                                      | Сбор отходов:                               | Сбор отходов металла не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4                                      | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов металла не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5                                      | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов металла не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6                                      | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Древесина</i>                       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                      | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                      | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                      | Сбор отходов:                               | Сбор древесных отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4                                      | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка древесных отходов не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5                                      | Восстановление отходов:                     | Восстановление древесных отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6                                      | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Резина (каучук)</i>                 |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                      | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                      | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3                                      | Сбор отходов:                               | Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4                                      | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                                      | Восстановление отходов:                     | Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6                                      | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Пищевые отходы – мокрая фракция</i> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                                      | Образование:                                | Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| № | Наименование параметра                      | Характеристика параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 | Накопление отходов на месте их образования: | Временное накопление пищевых отходов (мокрая фракция) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору |
| 3 | Сбор отходов:                               | Сбор пищевых отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | Транспортировка отходов:                    | Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | Восстановление отходов:                     | Восстановление пищевых отходов не осуществляется                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6 | Удаление отходов:                           | Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Декларируемое количество опасных отходов на период строительства представлено в таблице 4.24, декларируемое количество неопасных отходов на период строительства представлено в таблице 4.25.

Таблица 4.24 – Декларируемое количество опасных отходов на период строительства (т/год)

| Декларируемый год (2027 г.)          |                               |                              |
|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Наименование отхода                  | Количество образования, т/год | Количество накопления, т/год |
| <b>Всего :</b>                       | <b>0,29260</b>                | <b>0,29260</b>               |
| <b>в т.ч. отходов производства</b>   | <b>0,29260</b>                | <b>0,29260</b>               |
| <b>отходов потребления</b>           | -                             | -                            |
| Тара из-под лакокрасочных материалов | 0,29260                       | 0,29260                      |

Таблица 4.25 – Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства (т/год)

| Декларируемый год (2027 г.)        |                               |                              |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Наименование отхода                | Количество образования, т/год | Количество накопления, т/год |
| <b>Всего :</b>                     | <b>12,913222</b>              | <b>12,913222</b>             |
| <b>в т.ч. отходов производства</b> | <b>11,119472</b>              | <b>11,119472</b>             |
| <b>отходов потребления</b>         | <b>1,79375</b>                | <b>1,79375</b>               |
| Обрезки кабеля                     | 0,006702                      | 0,006702                     |
| Лом черных металлов                | 2,44245                       | 2,44245                      |
| Отходы древесины                   | 0,14504                       | 0,14504                      |
| Отходы геомембраны                 | 0,00048                       | 0,00048                      |
| Строительные отходы                | 8,5248                        | 8,5248                       |
| Твердые бытовые отходы             | 1,79375                       | 1,79375                      |

|                                      |             |             |
|--------------------------------------|-------------|-------------|
| - отходы бумаги, картона             | 0,60090625  | 0,60090625  |
| - отходы пластмассы, пластика и т.п. | 0,21525     | 0,21525     |
| - пищевые отходы                     | 0,179375    | 0,179375    |
| - стеклбой (стеклотара)              | 0,107625    | 0,107625    |
| - металлы                            | 0,0896875   | 0,0896875   |
| - древесина                          | 0,02690625  | 0,02690625  |
| - резина (каучук)                    | 0,013453125 | 0,013453125 |
| - прочие (тряпье)                    | 0,560546875 | 0,560546875 |

### **Выводы:**

На период строительства предполагается образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО.

Опасные отходы – 1 вид (тара из-под лакокрасочных материалов), неопасные отходы – 6 видов (обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 13,205822 т/период.

***Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения объемов накопления отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.***

## **5 Оценка физических воздействий на окружающую среду**

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

#### **Тепловые воздействия**

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

При осуществлении проектируемых работ источники теплового воздействия отсутствуют.

#### **Электромагнитное излучение**

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

#### **Шумовое воздействие**

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.

В период проведения строительства на рассматриваемом участке согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

*Шумовое воздействие на период проведения строительства служебной автодороги на карьере «Кипшақнай»*

В период проведения строительства основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума.

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетных площадок

| Наименование               | Координаты срединной линии |                |                |                | Ширина,<br>м | Высота,<br>м | Шаг<br>сетки, м | Расчетная зона<br>воздействия, м |
|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|----------------------------------|
|                            | точка 1                    |                | точка 2        |                |              |              |                 |                                  |
|                            | x <sub>1</sub>             | y <sub>1</sub> | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |              |              |                 |                                  |
| 1                          | 2                          | 3              | 4              | 5              | 6            | 7            | 8               | 9                                |
| 1. Расчетный прямоугольник | 3005,347                   | -45.53         | -3209,798      | -45.53         | 4165,943     | 1.5          | 100             | 250                              |

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры источников шума

| Источник                                          | Тип | Высо<br>та, м | Координаты     |                |               | Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах<br>со среднегеометрическими частотами в Гц |                |      |      |      |      |      |      |      |        | LpA     |
|---------------------------------------------------|-----|---------------|----------------|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
|                                                   |     |               | x <sub>1</sub> | y <sub>1</sub> | шири<br>на, м |                                                                                                           |                |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
|                                                   |     |               |                |                |               | x <sub>2</sub>                                                                                            | y <sub>2</sub> | 31,5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000   |         |
| 1                                                 | 2   | 3             | 4              | 5              | 6             | 7                                                                                                         | 8              | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16     |         |
| 1. бульдозеры на<br>гусеничном ходу               | Т   | 1,5           | 441,2          | -459,9         | -             | 0                                                                                                         | 91,9           | 91   | 84,5 | 79   | 74,7 | 70,4 | 65,6 | 61,3 | 82,072 |         |
| 2. экскаваторы<br>дизельные на<br>гусеничном ходу | Т   | 1,5           | 576,1          | -462,5         | -             | 0                                                                                                         | 80,9           | 80   | 73,5 | 68   | 63,7 | 59,4 | 54,6 | 50,3 | 71,072 |         |
| 3. машины<br>поливомоечные                        | Т   | 1,5           | 667,4          | -459,9         | -             | 0                                                                                                         | 87,9           | 87   | 80,5 | 75   | 70,7 | 66,4 | 61,6 | 57,3 | 78,072 |         |
| 4. автомобили<br>бортовые                         | Т   | 1,5           | 601,3          | -462,5         | -             | 89                                                                                                        | 89             | 86   | 86   | 95   | 92   | 84   | 78   | 71   | 95,546 |         |
| 5. автопогрузчики                                 | Т   | 1,5           | 515,3          | -459,9         | -             | 0                                                                                                         | 69,8           | 72,7 | 75,6 | 78   | 79,6 | 77,9 | 75   | 69,6 | 84,067 |         |
| 6. компрессоры<br>передвижные с ДВС               | Т   | 1,5           | 299,7          | -463,9         | -             | 0                                                                                                         | 79,9           | 79   | 72,5 | 67   | 62,7 | 58,4 | 53,6 | 49,3 | 70,072 |         |
| 7. котел битумный на<br>400 л                     | Т   | 1,5           | 385,6          | -459,9         | -             | 0                                                                                                         | 40,3           | 42,5 | 45,2 | 49,5 | 52,5 | 53,8 | 52   | 47,6 | 58,954 |         |
| 8. машины бурильно-<br>крановые                   | Т   | 1,5           | 637            | -458,6         | -             | 0                                                                                                         | 86,8           | 79,7 | 82,6 | 85   | 86,6 | 84,9 | 82   | 76,6 | 91,07  |         |
| 9. катки дорожные<br>самоходные                   | Т   | 1,5           | 470,5          | -460,2         | -             | 0                                                                                                         | 89,9           | 89   | 82,5 | 77   | 72,7 | 68,4 | 63,6 | 59,3 | 80,072 |         |
| 10. краны на<br>автомобильном ходу                | Т   | 1,5           | 470,5          | -460,2         | -             | 0                                                                                                         | 96,6           | 96   | 89,5 | 84   | 79,7 | 75,7 | 70,6 | 66,3 | 87,093 |         |
| 11. пила<br>карбюраторным<br>двигателем           | с   | Т             | 1,5            | 470,5          | -460,2        | -                                                                                                         | 0              | 80,7 | 82,1 | 85,1 | 88,4 | 95   | 104  | 100  | 91,2   | 107,013 |

### Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где  $p_a$  - атмосферное давление кПа;

$p_r$  - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени  $C$  рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где  $T$  - температура, К;

$T_{01}$  - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °C).

Переменными величинами являются частота звука  $f$ (Гц), температура воздуха  $T$ (К), концентрация водяных паров  $h$ (%) и атмосферное давление  $p_a$ (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот  $f_{rO}$  и  $f_{rN}$  кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания  $\alpha$  рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1) -(3)  $p_r = 101,325$ кПа,  $T_0 = 293,15$  К.

### Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха  $T = 20^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $h = 70\%$ , при давлении  $p_a = 101,325\text{кПа}$ , коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \text{ \%};$$

$$f_{ro} = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/3} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}.$$

LpA

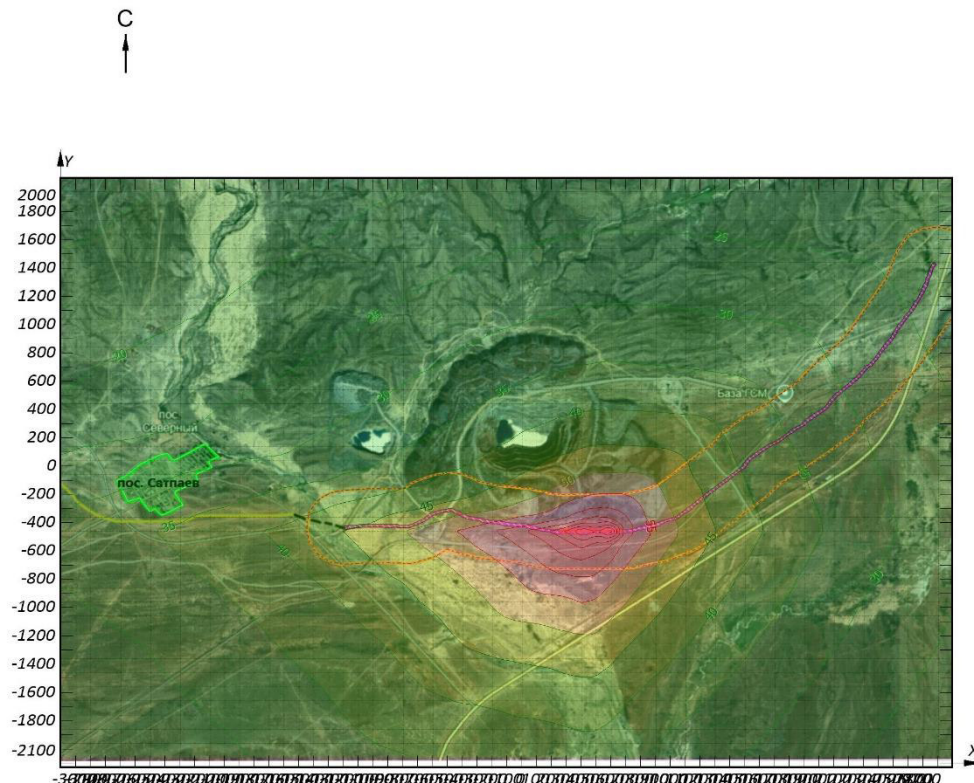


Рисунок 3 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на проведения строительства

Анализ расчета уровня звукового давления на период проведения строительства служебной автодороги на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на расстоянии 250 м составляет 60 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий.

При выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительной техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

### **Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

### **Освещение**

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики

Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

### **Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов**

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

### **5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в

природные процессы зачастую способны вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

**Общий вывод:**

**Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения проектируемых работ будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемых работ на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.**

## **6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей**

Данным рабочим проектом предусматривается строительство служебной автодороги на карьере «Кипшакпай».

Проектируемый объект расположен в пределах существующего земельного отвода, в связи с чем дополнительный отвод земельных участков не требуется.

### **6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Территория входит в состав полупустынной зоны, зональными для которой являются бурые, бурые солончаковые, лугово-бурые, неполно и малоразвитые почвы. В комплексе с зональными почвами здесь встречаются солонцы, солончаки, такыровидные почвы и такыры. В период полевого обследования непосредственно на территории месторождения были зафиксированы такие непочвенные образования как выходы плотных пород.

Объект расположен в подзоне северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами. Почвообразующими породами подзоны являются скелетные водопроницаемые суглинки. Они служат субстратом для формирования полно-развитых светлокаштановых почв с ковыльно-типчаково-полынной растительностью с преобладанием полыни Лессинга. По логам наблюдаются заросли таволги, ивы и караганы. Засоленные почвы встречаются небольшими участками. В долине реки и местах неглубокого залегания грунтовых вод образуются луговоболотные и луговостепные почвы с влаголюбивой растительностью. Почвообразующими породами в северной части подзоны (Тургайская равнина) служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. На них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынно-солянковой растительностью, нередко в комплексе с солонцами.

Южная часть подзоны расположена в пределах плато Бетпакдала. Здесь почвы формируются на суглинках мощностью 30-50 см и характеризуются залеганием на глубине 50-70 см загипсованных горизонтов. Растительность представлена преимущественно серополынно-боялычными сообществами. Местами почвообразующими породами на территории являются хорошо проницаемые хрящеватые суглинки, залегающие на коренных породах. В растительном покрове преобладают пустынные злаково-белополынные или злаково-сублессингианово-полынные группировки. По речной долине развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и лугово-солончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. По

хозяйственному значению подзона оценивается как животноводческая с выборочными очагами земледелия на орошаемых землях.

Почвообразующими породами на повышенных элементах мелкосопочника являются хрящевато-щебнистые элювиальные и делювиальные отложения небольшой мощности, образовавшиеся в результате выветривания плотных палеозойских пород. На элювиально-делювиальных отложениях формируются бурые малоразвитые почвы.

Почвенный покров местности представлен следующими разновидностями:

- бурые почвы;
- бурые солонцеватые почвы;
- бурые солонцевато-солончаковые почвы;
- бурые солончаковые почвы;
- солончаки бурые типичные;
- солончаки соровые бурые.

### **6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта**

При строительстве автодороги предусмотрена срезка растительного грунта толщиной 20 см. Распределение срезаемого растительного грунта производится по откосам насыпи и выемки.

Воздействие на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение) оценивается как допустимое будет.

### **6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий. Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие всех работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель и плодородия почв, экологической ситуации в целом.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия и сохранению почвенного покрова на участках проведения

проектируемых работ и на участках не затрагиваемых непосредственной деятельностью:

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования, и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными полами;
- передвижение транспортных средств по ранее проложенным дорогам;
- регулярная очистка территории от мусора;
- предупреждение разливов ГСМ.

Вывод:

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенный покров может быть определено как допустимое.

## **6.5 Организация экологического мониторинга почв**

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной со строительством, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

## **7 Оценка воздействия на растительность**

### **7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Проектируемая автодорога расположена в степной зоне области Ылытау, в окрестностях г. Сатпаев. Территория характеризуется засушливым климатом, с преобладанием резко континентальных условий. Растительный покров представлен преимущественно полупустынной и сухостепной растительностью, с преобладанием ксерофитных видов, приспособленных к жизни в условиях ограниченного увлажнения и высоких температур летом.

На участках, прилегающих к трассе проектируемой дороги, преобладают разреженные растительные сообщества, в состав которых входят: злаковые растения: типчак (*Festuca valesiaca*), ковыль (*Stipa* spp.), мятлик луговой (*Poa pratensis*); полукустарнички и кустарники: полынь (*Artemisia* spp.), солянка (*Salsola* spp.), карагана степная (*Caragana arborescens*); эфемеры и эфемероиды: представленные весенними однолетними и короткоживущими видами, активными в апреле-мае.

Растительность в районе трассы частично нарушена в результате антропогенного воздействия - вблизи действующих дорог, мест выпаса скота и промышленной деятельности наблюдаются деградированные участки с редким и низкотравным покровом.

Плодородный слой почвы представлен каштановыми и светло-каштановыми почвами, местами с повышенной засоленностью, что также влияет на видовой состав растительности.

В целом, рассматриваемая территория не относится к зонам с высокой биологической продуктивностью или уникальной флористической ценностью. Таким образом, в зоне предполагаемого воздействия объекта ценные, редкие или охраняемые виды растительности отсутствуют, и проект не окажет негативного влияния на растительные сообщества.

### **7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Растительный покров в зоне проектируемой автодороги формируется под воздействием следующих факторов:

Климат - резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной зимой; осадков мало, в основном весной.

Почвы - светло-каштановые, местами засоленные, с низким содержанием гумуса.

Увлажнение - ограничено, поверхностные воды отсутствуют, влага поступает в основном из осадков.

Антропогенное воздействие - выпас скота, промышленная деятельность, проезды техники снижают растительное разнообразие.

Рельеф — равнинный, без резких перепадов, с незначительным влиянием микроклимата.

Эти факторы ограничивают биологическое разнообразие и способствуют формированию засухоустойчивых, ксерофитных сообществ, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек). Такие растительные группировки характерны для бурых почв. В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопков преобладают полынные, боялычево-полынные и боялычевые ассоциации, местами со значительными участием терескена, прутника, курчавки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна или кокпека, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистная, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого.

В подзоне бурых почв в растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шайр и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка, тюльпаны.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне воздействия планируемых работ, не встречаются.

Проектируемый объект не находится на особо охраняемых природных территориях и землях лесного фонда. В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют особо-охраняемые природные территории.

### **7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

При соблюдении природоохранных мер изменения в почвенно-растительного покрове будут несущественными (незначительными).

#### **7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

#### **7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона влияния на растительность ограничивается площадкой строительных работ. При проведении проектируемых работ использование растительных ресурсов осуществляться не будет.

#### **7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

При проведении строительных работ не ожидаются изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

#### **7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

С целью сохранения биоразнообразия на территории, прилегающей к площадке строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами

**7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.**

Редкие и исчезающие виды растений на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

## **8 Оценка воздействий на животный мир**

### **8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны**

Окраины пустыни Бетпакдала – переходной зоны от южных пустынь к северным сухим степям.

Животный мир региона очень богат и разнообразен. Здесь можно встретить представителей 60 видов млекопитающих, 200 видов птиц и 20 видов рыб. Для данной местности характерен животный мир, обитающий в пустынно-степной зоне. Здесь обитают грызуны – суслики (сурки, степные пеструшки, барсуки, большие песчанки, суслики-песчаники), тушканчики, ежи, степные хорьки, зайцы - песчаники, лисицы (корсаки), волки.

Из пресмыкающихся наиболее часто встречаются: вараны, ящерицы и змеи (полозы, удавы, ужи, гадюки, щитомордники). Из птиц здесь распространены: беркуты, жаворонки (белокрылые, хохлатые, короткопалые, малые), рябчики, дрофы, воробьи, скворцы, грачи, вороны.

В пустынных степях множество различных насекомых и пауков: кузнечики, саранча, жуки, каракурты, скорпионы, фаланги и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Непосредственно на участке животные отсутствуют в связи с близкой расположенностью к действующим промышленным объектам.

Непосредственно в районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Путей сезонных миграций пернатых и млекопитающих на территории расположения проектируемого объекта не отмечено.

### **8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют в связи с близкой расположенностью к действующим промышленным объектам.

### **8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов**

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

#### **Выводы:**

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

### **8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

### **8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности**

Непосредственно в районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Путей сезонных миграций пернатых и млекопитающих на территории расположения проектируемого объекта не отмечено.

С целью сохранения биоразнообразия в рассматриваемом районе, прилегающей к объекту строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных.

## **9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Учитывая характеристики территории, планируемые работы не окажут значительного влияния на ландшафты.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

## 10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

### 10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Сатпаев – город областного подчинения в области Ылытау Республики Казахстан, располагается в 18 км от г. Жезказган.

Город Сатпаев состоит из 15 микрорайонов. В административном подчинении акимата города Сатпаев находятся посёлок Жезказган и прилегающие населённые пункты: Весовая, Крестовский, Перевалка, ГРП.

Согласно данным Бюро Национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан численность населения области Ылытау (Область Ылытау - Статистика регионов РК - Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан) на 1 апреля 2025г. составила 220,9 тыс. человек. Численность безработных в I квартале 2025г. составила 4013 человек. Уровень безработицы составил 4,1% к численности рабочей силы.

Основная экономическая направленность области - Ылытау горнодобывающая промышленность. В промышленной зоне города Сатпаев добычу медной руды осуществляет филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» – ПО «Жезказганцветмет», зарегистрированный в качестве недропользователя.

Промышленность является приоритетным направлением экономики.

Объем промышленного производства в январе-апреле 2025г. составил 461 009,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,7% меньше, чем в январе-апреле 2024г. В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 6,9%, в обрабатывающей промышленности увеличилось на 0,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 6,3%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - возросли на 1,2%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2025 года составил 13 557,8 млн. тенге, или 1,3% к январю-апрелю 2024г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2025г. составил 4 588,7 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 98,2% к январю-апрелю 2024г.

Объем пассажирооборота – 288,9 млн. п-км, или 86,4% к январю-апрелю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 17 813 млн.тенге, или 79,5% к январю-апрелю 2024 года.

В январе-апреле 2025 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 19,1% и составил 17,3 тыс.кв.м.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2025г. составил 34 635,6 млн.тенге, или 70,7% к январю-апрелю 2024г.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 1 361 367, 8 млн. тенге. По сравнению с январем-

сентябрем 2023г. реальный ВРП увеличился на 10,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 70,7%, услуг – 22,6 %.

Индекс потребительских цен в апреле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 105,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 7,6%, непродовольственные товары – 3,5%, платные услуги для населения – 4,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 1,2%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2025г. составил 35 315,8 млн. тенге, или на 4,6% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2025г. составил 32 632,2 млн. тенге, или на 5,8% больше к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-марте 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 10,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2024г. уменьшилась на 46,9%, в том числе экспорт – 2,5 млн. долларов США (на 47,5% меньше), импорт – 7,8 млн. долларов США (на 46,7% меньше).

## **10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Период строительства проектируемого объекта будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 35 человек. Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

## **10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООН РК №270-О от 29.10.2010 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух

блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

**Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия**

| <b>Компоненты социальной среды</b>                                          | <b>Компоненты экономической среды</b>   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Трудовая занятость                                                          | Экономическое развитие территории       |
| Доходы и уровень жизни населения                                            | Промышленное рыболовство                |
| Здоровье населения                                                          | Коммерческое судоходство                |
| Демографическая ситуация                                                    | Наземный, воздушный и морской транспорт |
| Образование и научно - техническая сфера                                    | Землепользование                        |
| Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции | Сельское хозяйство                      |
| Рекреационные ресурсы                                                       | Внешекономическая деятельность          |
| Памятники истории и культуры                                                |                                         |

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.1, 10.2, 10.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

| <b>Градация пространственных воздействий</b> | <b>Критерий</b>                                                                          | <b>Балл</b> |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Нулевое                                      | воздействие отсутствует                                                                  | 0           |
| Точечное                                     | воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта                        | 1           |
| Локальное                                    | воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов                     | 2           |
| Местное                                      | воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов     | 3           |
| Региональное                                 | воздействие проявляется на территории области                                            | 4           |
| Национальное                                 | воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом | 5           |

Таблица 10.2 Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

| <b>Градация временных воздействий</b> | <b>Критерий</b>                                                                                                                                                 | <b>Балл</b> |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Нулевое                               | воздействие отсутствует                                                                                                                                         | 0           |
| Кратковременное                       | воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев                                                                                                         | 1           |
| Средней продолжительности             | воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года                                                                          | 2           |
| Долговременное                        | воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта | 3           |
| Продолжительное                       | продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность                                                        | 4           |
| Постоянное                            | продолжительность воздействия более 5 лет                                                                                                                       | 5           |

Таблица 10.3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

| <b>Градация интенсивности воздействий</b> | <b>Критерий</b>                                                                                                                                                              | <b>Балл</b> |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Нулевое                                   | воздействие отсутствует                                                                                                                                                      | 0           |
| Незначительное                            | положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя | 1           |
| Слабое                                    | положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах              | 2           |
| Умеренное                                 | положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня                                              | 3           |
| Значительное                              | положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня                                             | 4           |
| Сильное                                   | положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня                                      | 5           |

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.1, 10.2 и 10.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла

по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 10.4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

| Итоговый балл | Итоговое воздействие              |
|---------------|-----------------------------------|
| от +1 до +5   | Низкое положительное воздействие  |
| от +6 до +10  | Среднее положительное воздействие |
| от +11 до +15 | Высокое положительное воздействие |
| 0             | Воздействие отсутствует           |
| от -1 до -5   | Низкое отрицательное воздействие  |
| от -6 до -10  | Среднее отрицательное воздействие |
| от -11 до -15 | Высокое отрицательное воздействие |

#### **Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды**

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

#### **Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы**

| Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость |           |               |                                                                          |           |               |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Положительное воздействие – Рост занятости                  |           |               | Отрицательное воздействие – Не оправдавшиеся надежды на получение Работы |           |               |
| Баллы                                                       |           |               | Баллы                                                                    |           |               |
| Пространственный                                            | Временной | Интенсивность | Пространственный                                                         | Временной | Интенсивность |
| +1                                                          | +2        | +1            | -1                                                                       | -1        | -1            |
| Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4                                  |           |               | Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3                                              |           |               |

|                                            |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)</b> |  |  |  |  |  |
| <i>Низкое положительное воздействие</i>    |  |  |  |  |  |

| Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>                     |           |               |                                                                                    |           |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i> |           |               | Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i> |           |               |
| Баллы                                                                                |           |               | Баллы                                                                              |           |               |
| Пространственный                                                                     | Временной | Интенсивность | Пространственный                                                                   | Временной | Интенсивность |
| +1                                                                                   | +2        | +1            | 0                                                                                  | 0         | 0             |
| Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4                                                           |           |               | Сумма = 0                                                                          |           |               |
| Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)                                                   |           |               |                                                                                    |           |               |
| <i>Низкое положительное воздействие</i>                                              |           |               |                                                                                    |           |               |

| Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i> |           |               |                                                       |           |               |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Положительное воздействие – <i>Рост экономики</i>                      |           |               | Отрицательное воздействие – <i>Снижение экономики</i> |           |               |
| Баллы                                                                  |           |               | Баллы                                                 |           |               |
| Пространственный                                                       | Временной | Интенсивность | Пространственный                                      | Временной | Интенсивность |
| +1                                                                     | +2        | +1            | 0                                                     | 0         | 0             |
| Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4                                             |           |               | Сумма = 0                                             |           |               |
| Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)                                     |           |               |                                                       |           |               |
| <i>Низкое положительное воздействие</i>                                |           |               |                                                       |           |               |

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной и экономически выгодной.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

#### **10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения главного корпуса техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

### **10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории ни в период строительства, ни в период эксплуатации.

### **10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

## **11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

### **11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную

ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

### 11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

#### *Определение пространственного масштаба воздействия*

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Определение пространственного масштаба воздействия

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

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

### *Определение временного масштаба воздействия*

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Определение временного масштаба воздействия

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

### *Определение величины интенсивности воздействия*

Шкала интенсивности определяется на основе экологических учений и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Определение величины интенсивности воздействия

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

### *Определение значимости воздействия*

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где:  $O_{integr}^i$  – комплексный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия  $i$ -й компонент природной среды.

$$O_{integr}^i = 1 \times 2 \times 1 = 2 \text{ балла}$$

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Категория значимости воздействия

| Категории воздействия, балл |                               |                           | Категории значимости |                                |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной Масштаб             | Интенсивность воздействия | Баллы                | Значимость                     |
| Локальное – 1               | Кратковременное – 1           | Незначительное – 1        | 1-8                  | Воздействие низкой значимости  |
| Ограниченное – 2            | Средней продолжительности – 2 | Слабое – 2                | 9-27                 | Воздействие средней значимости |
| Местное – 3                 | Продолжительное – 3           | Умеренное – 3             | 28-64                | Воздействие высокой значимости |
| Региональное – 4            | Многолетнее – 4               | Сильное – 4               |                      |                                |

### Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

| Объекты воздействия | Критерии воздействия                  | Пространственный масштаб | Временной масштаб              | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости          |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Атмосферный воздух  | Категория опасности предприятия (КОП) | 1<br>локальное           | 2<br>средней продолжительности | 1<br>незначительное       | 2                  | Воздействие низкой значимости |
| Недра               | Нарушение недр                        | 0<br>отсутствует         | 0<br>отсутствует               | 0<br>отсутствует          | 0                  | Воздействие отсутствует       |
|                     | Физическое присутствие                |                          |                                |                           |                    |                               |
| Земельные ресурсы   | Изъятие земель                        | 0<br>отсутствует         | 0<br>отсутствует               | 0<br>отсутствует          | 0                  | Воздействие отсутствует       |
| Почвы               | Физическое воздействие                | 0<br>отсутствует         | 0<br>отсутствует               | 0<br>отсутствует          | 0                  | Воздействие отсутствует       |
|                     | Интегральная характеристика           | 0<br>отсутствует         | 0<br>отсутствует               | 0<br>отсутствует          | 0                  | Воздействие отсутствует       |

|                                                       |                                 |                  |                                       |                     |   |                                                    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------|---|----------------------------------------------------|
|                                                       | ка<br>загрязнения<br>почв       |                  |                                       |                     |   |                                                    |
| Растительность                                        | Физическое<br>воздействие       | 0<br>отсутствует | 0<br>отсутствует                      | 0<br>отсутствует    | 0 | Воздействи<br>е<br>отсутствует                     |
| Наземная<br>фауна                                     | Интегрально<br>е<br>воздействие | 0<br>отсутствует | 0<br>отсутствует                      | 0<br>отсутствует    | 0 | Воздействи<br>е<br>отсутствует                     |
| Шум                                                   | Физическое<br>воздействие       | 1<br>локальное   | 2<br>средней<br>продолжител<br>ьности | 1<br>незначительное | 2 | Воздействи<br>е низкой<br>значимости               |
| Электромагнитное<br>воздействие                       | Физическое<br>воздействие       | 1<br>локальное   | 2<br>средней<br>продолжител<br>ьности | 1<br>незначительное | 2 | Воздействи<br>е низкой<br>значимости               |
| Вибрация                                              | Физическое<br>воздействие       | 1<br>локальное   | 2<br>средней<br>продолжител<br>ьности | 1<br>незначительное | 2 | Воздействи<br>е низкой<br>значимости               |
| <b>Комплексная (интегральная) оценка воздействия.</b> |                                 |                  |                                       |                     | 2 | <b>Воздействи<br/>е низкой<br/>значимост<br/>и</b> |

Таким образом, комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

### 11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства, могут возникнуть в результате воздействия, как природных

факторов, так и антропогенных.

### **Природные факторы воздействия**

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

*Сейсмическая активность.* Проектируемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

*Неблагоприятные метеоусловия.* В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

Характер воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

### **Антропогенные факторы воздействия**

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

➤ **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных

чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

➤ **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

#### **11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные ниже возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

| Опасность/событие            |                                                   | Риск         | Последствия                                                                                                                               | Комментарии                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Природные                    | Антропогенные                                     |              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Сейсмическая активность      |                                                   | Очень низкий | Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ                                                               | Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.                                                                                                                                                                           |
| Неблагоприятные метеоусловия |                                                   | Низкий       | Наиболее неблагоприятный вариант:<br>Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ | Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях;<br>Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий<br>Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями |
|                              | Воздействие электрического тока                   | Низкий       | Поражение током, несчастные случаи                                                                                                        | Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                           |
|                              | Воздействие машин и технологического оборудования | Низкий       | Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования                                                 | Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок                                                                                                                                                  |
|                              | Человеческий фактор                               | Низкий       | Случаи травматизма рабочего персонала                                                                                                     | Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности                                                                                                                                                            |
|                              | Аварии с автотранспортной техникой                | Очень низкий | Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод;<br>Возникновение пожара                                        | Своевременное устранение технических неполадок оборудования;<br>Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий;                                                                                                                |

|  |  |  |  |                                                |
|--|--|--|--|------------------------------------------------|
|  |  |  |  | Строгое соблюдение правил техники безопасности |
|--|--|--|--|------------------------------------------------|

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы.

Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов);
- ветренность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению);
- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти);
- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

### **11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

### Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-П.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
7. Инструкцию по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. №280.
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. Санитарные правила «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).
10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.
11. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

17. Методика по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;
18. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;
19. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.
21. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О, (Приложение 8).
22. СП «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК 168 от 28.02.2015 г.
23. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;
25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.;
26. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №7.
27. Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГ и ПР РК по Карагандинской области «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области. Выпуск № 4, 1 квартал 2022 года».
28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

## Приложения