

**«Биосфера Казахстан»**

Ғылыми – зерттеу орталығы»

Жауапкершілігі шектеулі

серіктестігі



**БИОСФЕРА**

**КАЗАХСТАН**

Товарищество с ограниченной  
ответственностью «Научно-  
исследовательский центр

«Биосфера Казахстан»

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС

Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Мұстафин көшесі, 7/2

Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,  
8(777) 487-14-15

e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,  
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,  
8(777) 487-14-15

e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к Плану горных работ по разработке запасов угля на  
шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet»

Директор

шахты «Тентекска»



В.А. Шнель

Директор

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»



В.В. Жирков

Караганда, 2026 г.

**Заказчик проекта:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Karaganda Komir»

**Юридический и почтовый адрес организации:**

РК, 050000, г. Караганда, прет№ Бухар-Жырау, 16.

**Контактные данные:**

Телефон: +7 775 818 7949;

email: assel.karimova@qarmet.kz

**Организация – разработчик проекта:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

**Юридический и почтовый адрес организации:**

100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Терешковой. 2/12

**Контактные данные:**

Тел/факс: +7 (7212) 56-17-50;

e-mail: biosfera.krg@mail.ru

Общее организационно-методическое руководство работами осуществлялось директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Жирковым В.В.

**Список исполнителей:**

Инженер-эколог  
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

Шипачёва Д.С.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях выполнен к Плану горных работ по отработке запасов угля на шахте «Тентекская». Основанием проведения экологической оценки на окружающую среду послужило следующее:

- окончание срока действия «Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» НДВ в 2026 году;
- учет количества добываемого угля на полной мощности предприятия;
- учет увеличения количества сжигаемого угля в котельной предприятия в связи с увеличением объемов подземных выработок;
- включение ранее неучтенных источников выбросов;
- учета в настоящем проекте вновь вводимых в эксплуатацию очистных сооружений хозяйственных сточных вод.

Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с: Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.; Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.; Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет. Срок контракта на недропользование до 2042 года.

В рамках действующего законодательства до составления отчета о возможных воздействиях было разработано и подано на согласование «Заявление о намечаемой деятельности для шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet». На Заявление было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ08VWF00618583 от 05.08.2026 г. (приложение 2). Заключение содержит вывод о том, что воздействие на окружающую среду признается существенным, проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходимо согласно п.29.8 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утверждённый приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280.

Согласно вышеуказанному Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду намечаемый вид деятельности – добыча твердых полезных ископаемых – относится к объекту **I категории**, согласно Приложению 2 Экологического кодекса РК и приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», намечаемая деятельность относится к объектам I категории..

В соответствии с разделом 3, п. 11. пп. 12 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденными приказом и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, с изменениями) угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей относятся к предприятиям I класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м; отвалы и шламонакопители при добыче железа и угля – II класса опасности с СЗЗ не менее 500 м.

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №5-22/398 от 19.06.2013 г., на Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» - размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты составляет: с севера - 369 м; с востока - 496 м; с юго-востока - 496 м; с юга - 475 м; с юго-запада - 498 м. с юго-запада - 521 м; с запада - 588 м. с северо-запада - 591 м. Максимальный размер СЗЗ в западном направлении составляет 591 м.

Отчет составлен с учетом требований заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ08VWF00618583 от 05.08.2026 г.

Отчет о возможных воздействиях выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В процессе подготовки отчета проводилась оценка воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: атмосферный

воздух, поверхностные и подземные воды, ландшафты, земли и почвенный покров, растительный мир, животный мир, состояние экологических систем и экосистемных услуг, биоразнообразие, состояние здоровья и условия жизни населения, объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В результате проведения работ, предусмотренных Планом горных работ по отработке запасов угля на шахте «Тентекская» воздействие на компоненты окружающей среды связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, сбросом загрязняющих веществ и образованием отходов. В проекте рассматривается период с 2027 по 2036 гг.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при производственной деятельности предприятия, составит:

- 2027 год – 3078,08127 т/год;
- 2028 год – 3078,39787 т/год;
- 2029 год – 3297,13187 т/год;
- 2030 год – 3297,29077 т/год;
- 2031 год – 3516,19797 т/год;
- 2032 год – 3516,35687 т/год;
- 2033 год – 3735,25027 т/год;
- 2034 год – 3735,40927 т/год;
- 2035 год – 3954,31437 т/год;
- 2036 год – 3954,47337 т/год.

В процессе деятельности шахты «Тентекская» будут образовываться 54 вида отходов: 23 опасных и 31 неопасных в следующем количестве:

- 2027-2028 гг. – 256493,1991 т/г;
- 2029-2030 гг. – 258278,094 т/г;
- 2031-2032 гг. – 260062,9889 т/г;
- 2033-2034 гг. – 261847,8838 т/г;
- 2035-2036 гг. – 263632,7787 т/г.

Накопление всех видов отходов производится в специальных герметичных емкостях/контейнерах с последующей передачей их в полном объеме специализированным сторонним организациям на договорных условиях, либо использование на территории предприятия. А также производится захоронение отвальной породы на отвале.

В соответствии с проведенными расчетами валовый объем сброса на проектный период максимально составит 490,8512 т/год.

На предприятии разработан и согласован Проект удельных норм водопотребления и водоотведения, согласование № KZ81VUV00012731 от 22.12.2025 г., сроком до 07.12.2030 года.

В соответствии с установленными нормами водопотребления и водоотведения проектный объем потребления воды следующий:

- на технологические нужды – 698 175 м<sup>3</sup>/год, из них 456 460 м<sup>3</sup>/год - шахтные воды и 241 715 м<sup>3</sup>/год – вода питьевого качества;
- на вспомогательные нужды – 745 445 м<sup>3</sup>/год, из них 145 м<sup>3</sup>/год - шахтные воды и 745 300 м<sup>3</sup>/год – вода питьевого качества. Объем воды в оборотном цикле составляет 76 125 м<sup>3</sup>;
- на хозяйственно-питьевые нужды – 184 585 м<sup>3</sup>/год, вода питьевого качества.

Основной объем использования воды на технологические и вспомогательные нужды расходуется на безвозвратное водопотребление (пылеподавление при пересыпках, орошение забоев и т.д.), т.е. без образования сточных вод. Проектный объем безвозвратного водопотребления составляет 1 276 870 м<sup>3</sup>/год.

Незначительный объем воды уходит в потери – 20 880 м<sup>3</sup>/год.

Остальной объем воды образует сточные воды, требующие очистки: шахтные сточные воды – 174 725 м<sup>3</sup>/год, хозяйственно-бытовые сточные воды – 155 730 м<sup>3</sup>/год.

В ходе эксплуатации объекта образуются 2 категории сточных вод: очищенные шахтные воды и очищенные хозяйственно-бытовые воды. Данные воды после прохождения очистки в полном объеме направляются по трубопроводу в действующий пруд-испаритель шахты. Сброс сточных вод в пруд-испаритель относится к специальному водопользованию. На сброс сточных

вод получено разрешение на специальное водопользование № KZ37VTE00367932 от 20.04.2026 г.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие намечаемой деятельности оценивается как **воздействие средней значимости**.

Согласно «Правил проведения общественных слушаний», от 03.08.2021 года № 286 (с изменениями), Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по отработке запасов угля на шахте «Тентекская» подлежит вынесению на общественные слушания в форме открытого собрания.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| АННОТАЦИЯ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3         |
| СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6         |
| СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9         |
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10        |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>11</b> |
| 1.1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ.....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11        |
| 1.2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ) И ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                                                                                                                                           | 15        |
| 1.2.1. Климатическая характеристика региона.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15        |
| 1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16        |
| 1.2.3. Гидрогеологические условия.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16        |
| 1.2.4. Гидрологические условия.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17        |
| 1.2.5. Тектоника.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19        |
| 1.2.6. Почвенный покров.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20        |
| 1.2.7. Растительный покров.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 21        |
| 1.2.8. Животный мир.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22        |
| 1.2.9. Памятники истории и культуры.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22        |
| 1.2.10. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22        |
| 1.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ ФОРМ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 23        |
| 1.4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26        |
| 1.5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 26        |
| 1.6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27        |
| 1.7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27        |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>28</b> |
| 2.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28        |
| 2.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28        |
| 2.1.2. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 44        |
| 2.1.3. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 47        |
| 2.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 48        |
| 2.2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 48        |
| 2.2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50        |
| 2.2.3. Водный баланс объекта.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51        |
| 2.2.4. Поверхностные воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 54        |
| 2.2.5. Подземные воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 57        |
| 2.2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 58        |
| 2.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 79        |
| 2.4 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80        |
| 2.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 81        |
| 2.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления... ..                                            | 81        |
| 2.5.2. 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)..... | 82        |
| 2.5.3. Организация экологического мониторинга почв.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 82        |
| 2.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 83        |
| 2.6.1. 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 .....                                                                                                                                                                                       | 83        |
| 2.6.2. Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 84        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.6.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность, ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения .....                                                                                                                                                                            | 84         |
| 2.6.4. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....                                                                                                                                                                                                          | 85         |
| 2.6.5. 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.....                                                                                                                                       | 85         |
| 2.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 86         |
| 2.7.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 86         |
| 2.7.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов .....                                                                                                                                                                              | 86         |
| 2.7.3. 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.....                                                                                | 87         |
| 2.7.4. 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 (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)..... | 87         |
| 2.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                         | 89         |
| 2.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 90         |
| 2.9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 90         |
| 2.9.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 91         |
| 2.9.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 92         |
| 2.9.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 94         |
| 2.9.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности .....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 95         |
| 2.9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 96         |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>98</b>  |
| 3.1 Виды и объемы образования отходов.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 98         |
| 3.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....                                                                                                                                                                                                                                                           | 107        |
| 3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ: НАКОПЛЕНИЮ, СБОРУ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ (ПОДГОТОВКЕ ОТХОДОВ К ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ПЕРЕРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ) ИЛИ УДАЛЕНИЮ (ЗАХОРОНЕНИЮ, УНИЧТОЖЕНИЮ), А ТАКЖЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОПЕРАЦИЯМ: СОРТИРОВКЕ, ОБРАБОТКЕ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ); ТЕХНОЛОГИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ УКАЗАННЫХ ОПЕРАЦИЙ.....                                           | 109        |
| 3.3.1. Накопление и сбор отходов.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 110        |
| 3.3.2. Сортировка и подготовка отходов к дальнейшему обращению .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 110        |
| 3.3.3. Транспортирование отходов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 111        |
| 3.3.4. Восстановление и повторное использование отходов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 111        |
| 3.3.5. Обезвреживание и удаление отходов.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 111        |
| 3.3.6. Производственный контроль.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 111        |
| 3.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЛИМИТАМ НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 112        |
| <b>ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....</b>                                 | <b>117</b> |
| 4.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 117        |
| 4.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ УГЛЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 118        |
| <b>ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>120</b> |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ....</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>121</b> |
| 6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 121        |
| 6.2 БИОРАЗНООБРАЗИЕ (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) .....                                                                                                                                                                                                             | 121        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 121        |
| 6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 122        |
| 6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 122        |
| 6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 123        |
| 6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 123        |
| 6.8 Взаимодействие указанных объектов .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 123        |
| <b>7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>124</b> |
| <b>8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>125</b> |
| 8.1 Атмосфера .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 125        |
| 8.2 Водные ресурсы .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 125        |
| 8.3 Физические факторы воздействия.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 125        |
| 8.4 Отходы производства и потребления .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 125        |
| <b>9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....</b>                                                                                                                       | <b>127</b> |
| 9.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 127        |
| 9.2 Обзор возможных аварийных ситуаций .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 127        |
| 9.3 Мероприятия по снижению экологического риска .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 128        |
| <b>10 ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ). .....</b> | <b>129</b> |
| <b>11 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>137</b> |
| <b>12 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ .....</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>138</b> |
| <b>13 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>139</b> |
| <b>14 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>140</b> |
| <b>15 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>141</b> |
| <b>16 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>142</b> |
| <b>17 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>143</b> |
| <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>146</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>147</b> |

**СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

|               |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приложение 1  | Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»                                                                                                 |
| Приложение 2  | Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду                                                                                                                                         |
| Приложение 3  | Акты на землю                                                                                                                                                                                                         |
| Приложение 4  | Копия протоколов исследования атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия за 2023-2025 гг.                                                                                                                        |
| Приложение 5  | Копия протоколов исследования подземных вод в районе расположения поверхностных объектов шахты «Тентекская за 2025 г.                                                                                                 |
| Приложение 6  | Копия протоколов исследования поверхностных вод в районе расположения объектов шахты «Тентекская за 2025 г.                                                                                                           |
| Приложение 7  | Копия протоколов исследования почв на границе СЗЗ предприятия за 2023-2025 гг.                                                                                                                                        |
| Приложение 8  | Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия                                                                                                                                                    |
| Приложение 9  | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу                                                                                                                                                                   |
| Приложение 10 | Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий на 2027-2036 гг.                                                                                                                                          |
| Приложение 11 | Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан                                                                                                               |
| Приложение 12 | Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ (графические иллюстрации) |
| Приложение 13 | Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2027-2036 гг.                                                                                                                                                   |
| Приложение 14 | Копия протоколов исследования концентраций загрязняющих веществ в сточных водах «до» и «после» очистки шахтных вод за 2023-2025 гг.                                                                                   |
| Приложение 15 | Копия заключения государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Шахта «Тентекская» «Пруд-накопитель».                                                                                                  |
| Приложение 16 | Расчеты объемов образования отходов производства и потребления на 2027-2036 гг.                                                                                                                                       |

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями).

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ атмосферу, сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель, а также расчет объемов образования отходов производства и потребления предусмотрены на период 2027-2036 гг.

Заказчик и инициатор намечаемой (проектируемой) деятельности – ТОО «Karaganda Komir».

Настоящий отчет составлен ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г. (приложение 1).

## 1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

### 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые, после обогащения на обогатительных фабриках угольного департамента АО «Qarmet», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации. По газу шахта отнесена к опасным по внезапным выбросам угля и газа. Предприятие является действующим, сдана в эксплуатацию в 1979 году.

Поле шахты «Тентекская» расположено в западной части Карагандинского угольного бассейна в 50 км от областного центра. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98 га, на землях г. Шахтинска – 477,405 га. Шахта имеет общую техническую границу: на юго-западе – с шахтой «Казахстанская», на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

Почтовый адрес: 101606, Республика Казахстан, Карагандинская область, пос. Шахан, шахта «Тентекская» тел. 8(7215) 66-73-55, 49-20-95

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,29 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км. Пос. Северный, отмеченный на некоторых картах, в настоящее время не существует, нет выделенных земельных участков (согласно публичной кадастровой карте), как и капитальных строений (согласно визуальному осмотру и данным онлайн-карт).

Контур участка расположения шахты с указанными угловыми точками приведен в составе акта на земельный участок (Приложение 3).

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений на территории шахты и в области ее воздействия нет.

Ситуационная карта-схема района расположения шахты Тентекская приведена на рисунках 1.1-1.2.

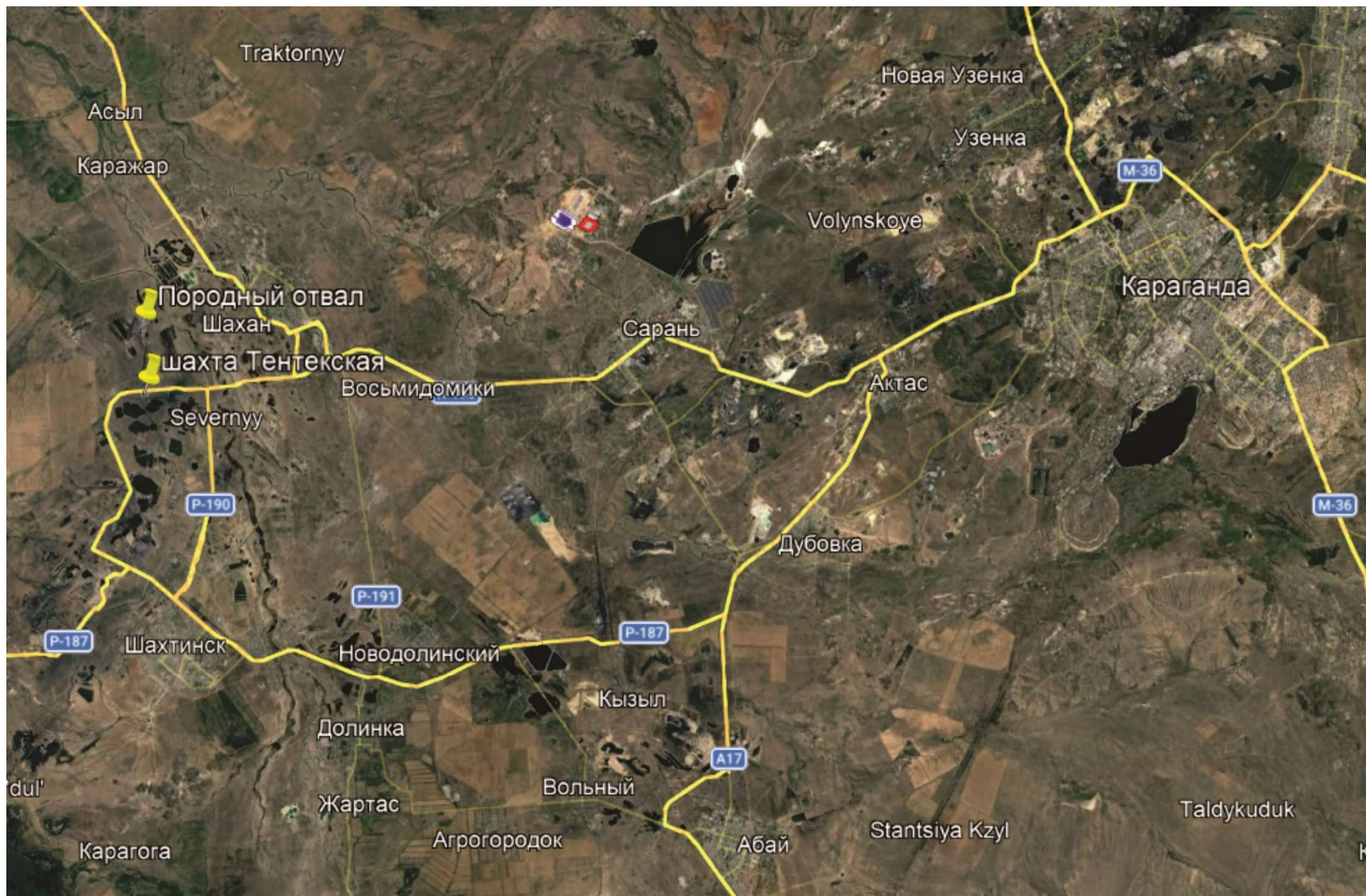


Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения шахты Тентекская

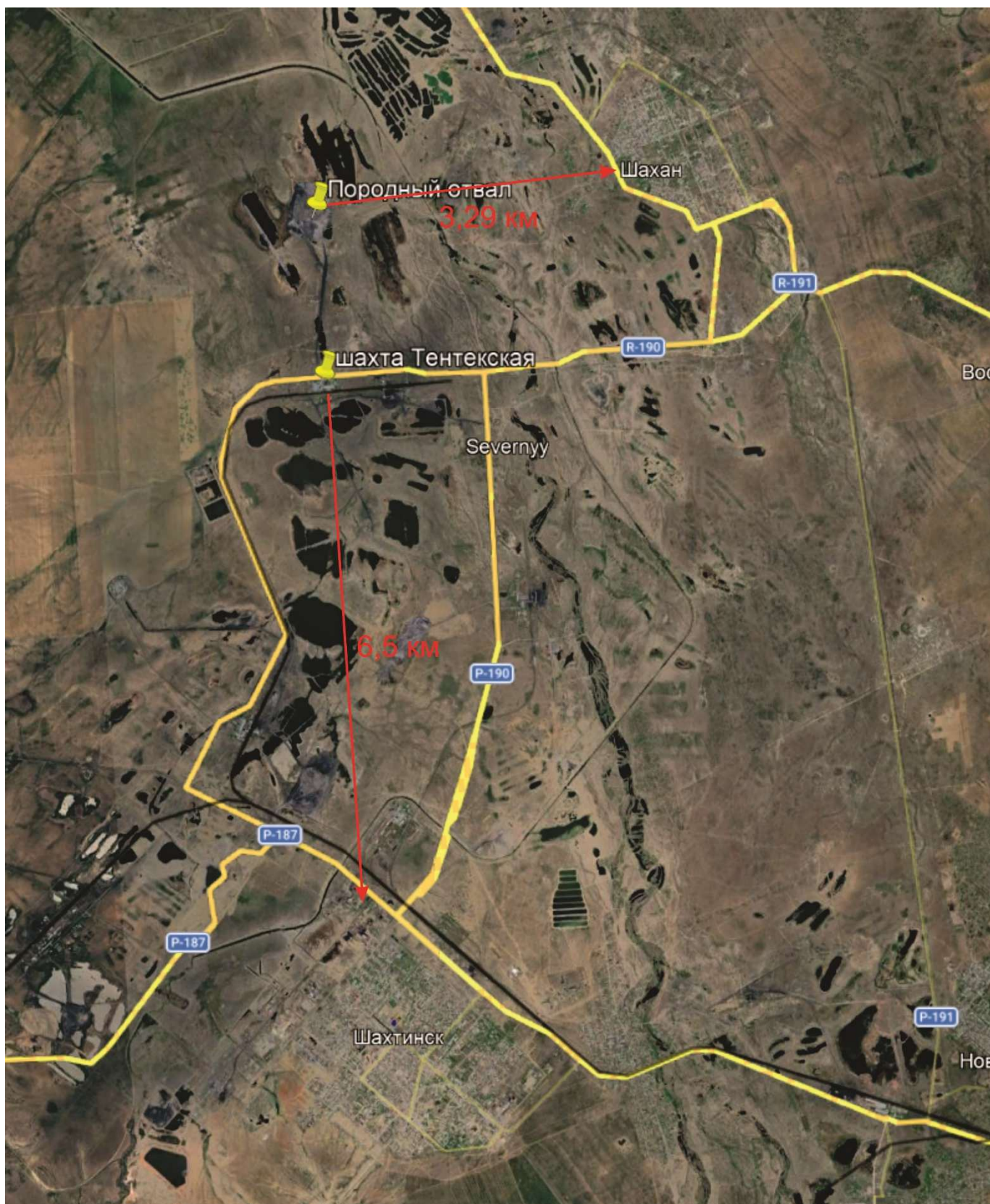


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема района расположения шахты Тентекская

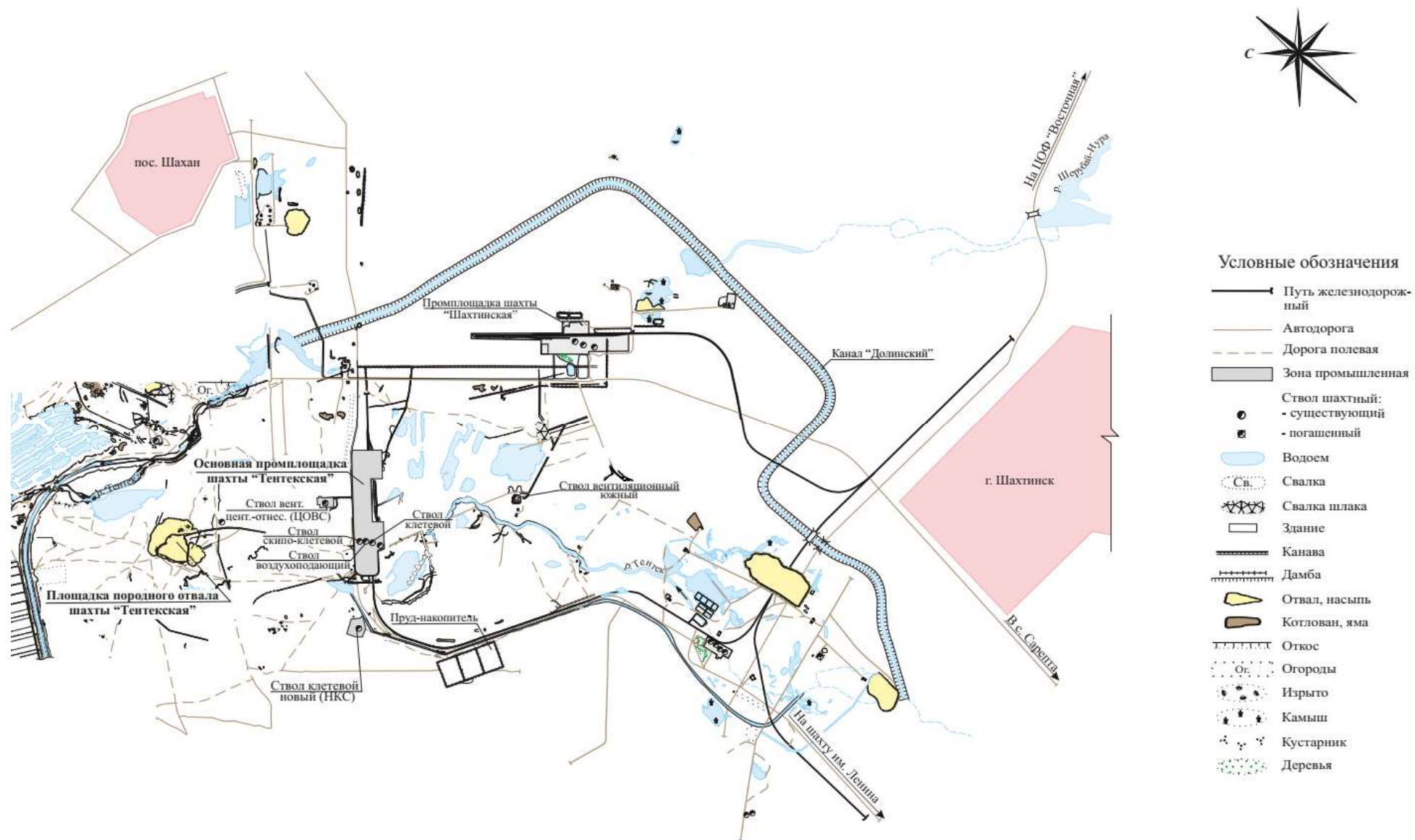


Рисунок 1.3 – Карта-схема взаиморасположения объектов шахты Тентекская

## 1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) и описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

### 1.2.1. Климатическая характеристика региона

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C ниже нуля.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IVX) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм. Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом – 120-150 дней.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2-4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха.

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

Таблица 1.1

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристик                                                                        | Величина |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                              | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                            | 1        |
| Ср. макс. температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C                          | 20,4     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °C                               | -14,5    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                      |          |
| С                                                                                                 | 7        |
| СВ                                                                                                | 12       |
| В                                                                                                 | 15       |
| ЮВ                                                                                                | 13       |
| Ю                                                                                                 | 19       |
| ЮЗ                                                                                                | 20       |
| З                                                                                                 | 8        |
| СЗ                                                                                                | 6        |
| Штиль                                                                                             | 12       |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                 | 3        |
| Скорость ветра (по ср. многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с | 7        |

### Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе расположения шахты отсутствуют посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха Казгидромет, в связи с чем для определения существующего состояния воздушной

среды принимаются усредненные результаты мониторинга воздействия за последние 3 года. Программой ПЭК предусмотрен отбор проб воздуха ежеквартально в 5 точках на границе СЗЗ основной площадки на 4 основных загрязняющих вещества – азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид и пыль, а также в 5 точках на границе СЗЗ породного отвала для определения концентраций пыли. Значения концентраций приведены в таблице 1.2. Протоколы исследований качества атмосферного воздуха приведены в приложении 4.

Таблица 1.2

## Значения существующих концентраций загрязняющих веществ

| Точки отбора/ наименование загрязняющих веществ   | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | CO     | Пыль   |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| Граница СЗЗ основной площадки (С) Т1              | 0,1048          | 0,2159          | 0,7805 | 0,1228 |
| Граница СЗЗ основной площадки (В) Т2              | 0,0786          | 0,2094          | 0,7780 | 0,1281 |
| Граница СЗЗ основной площадки (Ю) Т3              | 0,0845          | 0,2384          | 0,8072 | 0,0963 |
| Граница СЗЗ основной площадки (З) Т4              | 0,0783          | 0,2284          | 0,8057 | 0,1250 |
| Граница СЗЗ основной площадки (ЗАЗ) Т5            | 0,0966          | 0,2128          | 0,7640 | 0,1150 |
| Граница СЗЗ породного отвала (З) Т6               | -               | -               | -      | 0,1152 |
| Граница СЗЗ породного отвала (Ю) Т7               | -               | -               | -      | 0,1071 |
| Граница СЗЗ породного отвала (В) Т8               | -               | -               | -      | 0,1101 |
| Граница СЗЗ породного отвала (С) Т9               | -               | -               | -      | 0,1209 |
| Граница СЗЗ породного отвала (породный отвал) Т10 | -               | -               | -      | 0,1161 |

Данные, приведенные в таблице 3.2, показывают, что существующий уровень загрязнения воздуха в районе расположения основной площадки и породного отвала шахты Тентекской соответствует требованиям к качеству атмосферного воздуха населенных мест по всем отслеживаемым загрязняющим веществам.

Средние значения концентраций на границе СЗЗ основной площадки шахты следующее: азота диоксид – 0,0886, серы диоксид – 0,221, углерода оксид – 0,7871, пыли – 0,1174; на границе СЗЗ породного отвала по пыли – 0,1139.

Превышений значений предельно допустимых концентраций ни по одному веществу, ни на одной из точек не выявлено.

### 1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения

В геоморфологическом отношении поле шахты расположено в пределах надпойменных террас реки Шерубай-Нуры. Рельеф участков относительно ровный, имеет уклон с юго-востока на северо-запад в сторону русла реки и осложнен заполненными водой понижениями и прогибами, а также породными отвалами. Абсолютные отметки земной поверхности колеблются от 460 до 490 м над уровнем моря.

### 1.2.3. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия поля шахты простые. Водоносными являются четвертичные, верхнеолигоценовые и карбоновые отложения тентекской и долинской свит.

Водоносный горизонт четвертичных отложений приурочен к гравелистым пескам мощностью 1-10 м. Они повсеместно подстилаются водоупорными неогеновыми глинами мощностью 15-75 м, исключая взаимосвязь аллювиального водоносного горизонта с водоносным горизонтом карбоновых отложений угленосных свит.

Водоносный горизонт верхнеолигоценовых мелкозернистых песков распространен в южной и юго-западной части поля и приурочен к отложениям древней долины реки Шерубайнуры. Мощность горизонта достигает 2-8 м. Высокое содержание глинистых фракций в песках создает низкую водоотдачу и придает им плавунные свойства. Поэтому, при подходе к ним горными выработками и проходке вертикальных стволов могут возникать вывалы с прорывом плавунув.

Водоносный горизонт в угленосных отложениях Тентекской и Долинской свит приурочен к угольным пластам, трещиноватым песчаникам и тектоническим нарушениям. Основной приток на горизонте от +120 м до -340 м будет формироваться за счет дренирования подземных вод каменноугольных отложений.

Прогнозный водоприток в шахту (согласно отчету по доразведке поля) за счет увеличения фронта очистных работ и проведения подготовительных выработок по пластам ТЗ-Д1 составит: нормальный - 110 м<sup>3</sup>/час, максимальный - 150 м<sup>3</sup>/час.

По высокому содержанию сульфат-иона воды карбонатных отложений являются агрессивными по отношению к портландцементам и металлическим конструкциям. Водородный показатель (общекислотная агрессивность) pH равен 6,7-8,2.

При подходе к зонам тектонических нарушений и их пересечении горными выработками следует ожидать кратковременного увеличения притока подземных вод. Необходимо отметить, что трещиноватость пород с глубиной уменьшается и, соответственно, водопиток в шахту не будет увеличиваться.

#### Характеристика современного состояния подземных вод

В рамках осуществления производственного экологического контроля, производится ежегодный мониторинг качества подземных вод в районе расположения поверхностных объектов шахты – пруда-испарителя и породного отвала. Для оценки существующего состояния подземных вод рассматриваемого района сравнение фактических показателей качества воды произведено с нормативными показателями, установленными для водоемов культурно-бытового водопользования в соответствии с "Гигиеническими нормативами показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", утвержденными приказом МЗ РК от 24.11.2022 года № ҚР ДСМ-138. Результаты лабораторных исследований, проведенных в 2025 году, представлены в таблице 1.3. Протоколы исследований качества подземных вод приведены в приложении 5.

Таблица 1.3

Результаты исследований подземных вод в районе расположения  
поверхностных объектов шахты «Тентекская»

| Вещества            | Концентрации веществ в грунтовых водах, мг/дм <sup>3</sup> |         |                        |         | ЭНК,<br>ПДК <sub>к.б.</sub> |
|---------------------|------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------|-----------------------------|
|                     | район пруда-испарителя                                     |         | район породного отвала |         |                             |
|                     | скв174                                                     | скв 179 | скв172                 | скв 175 |                             |
| рН                  | 7,1                                                        | 5,33    | 7,24                   | 7,1     | 6,5-8,5                     |
| Кальций             | 312,1                                                      | 120     | 88,1                   | 150     | -                           |
| Магний              | 175,05                                                     | 230     | 65,22                  | 285,15  | -                           |
| Сульфаты            | 1702,11                                                    | 788,11  | 165,22                 | 1477,12 | 500                         |
| Хлориды             | 2920,1                                                     | 1061    | 255,12                 | 1400,1  | 350                         |
| Общая минерализация | 6515,1                                                     | 5333,12 | 1552,42                | 6581,11 | 1000                        |
| Нитриты             | 0,03                                                       | 0,01    | 0,1                    | 0,02    | 3,3                         |
| Нитраты             | 4,75                                                       | 2,14    | 3,11                   | 2,13    | 45                          |
| Азот аммонийный     | <0,1                                                       | <0,1    | <0,1                   |         | 2                           |
| Железо общ          | 0,4                                                        | 0,5     | 0,3                    | 0,25    | 0,3                         |
| Алюминий            | <0,1                                                       | 0,12    | <0,1                   | 0,18    | 0,5                         |
| Марганец            | 0,09                                                       | 0,08    | 0,05                   | 0,11    | 0,1                         |
| Медь                | <0,001                                                     | 0,01    | <0,001                 | 0,02    | 1                           |
| Свинец              | 0,01                                                       | <0,005  | <0,001                 | <0,005  | 0,03                        |
| Цинк                | 0,03                                                       | 0,09    | 0,02                   | 0,03    | 1                           |

Из представленной таблицы видно, что подземные воды района сильно минерализованные, в том числе наблюдаются превышения по сульфатам и хлоридам. Также в некоторых пробах зафиксированы повышенные концентрации по железу.

На участке шахты «Тентекская» отсутствуют утвержденные месторождения питьевых вод.

#### **1.2.4. Гидрологические условия**

Участок расположен в долине р. Шерубай-Нура и ее притока р. Тентек. Расстояние до рек следующее:

- до реки Шерубай-Нура от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 2500 м, от дамбы пруда-испарителя - 4100 м, от породного отвала – 800 м.

- до реки Тентек от площадки шахты «Тентекская» расстояние составляет 100 м, от дамбы пруда-испарителя - 950 м., при этом река протекает между площадкой шахты и прудом-испарителем, от породного отвала – 100 м.

С северной и восточной сторон от породного отвала шахты протекает Шахтинский (Долинский) канал, который с северо-восточной стороны от отвала пересекает русло реки Шерубай-Нура, выше отвала поворачивает на северо-запад до впадения в реку Нура. Кратчайшее расстояние от отвала до канала составляет с восточной стороны 1000 м., с северной – 1600 м.

**Река Шерубай-Нура** является основным притоком реки Нуры. Это река снежно-грунтового питания. Основной особенностью её водного режима является резко выраженное весеннее половодье. Площадь водосбора – 10600 км<sup>2</sup>.

Река Шерубай-Нура образуется при слиянии ряда ручьев, стекающих по логам и ложбинам с гор Кызылтас, Уросбай, Каратугумбай, Тастыкаутон и других на высоте 940 м. Впадает р. Шерубайнура в р. Нуру в 616 км от ее устья.

В верховьях реки постоянное течение отсутствует. Плесы перемежаются с участками перекатов, редко - с суходолами. Наибольшая ширина русла в плесах 25, чаще 8-10 м, глубина до 1,3 м, скорость течения 0,1 м/сек. На перекатах местами русло сужается до 1,5 м, а глубина уменьшается до 0,1 м. Максимальная скорость на этих участках 0,9 м/сек.

В верхнем течении р. Шерубайнура принимает много притоков. Наиболее крупные из них Кежек, Шийозек, Жартас, Актюбе, Койколь и др. Постоянный меженный сток наблюдается ниже впадения рек Талды и Карамыса с неравномерно нарастающим расходом.

В среднем течении р. Шерубайнура течет в пределах невысокого приречного мелкосопочника. Ширина долины здесь в среднем 1 – 2 км (от 500 л до 4 км). Преобладающая ширина долины 1-3 км, русла реки 10-15 м, глубина 0,3-0,4 м, скорость течения 0,4-0,5 м/сек. Наибольшая ширина реки 24 м, глубина на таких участках до 0,2 м, скорость 0,1 м/сек. На крутых излучинах берега супесчаные, часто лишены растительности и представлены песчано-гравелистыми накоплениями.

В маловодные годы в летний меженный период сток снижается до 0,5 м<sup>3</sup>/сек, в зимний до 0,15 м<sup>3</sup>/сек, а в отдельные годы равен нулю. Минерализация воды изменяется от 0,2-0,4 г/л весной до 0,8 г/л в летнюю межень и сухую осень.

В среднем течении р. Шерубай-Нура, так же как и в верхнем, принимает большое количество притоков. Самыми крупными из них: являются реки Карамые, Талды, Бабан, Байгора и Сулу.

Ниже устья р. Талды и у сопки Карамурун поверхностный поток реки зарегулирован земляными плотинами и широко используется для ирригационных целей. Для многолетнего регулирования стока создано Шерубайнуринское водохранилище объемом 274 млн. м<sup>3</sup>. Длина его 12,5 км, ширина 3 км. Средняя глубина 7,2 м. Площадь зеркала 38 км<sup>2</sup>.

В 4 км от плотины Шерубайнуринского водохранилища у выхода реки из мелкосопочника на равнину существует Жартасское водохранилище емкостью 12,6 млн. м<sup>3</sup>, которое поддерживается за счет попусков 17 млн. м<sup>3</sup> из Шерубайнуринского водохранилища.

При выходе на равнину долина расширяется до 5 км. Ниже поселка Жартас она принимает веерообразную форму и достигает ширины 25 км. Таким образом, низовье бассейна представляет собой широкую аллювиальную аккумулятивную равнину, причем современная долина здесь разветвляется на северную и западную ветви. По северной ветви шириной 11 – 13 км река течет к современному устью, а западная, называемая долиной Джон, через Котур-Эспинские ворота переходит в широкую долину р. Есени.

В нижнем течении в р. Шерубай-Нуру впадает самый крупный приток р. Сакур, протекающая по площади Карагандинского угольного бассейна. Постоянный сток в ней сохраняется лишь в районе с. Акжар.

По химическому составу в верховье воды пресные гидрокарбонатные, ниже по течению минерализация несколько возрастает, и вода обогащается сульфатами и хлором, особенно к концу лета.

Расходы наиболее крупных притоков варьируют от 0,1 - 0,2 (Актюбе, Карамыс) до 0,4 - 0,5 м<sup>3</sup>/сек (Талды, Кызылкой).

**Река Тентек** является левобережным притоком р. Шерубайнура протекает западней г. Шахтинск. За исток принято оз. Сасыкколь, длина реки составляет 22 км. Река протекает по территории шахтных просадок, поэтому на её пойме много небольших водопроявлений «озёр».

Поверхностный сток реки формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение. Основной фазой режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья.

Ледовый режим р. Тентек характеризуется ежегодным образованием устойчивого ледяного покрова. Ледостав устанавливается в среднем в начале ноября, в декабре река перемерзает.

Формирование химического состава речных вод сильно зависит от гидрометеорологических условий площади их водосборов.

По мере пересыхания истока реки минерализация повышается и составляет 4250 (3016) мг/дм<sup>3</sup>, что относит данный водоем к рекам с повышенной минерализацией.

В истоке реки Тентек прослеживается повышенное содержание, как ионов, так и анионов. Преобладающим анионом, является хлорид ион Cl – 1737 (674) мг/дм<sup>3</sup>, за ним следует сульфат-ион SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 769 (961) мг/дм<sup>3</sup>. Вода в реке носит выраженный калий-натриевый характер.

#### Характеристика современного состояния поверхностных вод

Предприятие, в рамках производственного экологического контроля, осуществляет мониторинг качества поверхностных вод реки Тентек. Исследования качества вод р. Тентек, производятся ежегодно в 2-х точках: 500 м выше зоны воздействия шахты (фон) и 500 м ниже зоны воздействия шахты. Результаты исследований вод реки за 2025 год представлены в таблице 1.4. Протоколы исследований качества поверхностных вод приведены в приложении 6.

Для оценки существующего состояния вод реки сравнение фактических показателей качества воды произведено с нормативными показателями, установленными для водоемов 4 класса качества вод в соответствии с Единой системой классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях, утвержденную приказом Министра водных ресурсов и ирригации РК от 4 июня 2025 года № 111-НҚ.

Таблица 1.4

Результаты исследования поверхностных вод реки Тентек

| Вещества            | Концентрации веществ в водах р. Тентек, мг/дм <sup>3</sup> |            | ЭНК, ПДК <sub>4</sub> кл. качества вод |
|---------------------|------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
|                     | 500 м выше (фон)                                           | 500 м ниже |                                        |
| рН                  | 8,04                                                       | 7,9        | 6,0-9,0                                |
| Кальций             | 171,17                                                     | 189,04     | 150                                    |
| Магний              | 196,41                                                     | 215,11     | <100                                   |
| Сульфаты            | 571,28                                                     | 810,19     | <600                                   |
| Хлориды             | 595,99                                                     | 654,78     | 400                                    |
| Общая минерализация | 2559,1                                                     | 2404,05    | 1500                                   |
| Нитриты             | 0,25                                                       | 1,32       | 3,3                                    |
| Нитраты             | 10,58                                                      | 8,06       | 45                                     |
| Азот аммонийный     | 0,14                                                       | 0,15       | 2,3                                    |
| Железо общ          | 0,49                                                       | 0,51       | 0,5                                    |
| Алюминий            | <0,1                                                       | <0,1       | 0,5                                    |
| Марганец            | 0,64                                                       | 0,4        | 0,2                                    |
| Медь                | 0,42                                                       | 0,39       | 2                                      |
| Свинец              | 0,29                                                       | 0,24       | 1                                      |
| Цинк                | <0,005                                                     | <0,005     | 0,12                                   |

Из представленной таблицы видно, что в водах р. Тентек повышена минерализация, в том числе кальций, магний, сульфаты и хлориды. Также повышенные концентрации наблюдаются по марганцу.

Для рек Тентек и Шерубай-Нура установлены водоохранные зоны и полосы - Постановление акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 об «Об установлении водоохранных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования». В соответствии с постановлением:

- для реки Тентек ширина водоохранной зоны – 500 м, водоохранной полосы – 35-50 м;
- для реки Шерубай-Нура ширина водоохранной зоны – 500 м, водоохранной полосы – 35 м.

При этом в местах расположения промышленных объектов водоохранная зона скорректирована по линии участка промышленных площадок (объектов), а местами водоохранная зона совпадает с водоохраной полосой. Согласно графическим материалам Проектов установления водоохранных зон и полос для реки Тентек и реки Шерубай-Нура - **территория промышленной площадки шахты, породного отвала и пруда-испарителя полностью расположена за пределами водоохранных зон и полос рек.**

#### **1.2.5. Тектоника**

В структурном отношении поле шахты «Тентекская» занимает часть северо-восточного крыла тентекской мульды. Поле вытянуто в направлении с юга на север, соответственно простирацию пород.

Залегание пород и угольных пластов моноклинальное с падением на запад. Поле осложнено значительным количеством разрывных нарушений и развитием пликативной складчатости.

На востоке поле ограничено крупным меридиональным Шерубай-Нуринским взбросом. В средней части взброс разорван широтным Шаханским взбросом-сдвигом.

Крупные разрывные нарушения разделяют поле шахты на три блока: Северный, Центральный и Южный. Всего на поле шахты установлено 81 тектоническое нарушение, из них в Южном блоке находятся 57 нарушений, в Северном – 24 нарушения. Амплитуда смещения нарушений от 5 до 405 м, преобладающая – 10-40 м. Протяженность в пределах поля от 100 до 270 м.

Ширина зоны нарушенных (дробленных) пород составляет до 40 м. Крепость пород в указанных зонах значительно ниже по сравнению со спокойным залеганием, что приводит к осложнениям при подходе к ним и образованию куполов при их пересечении горными работами.

На поле широко развита и малоамплитудная тектоника (3-5м). Малоамплитудные нарушения проявляются в пределах одного пласта и приурочены к зонам крупных нарушений. Они проявляются резкой сменой углов падения и дробления пород в небольших интервалах; межслоевыми подвижками в пределах мощностью пластов, обусловленными повторением и срезом пласта или его части.

Указанные нарушения затрудняют ведение очистных горных работ, а при интенсивном их развитии совершенно исключают отработку отдельных участков, обуславливая тем самым дополнительные потери угля в недрах. В технических границах шахты рабочими пластами являются 10 пластов: ТЗ, Т1, Д11, Д10, Д9, Д7, Д6, Д5, Д4, Д1.

#### **1.2.6. Почвенный покров**

Почвенный покров района расположения шахты «Тентекская» представлен темно-каштановыми почвами в различной степени нарушенными и характеризуются большим разнообразием по видовым и родовым признакам, а также присутствием комплексности.

Почвы формируются в сухом континентальном климате с теплым засушливым летом и холодной зимой с незначительным снежным покровом.

По своим физико-химическим и генетико-производственным признакам они весьма неоднородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, мощности мелкозернистой толщи, характеру подстилающих пород, степени солонцеватости и карбонатности, механическому составу и пр.

Наибольшее распространение получили темно-каштановые почвы различной степени засоленности.

Темно-каштановые почвы формируются в сухом континентальном климате с теплым засушливым летом и холодной зимой с незначительным снежным покровом.

Темно-каштановые почвы, иногда слабосолонцеватые почвы являются лучшими почвами из представленных на поле шахты. Почвообразующими породами являются преимущественно делювиальные отложения древнего периода. Темно-каштановые почвы по своим физико-химическим и генетико-производственным признакам весьма однородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, степени солонцеватости и карбонатности.

По механическому составу почвы различны: от глинистых до супесчаных неоднородных по профилю с включением гравия, щебня и угля от 1 до 20%. Почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта (А+В1), с содержанием гумуса 3,5-8,3% (цифры искажены от присутствия угольной пыли в верхнем слое почвы). Содержание валового азота колеблется в пределах 0,175-0,336%.

Обеспеченность подвижными питательными веществами под траву неоднородная: по фосфору от очень низкой до высокой (0,93-7,30 мг на 100 г почвы), по калию – от низкой до высокой (14,4-64,8 мг на 100 г почвы). Почвы слабокарбонатные, наличие СО<sub>2</sub> наблюдается с поверхности и сильновыщелоченные, где СО<sub>2</sub> встречено с глубины 80-140 см. Емкость поглощения колеблется в пределах 8,0-20,0 мг-экв. на 100 г почвы, натрия от емкости поглощения составляет 0,6-3,6%, что говорит о несолонцеватости почв рассматриваемой группы.

#### **Характеристика современного состояния почв**

Для определения существующего состояния почвенного покрова принимаются усредненные результаты мониторинга воздействия за последние 3 года.

Программой ПЭК предусмотрен отбор проб почв ежегодно в 4 точках границы СЗЗ основной площадки и 4 точках границы СЗЗ породного отвала на 35 загрязняющих веществ, маркерных для данного вида деятельности. Значения концентраций приведены в таблице 1.5. Протоколы исследований проб почв приведены в приложении 7.

Таблица 1.5

## Значения существующих концентраций загрязняющих веществ

| Наименование                | ПДК<br>(мг/кг) | среднее значение                             |        |        |        |                                              |         |        |        |
|-----------------------------|----------------|----------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------------------------------|---------|--------|--------|
|                             |                | граница СЗЗ, промплощадка шахты «Тентекская» |        |        |        | граница СЗЗ, Породный отвал шахты Тентекская |         |        |        |
|                             |                | Т.н.1                                        | Т.н.2  | Т.н.3  | Т.н.4  | Т.н.1                                        | Т.н.2   | Т.н.3  | Т.н.4  |
| Валовое содержание          |                |                                              |        |        |        |                                              |         |        |        |
| Барий                       | 0              | 387,36                                       | 580,79 | 445,29 | 496,3  | 431,84                                       | 379,54  | 437,7  | 445,76 |
| Бор                         | 0              | 1504,92                                      | 601,54 | 656,99 | 518,69 | 907,81                                       | 1081,03 | 1214,3 | 1126,5 |
| Ванадий                     | 150            | 127                                          | 130,51 | 151,73 | 122,8  | 132,58                                       | 107,50  | 105,86 | 133,35 |
| Висмут                      | 0              | <0,02                                        | <0,02  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | <0,02   | <0,02  | <0,02  |
| Золото                      | 0              | <0,02                                        | <0,02  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | <0,02   | <0,02  | <0,02  |
| Кадмий                      | 0              | 0,46                                         | 0,25   | 0,4    | 0,72   | 0,37                                         | 0,59    | 0,31   | 0,43   |
| Кобальт                     | 0              | 10,51                                        | 9,27   | 5,29   | 9,88   | 5,07                                         | 7,93    | 13,57  | 11,99  |
| Марганец                    | 1500           | 320,29                                       | 518,66 | 308,15 | 406,26 | 149,44                                       | 172,93  | 236,46 | 156,51 |
| Медь                        | 0              | 13,32                                        | 30,22  | 10,94  | 20,95  | 12,06                                        | 15      | 12,94  | 11,87  |
| Молибден                    | 0              | <0,02                                        | 0,015  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | <0,02   | <0,02  | <0,02  |
| Мышьяк                      | 2              | <0,02                                        | <0,02  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | <0,02   | <0,02  | <0,02  |
| Никель                      | 0              | 10,14                                        | 9,89   | 8,27   | 17,96  | 11,98                                        | 9,25    | 9,9    | 8,58   |
| Свинец                      | 32             | 27,88                                        | 15,14  | 11,28  | 21,89  | 24,09                                        | 12,44   | 13,01  | 18,91  |
| Серебро                     | 0              | <0,02                                        | <0,02  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | <0,02   | <0,02  | <0,02  |
| Сурьма                      | 4,5            | 3,21                                         | 2,21   | 2,38   | 3,19   | 2,53                                         | 3,22    | 3,38   | 1,75   |
| Титан                       | 0              | <0,02                                        | <0,02  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | 0,02    | <0,02  | <0,02  |
| Фосфор                      | 0              | 23,97                                        | 108,36 | 75,99  | 69,45  | 30,99                                        | 36,11   | 38,72  | 44,66  |
| Хром                        | 0              | 44,89                                        | 33,32  | 36,06  | 46,78  | 16,98                                        | 12,31   | 17,48  | 13,84  |
| Цинк                        | 0              | 84,4                                         | 84,26  | 64,4   | 85,59  | 59,54                                        | 72,53   | 57,41  | 83,62  |
| Таллий                      | 0              | <0,02                                        | <0,02  | <0,02  | <0,02  | <0,02                                        | <0,02   | <0,02  | <0,02  |
| Содержание в водной вытяжке |                |                                              |        |        |        |                                              |         |        |        |
| Калий+Натрий                | 0              | 139,69                                       | 152,38 | 159,69 | 151,43 | 116,24                                       | 79,17   | 136,84 | 36,05  |
| Кальций                     | 0              | 40,84                                        | 34,34  | 43,92  | 31,9   | 56,91                                        | 51,95   | 36,01  | 51,11  |
| Магний                      | 0              | 6,96                                         | 10,04  | 2,62   | 3,77   | 49,41                                        | 7,16    | 6,88   | 5,26   |
| Железо общее                | 0              | 0,48                                         | 0,4    | 0,46   | 0,69   | 0,49                                         | 0,61    | 0,56   | 0,77   |
| Аммоний Ион                 | 0              | 4,03                                         | 5,3    | 4,18   | 4,45   | 0,43                                         | 0,74    | 0,52   | 0,8    |
| Хлориды                     | 0              | 64,38                                        | 35,47  | 76,79  | 103,93 | 83,08                                        | 85,18   | 72,53  | 10,5   |
| Сульфаты                    | 0              | 71,62                                        | 41,69  | 88,21  | 115,65 | 62,09                                        | 69,26   | 64,3   | 24,98  |
| Гидрокарбонаты              | 0              | 118,3                                        | 172,64 | 169,92 | 156,42 | 108,27                                       | 124,32  | 97,77  | 79,03  |
| Карбонаты                   | 0              | 0                                            | 0      | 0      | 0      | 0,01                                         | 0       | 0      | 0      |
| Нитраты                     | 130            | 22,25                                        | 21,36  | 21,93  | 20,55  | 95,53                                        | 67,91   | 94,89  | 36,12  |
| Ph водной среды             | 0              | 7,21                                         | 7,31   | 7,148  | 6,79   | 7,48                                         | 7,27    | 7,51   | 7,4    |
| Подвижные формы             |                |                                              |        |        |        |                                              |         |        |        |
| Кобальт                     | 5              | 2,53                                         | 2,54   | 2,46   | 2,16   | 2,31                                         | 3,43    | 3      | 1,54   |
| Медь                        | 3              | 1,53                                         | 1,38   | 2,48   | 1,69   | 1,36                                         | 1,49    | 1,5    | 1,17   |
| Никель                      | 4              | 2,74                                         | 2,63   | 3,33   | 2,85   | 3,21                                         | 2,43    | 2,29   | 2,36   |
| Хром                        | 6              | 2,48                                         | 2,45   | 2,99   | 2,66   | 3,07                                         | 2,29    | 3,04   | 1,48   |
| Цинк                        | 23             | 3,72                                         | 3,43   | 5,98   | 4,4    | 9,36                                         | 5,97    | 3,22   | 5,6    |

Превышение значений предельно допустимых концентраций выявлено лишь по ванадию в т.н. 3 на границе СЗЗ промплощадки шахты Тентекская, и, по видимому, это является фоновым природным значением и не связано с производственной деятельностью предприятия, поскольку данное вещество отсутствует в выбросах и сбросах загрязняющих веществ в окружающую среду. По остальным веществам превышений ни на одной из точек не выявлено.

### 1.2.7. Растительный покров

Естественный растительный покров в пределах поля шахты представлен, главным образом, сухостепным разнотравьем: солянками, полынями, пыреем, донником, волоснецом и типчаком. На более пониженных местах (лощинах западинах) преобладают влаголюбивые растения – осоки и луговые злаки. На заболоченных нарушенных участках произрастает рогоз и тростник.

При полевом обследовании было установлено, что территория породного отвала шахты на 70-80% покрыта не сильно густой травянистой растительностью. В составе травостоя преобладают полыни, курай, солянки и лишь в редких случаях в западинах, где есть мелкозем, встречается типчак.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе размещения предприятия не найдено. Земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.

Так как поле шахты «Тентекская» в результате многих лет производственной деятельности этого предприятия представляет собой территорию с антропогенно измененным ландшафтом, то дальнейшая эксплуатация шахты не вызовет каких-либо существенных изменений флоры рассматриваемого района.

#### **1.2.8. Животный мир**

На рассматриваемой территории водится около 10 видов млекопитающих, не менее 20 видов птиц, 3 вида рептилий и 2 вида амфибий. Особенно характерны для данного района грызуны и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами, в основном в зимний период, бывает много зайцев, особенно беляка. Широко распространенным видом в районе является степной хорек, который предпочитает селиться в открытых ландшафтах. Для хоря характерны перемещения в поисках кормовых участков. В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как лиса и корсак.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Среди птиц распространены приуроченные к поселковой (пригородной) зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречаются чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

В районе расположения шахты «Тентекская» не выявлено редких и исчезающих видов животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. В районе расположения шахты отсутствуют, также особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

Так как поле шахты «Тентекская» в результате многих лет производственной деятельности этого предприятия представляет собой территорию с антропогенно измененным ландшафтом, то дальнейшая эксплуатация шахты не вызовет каких-либо существенных изменений мест обитания животных.

#### **1.2.9. Памятники истории и культуры**

В районе непосредственного размещения шахты «Тентекская» объекты историко-культурного наследия, памятники архитектуры, археологии и иные объекты, охраняемые законодательством Республики Казахстан, отсутствуют. Намечаемая деятельность осуществляется в пределах существующего производственного комплекса действующего предприятия и не затрагивает территории размещения объектов историко-культурного наследия. В связи с этим воздействие на объекты культурного наследия в период реализации намечаемой деятельности не прогнозируется.

#### **1.2.10. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

Оценка изменений состояния окружающей среды при отказе от намечаемой деятельности проведена по ключевым объектам охраны: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы и почвы, биоразнообразие, социально-экономическая среда. Для каждого объекта раскрыты: исходное состояние (фон), действующие антропогенные факторы, прогноз динамики без реализации намечаемой деятельности, степень неопределенности и чувствительность системы.

Исходное состояние без реализации намечаемой деятельности:

Настоящий отчет о возможных воздействиях выполнен к Плану горных работ по отработке запасов угля на шахте “Тентекская”. Намечаемая деятельность представлена следующими изменениями:

- учет увеличения количества сжигаемого угля в котельной предприятия в связи с увеличением объемов подземных выработок;
- учет количества добываемого угля на полной мощности предприятия;
- включение ранее неучтенных источников выбросов;
- учета в настоящем проекте эксплуатации вновь вводимых в эксплуатацию очистных сооружений хозяйственных сточных вод.

**Атмосферный воздух.** При отказе от намечаемой деятельности исключается увеличение планируемых технологических эмиссий (валовые выбросы). Текущие фоновые концентрации останутся на прежнем уровне.

**Воды.** Намечаемая деятельность не окажет воздействия на текущий уровень влияния на подземные и поверхностные воды, поскольку все сбрасываемые воды (шахтные и хозяйственные очищенные) направляются в изолированный пруд-накопитель, сброс на рельеф местности или в водные объекты исключён.

**Земли и почвы.** Нарушения почвенного покрова останутся без изменения, поскольку в настоящий момент воздействие на поверхностные слои почвы наблюдаются на территории породного отвала, объем породы остается неизменным.

**Биоразнообразие и пути миграции.** При отказе от намечаемой деятельности изменений в биоразнообразии и путей миграций не предвидится.

**Социально-экономическая среда.** При отказе от намечаемой деятельности социально-экономическая среда, непосредственно связанная с предприятием, останется на прежнем уровне.

**Вывод:** сценарий отказа от намечаемой деятельности обеспечивает сохранение фонового состояния всех объектов охраны, исключает увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### 1.3 Характеристика возможных форм негативного воздействия в ходе реализации намечаемой деятельности

При определении сферы охвата и подготовке отчета о возможных воздействиях оценка воздействия планируемой деятельности для шахты Тентекской проведена в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утв. приказом МООС РК от 29.10.2010 года № 270-п).

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

#### Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. 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;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

**Определение пространственного масштаба.** Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 1.6.

**Определение временного масштаба воздействия.** Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 1.7.

**Определение величины интенсивности воздействия.** Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 1.8.

Таблица 1.6

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

| Градация     | Пространственные границы воздействия (км или км <sup>2</sup> ) |                                                              | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Локальное    | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта        | 1    | <i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км <sup>2</sup> ), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта         | 2    | <i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.                                                                                           |
| Местное      | Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>               | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта   | 3    | <i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.                                                                                              |
| Региональное | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>                  | Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | 4    | <i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.                                                                                |

Таблица 1.7

Шкала оценки временного воздействия

| Градация                              | Временной масштаб воздействия                    | Балл | Пояснения                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кратковременное                       | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев           | 1    | <i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца) |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2    | <i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года                                                                                                                                                             |
| Продолжительное                       | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет            | 3    | <i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта                                                                                                 |
| Многолетнее                           | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более    | 4    | <i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).                  |

Таблица 1.8

Шкала величины интенсивности воздействия

| Градиент       | Описание интенсивности воздействия                                                                                  | Балл |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                | 1    |
| Слабое         | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается. | 2    |

| Градиент  | Описание интенсивности воздействия                                                                                                                                                           | Балл |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Умеренное | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3    |
| Сильное   | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению     | 4    |

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где  $Q_{integr}^i$  - комплексный оценочный 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 на i-й компонент природной среды.

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

В соответствии с полученным значением комплексного балла проводится оценка значимости воздействия:

- 1-8 баллов – воздействие низкой значимости;
- 9-27 баллов – воздействие средней значимости;
- 28-64 баллов – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 1.9

Таблица 1.9

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

| Компоненты природной среды                            | Источник и вид воздействия                                             | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| <b>Работы по разведке твердых полезных ископаемых</b> |                                                                        |                          |                   |                           |                    |                                |
| Атмосферный воздух                                    | Выбросы загрязняющих веществ                                           | 2<br>Ограниченное        | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Ограниченное         | 16                 | Воздействие средней значимости |
| Почвы и земельные ресурсы                             | Нарушение почвенного покрова                                           | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 3<br>Умеренное            | 12                 | Воздействие средней значимости |
| Недра                                                 | Нарушение недр                                                         | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 4<br>Сильное              | 16                 | Воздействие средней значимости |
| Подземные воды                                        | Попутная добыча подземных вод                                          | 2<br>Ограниченное        | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 16                 | Воздействие средней значимости |
| Поверхностные воды                                    | Выбросы загрязняющих веществ (от отвала, тех. комплекса, транспорта)   | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Слабое               | 8                  | Воздействие низкой значимости  |
| Растительный мир                                      | Породный отвал, транспорт, физич. и химич. воздействие                 | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 2<br>Ограниченное         | 8                  | Воздействие низкой значимости  |
| Животный мир                                          | Техника, физич. присутствие людей, шум, свет. Интегральное воздействие | 1<br>Локальное           | 4<br>Многолетнее  | 1<br>Незначительное       | 4                  | Воздействие низкой значимости  |

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как *средней значимости*.

#### **1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Отвод земли для шахты «Тентекская» выполнен на основании Контракта на право землепользования (февраль-март 1998 года), составленного в соответствии с: - Договором купли-продажи интегрированного имущественного комплекса от 28.06.1996г.; - Лицензией серии МГ №1283 от 21.01.1997 г.; - Контрактом на недропользование от 29.09.1997 г. между Акимами Бухар-Жырауского района, города Шахтинск и АО «Испат-Кармет. Срок контракта на недропользование до 2042 года.

В административном отношении шахта «Тентекская» расположена на территории Шахтинского акимата Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта «Тентекская» является действующим объектом. Общая площадь землепользования, занимаемая шахтой «Тентекская» и её структурными подразделениями на существующее положение составляет 1628,385 га, в том числе: на землях Бухар-Жырауского района – 1150,98 га, на землях г. Шахтинска – 477, 405 га. Общая площадь под породный отвал на конец его отсыпки составит 2853 тыс. м<sup>2</sup> (285,3 га). Целевое назначение земельных участков: добыча угля подземным способом. Предполагаемые сроки использования будут определяться в последующем в процессе эксплуатации.

В ходе производственной деятельности шахты Тентекская предусматривается:

1. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан;
2. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
3. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
4. При проведении работ соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

#### **1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

Объект намечаемой деятельности — действующая шахта «Тентекская» Угольного департамента АО «QARMET», расположенная в г. Шахтинск Карагандинской области. Разработка угольного месторождения ведётся подземным способом. Намечаемая деятельность реализуется в границах существующего земельного отвода и промышленной площадки предприятия и включает три мероприятия: увеличение объёма добычи угля, увеличение объёма сжигаемого угля в котельной предприятия, ввод в эксплуатацию очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод.

Строительство новых капитальных объектов основного производства, требующих дополнительного изъятия земель, намечаемой деятельностью не предусматривается.

В части добычи угля производственная мощность шахты в результате реализации намечаемой деятельности увеличивается до максимальных показателей и составит 1 300 тыс. тонн в год. Способ разработки — подземный — сохраняется без изменений. Годовой объём выдаваемой на поверхность породы составляет 230 тыс. тонн в год и после реализации намечаемой деятельности не изменится. Размещение вмещающих пород осуществляется на существующем породном отвале. По данным предприятия динамика формирования площади породного отвала следующая: до 2019 г. общая площадь отвала составила 36,5 га; далее в 2019 г. - 37,97 га, 2021 г. - 40,91 га, 2022 г. - 42,38 га, 2025 г. – 46,79 га. На проектный период ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га.

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха. В связи с увеличением объемов подземных выработок, повышается и потребность объемов теплого воздуха, что неизбежно ведет к наращиванию объемов сжигаемого угля. В связи с этим принято решение об увеличении объемов сжигаемого угля на 5 тыс. тонн каждые 2 года, что на конец рассматриваемого в настоящем проекте срока реализации производственной деятельности предприятия составит 88 тыс. тонн. Также следует отметить, что в связи с повышением количества сжигаемого угля повысится и объем образования золошлаковых отходов. Изменений в составе установленного в котельной оборудования, его параметров, а также качественных характеристик угля не предвидится.

К установке предусмотрен комплекс очистных сооружений ЛОС-Р-500М/12,0-5,0-2,6. Суточная производительность КОС составляет 500 м<sup>3</sup>/сут, максимально часовая производительность – 20,8 м<sup>3</sup>/час. Очистные сооружения представляют собой комплексное инженерное сооружение, включающее в себя технологические резервуары и блоки, объединённые в единую систему очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод вводятся в эксплуатацию с 2027 года. Настоящим проектом рассматривается один водовыпуск – водовыпуск №1 смешанных сточных вод (шахтных и хозяйственно-бытовых) в пруд-испаритель шахты «Тентекская». Максимальный расход смешанных (шахтных и хозяйственно-бытовых) сточных вод, отводимых в пруд-испаритель шахты «Тентекская», на проектный период 2027-2036 гг. составит 330 445 м<sup>3</sup>/год или 38 м<sup>3</sup>/час, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 155 730 м<sup>3</sup>/год;
- очищенные шахтные воды – 174 725 м<sup>3</sup>/год.

Общая площадь земельного отвода предприятия в результате реализации намечаемой деятельности не изменяется.

### **1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Согласно ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического Кодекса РК уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

Согласно информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям к наилучшим доступным техникам в рамках реализуемого проекта можно отнести следующие:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого;
- проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия (мониторинг состояния атмосферного воздуха; мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод; мониторинг состояния и загрязнения земель и почв);
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ).

### **1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения**

Под постутилизацией в настоящем отчёте понимается комплекс работ по выводу из эксплуатации, демонтажу (сносу) зданий, строений, сооружений и оборудования, утративших своё функциональное назначение, с последующим обращением с образующимися отходами и планировкой (восстановлением) освобождаемой территории.

Намечаемая деятельность представляет собой развитие действующего предприятия в границах существующей промышленной площадки и земельного отвода и реализуется преимущественно за счёт наращивания объёмов основного и вспомогательного производства. Увеличение добычи угля осуществляется в пределах существующего шахтного фонда и поверхностного технологического комплекса, без строительства новых капитальных объектов основного назначения. В этой связи снос (ликвидация) существующих зданий, строений и сооружений основного производственного назначения намечаемой деятельностью не предусматривается, и работы по их постутилизации не производятся.

## 2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 2.1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

#### 2.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

##### 2.1.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ

Основная деятельность шахты «Тентекская» - добыча угля подземным способом. На шахте «Тентекская» имеются существующие объекты инфраструктуры и строительство новых объектов не предусматривается. Источники загрязнения атмосферного воздуха, располагаются на основной промплощадке шахты и породном отвале.

В технических границах шахты рабочими являются 10 пластов: ТЗ; Т1; д11; д10; д9; д7; д6; д5; д4; д1. В настоящее время шахта разрабатывает пласт д6. В течение ближайших 25 лет намечается отработка пластов д6 и Т1; ТЗ; д7; д11; д10. Добываемый на шахте уголь идет на нужды Стального департамента АО «Qarmet».

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Номера источников соответствуют номерам, присвоенных в предыдущих проектах.

В таблице 2.1. представлены источники выбросов загрязняющих веществ согласно проведенной инвентаризации в 2026 году.

Таблица 2.1

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

| №<br>п/п                        | Наименование объекта                                                                                                                  | №<br>ИВ | Наименование ИВ                                                                                        |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организованные источники        |                                                                                                                                       |         |                                                                                                        |
| 1                               | Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)                                                                 | 1001    | Аспирационная система №1                                                                               |
| 2                               | Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171                                                                                           | 1002    | Аспирационная система №2                                                                               |
| 3                               | Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункер отгрузки в жд вагоны, с поз. №171 на №201, с поз. 244 в бункер отгрузки в жд вагон, МПЛ-150 | 1003    | Аспирационная система №3                                                                               |
| 4                               | Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244                                                                     | 1004    | Аспирационная система №4                                                                               |
| 5                               | Выгрузка породы из бункера в автотранспорт                                                                                            | 1009    | Вентиляционная труба                                                                                   |
| 6                               | Котлы КВ-ТС-20 (1 шт.), ДКВР 20/13 (1 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.)                                                                       | 1010    | Дымовая труба №1 (теплоснабжение, сжигание отходов)                                                    |
| 7                               | КВ-11,6/150 (3 шт.), КЕ 25/14 (1 шт.)                                                                                                 | 1011    | Дымовая труба №2 (теплоснабжение)                                                                      |
| 8                               | Угольная дробилка ДДЗ-6 «Кальмиус»                                                                                                    | 1013    | Вентиляционная труба                                                                                   |
| 9                               | Кузнечный горн                                                                                                                        | 1019    | Дымовая труба                                                                                          |
| Всего организованных источников |                                                                                                                                       | 9       |                                                                                                        |
| Неорганизованные источники      |                                                                                                                                       |         |                                                                                                        |
| 1                               | Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад                                                                                    | 6005    | Разгрузка угля                                                                                         |
| 2                               | Аварийный склад угля                                                                                                                  | 6008    | Формировании склада, сдувании с его поверхности и перемещении угля к питателям посредством бульдозеров |
| 3                               | Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны                                                                                                  | 6006    | Погрузка угля                                                                                          |
| 4                               | Передвижные посты электродуговой сварки металла, техкомплекс                                                                          | 6007    | Сварочные работы                                                                                       |
| 5                               | Склад угля                                                                                                                            | 6012    | Разгрузка, формирование и сдувание со склада угля                                                      |
| 6                               | Передвижные посты электродуговой сварки металла, котельная                                                                            | 6015    | Сварочные работы                                                                                       |
| 7                               | Деревообрабатывающие станки                                                                                                           | 6017    | Деревообработка                                                                                        |
| 8                               | Заточный станок, строичех                                                                                                             | 6018    | Металлообработка                                                                                       |
| 9                               | Передвижные посты электродуговой сварки металла, мехцех                                                                               | 6020    | Сварочные работы                                                                                       |
| 10                              | Керосинорезы                                                                                                                          | 6021    | Резка металла                                                                                          |

| №<br>п/п                          | Наименование объекта                                                                                      | №<br>ИВ | Наименование ИВ                                            |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------|
| 11                                | Передвижные посты электродуговой сварки металла, участок РЗО                                              | 6025    | Сварочные работы                                           |
| 12                                | Металлообрабатывающие станки                                                                              | 6022    | Металлообработка                                           |
| 13                                | Заточный станок, мехцех                                                                                   | 6023    | Металлообработка                                           |
| 14                                | Гараж-зарядная                                                                                            | 6024    | Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов  |
| 15                                | Емкости ГСМ                                                                                               | 6026    | Хранение и отпуск ГСМ                                      |
| 16                                | Заправка автотранспорта                                                                                   | 6027    | Заправка автотранспорта                                    |
| 17                                | Текущие ремонтные работы                                                                                  | 6028    | Земляные работы                                            |
| 18                                | Текущие ремонтные работы                                                                                  | 6029    | Буровые работы                                             |
| 19                                | Текущие ремонтные работы                                                                                  | 6031    | Лакокрасочные работы                                       |
| 20                                | Породный отвал                                                                                            | 6032    | Транспортировка вмещающих пород и золошлака                |
| 21                                | Породный отвал                                                                                            | 6039    | Разгрузка и планирование золошлака                         |
| 22                                | Породный отвал                                                                                            | 6033    | Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности |
| 23                                | Очистные сооружение хоз-бытовых сточных вод                                                               | 6042    | Усреднитель, аэротенк                                      |
| Всего неорганизованных источников |                                                                                                           |         | 23                                                         |
| Передвижные источники             |                                                                                                           |         |                                                            |
| 24*                               | Спецтехника (бульдозер, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), пром. площадка  | 6040    | Выхлопные трубы                                            |
| 25*                               | Спецтехника (бульдозеры, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), породный отвал | 6041    | Выхлопные трубы                                            |

Организационная структура шахты «Тентекская»:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хозяйственная служба, в состав которой входит строй цех и гараж;
- участок ремонта забойного оборудования (РЗО) - механический цех, в состав которого входит кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.
- вспомогательные участки;
- породный отвал.

Производственная мощность предприятия приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Проектная мощность шахты по годам (уголь, порода)

| № п/п | Показатели  | Ед. изм        | 2027-2036 гг. |
|-------|-------------|----------------|---------------|
| 1     | Уголь, тонн | тонн           | 1 300 000     |
| 2     | Порода      | м <sup>3</sup> | 105 000       |
|       |             | тонн           | 231 000       |

Характеристика качества угля:

- размер фракции 0-200 мм
- влажность – 6,5-9,0 %
- зольность – 37,5 %;
- содержание серы – 0,82 %;
- низшая теплота сгорания топлива – 17,12 МДж/кг.

Средняя плотность породы 2,4 т/м<sup>3</sup>. Влажность – 5,8-6,0 %.

### Промплощадка № 1 – шахта «Тентекская»

#### Технологический комплекс (ист. 1001-1004, 6005-6008)

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на технологическом комплексе являются:

- 1 АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)
- 2 АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.

3 АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны.

4 АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244.

5 Аварийный склад угля.

Уголь из шахты по наклонному стволу подается в здание позиции № 1, где производится пересыпка с позиции наклонного ствола 1 на позицию 133 техкомплекса (АС-1). Далее уголь по закрытой наклонной галерее подается в здание дробления, где производится пересыпка с позиции 133 на 171 (АС-2). Затем по закрытой наклонной галерее уголь поступает в здание погрузки, в котором может как сразу производится погрузка в ж.д. вагоны через бункер, так и происходить дальнейшая пересыпка с позиции 171 на 201 (оба узла аспирируются АС-3, работают поочередно). Далее уголь по ленточному конвейеру поступает в здание аварийного склада, где происходит пересыпка с позиции 201 на 205 (АС-4) и дальнейшая пересыпка с конвейера на конус аварийного склада угля.

Обратная отгрузка угля с аварийного склада производится следующим образом: Уголь со склада посредством бульдозера перемещается и сбрасывается в приемную яму углей, откуда закрытым ленточным конвейером подается на узел пересыпки с позиции 240 на 244 (АС-4). По закрытому ленточному конвейеру №244 уголь поступает на погрузку в жд вагоны через бункер (АС-3).

Таким образом, система аспирации АС-3 обслуживает 3 узла пересыпки, а АС-4 - два. При этом, эти узлы пересыпки не могут работать одновременно, поэтому единовременно в работе находится только один из узлов пересыпки каждой аспирации АС-3 и АС-4.

Что касается режимов работы аспираций, получается, что через аспирации АС-1 и АС-2 проходит весь объем добываемого угля; через аспирацию АС-3 проходит также весь объем добываемого угля и дополнительно до 600 тыс. т угля отгружаемого обратно с аварийного склада угля в ж.д. вагоны, а через аспирацию АС-4 два раза проходит объем угля отгружаемый сначала на аварийный склад угля, потом обратно (до 1200 тыс. т /год).

Режим работы аспирационных систем составит: АС-1 – 2338 ч/год; АС-2 – 2338 ч/год; АС-3 – 3417 ч/год; АС-4 – 4317 ч/год

Также, при выдаче угля с шахты и при погрузке угля в вагоны осуществляется отбор проб угля для определения его предварительного качества. Отобранные пробы рядового угля крупностью 0-150 мм подвергаются дроблению на проборазделочной машине МПЛ-150 до крупности 0-3 мм и отправляются в хим. лабораторию шахты для дальнейшего проведения исследований. Проборазделочная машина МПЛ-150 оборудована отсосом запыленного воздуха, который входит в состав аспирационной системы АС-3. Поэтому расчет выбросов отдельно от проборазделочной машины не выполняется (учтено в выбросах от АС-3).

**Аварийный склад угля.** Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте «Тентекская» в течение года через аварийный склад может проходить до 600 тыс. т угля. Максимальная проектная площадь склада угля при такой загрузке, согласно Проекту, составляет 46800 м<sup>2</sup>.

Согласно Внутриведомственным производственным нормам показателей качества углей, отгружаемых на ОФ, использованным при разработке действующего "Проекта промышленной разработки запасов угля ш. Тентекская" средняя (расчетная) влажность угля ш. Тентекская составляет 7 %, предельная - 9%. Также согласно СТ РК 1923-2009 нормы показателя массовой доли общей влаги для рядового угля шахты Тентекская находятся в пределах 6,5-9 %.

**Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны** производится поочередно на одном из двух погрузочных путей. Максимальная производительность погрузки угля в ж.д. вагоны – 556 т/час. Режим работы узла перегрузки – 2338 ч/год. Количество угля, проходящее через узел перегрузки - 1300000 тонн.

**Сварочные посты.** Кроме основного производства, на территории техкомплекса находится два передвижных сварочный поста, необходимых для производства текущих ремонтных работ. Сварочные посты техкомплекса работают 1620 часов в год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3 диаметром 4 и 5 мм, суммарный расход которых составляет 0,54 т/год.

**Пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола (ист. 1009)**

Подъем шахтной породы на поверхность осуществляется посредством односкиповой подъемной установки. Из скипов порода разгружается в приемный бункер вместимостью 240 т. (закрытый процесс). Затем, посредством качающегося питателя порода выгружается из бункера в кузов автотранспорта и вывозится для размещения на существующий породный отвал. Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон.

Объем выдачи породы из существующего скипового ствола – 231 тыс. м<sup>3</sup> или 105 тыс. тонн.

Производительность оборудования по погрузке породы в автотранспорт 21 м<sup>3</sup>/час или 50 т/час.

Средняя плотность породы 2,2 т/м<sup>3</sup>. Влажность – 5,8-6 %.

В месте выгрузки породы из бункера в автотранспорт производится отсос запыленного воздуха аспирационной системой и его организованный выброс через трубу высотой 25 м и диаметром устья 0,5 м. Пункт погрузки не оснащен газоочистным оборудованием.

#### **Участок тепловодоснабжения (УТВС). Котельная (ист. 1010-1011, 6012-6015)**

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха. Котельная оттапливает шахты «Шахтинская», «Тентекская» и НКС шахты «Тентекская». Котельная оснащена 7-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания топлива производится через 2 дымовые трубы высотой 60 м, с диаметром устья 1,2 м. Дымовая труба №1 предназначена для выброса котлов № 1 и 4 следующих марок: КВ-ВС-20 (1 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.) Дымовая труба №2 - для выброса котлов № 5-8 следующих марок: КВ-11,6/150 (3 шт.) и КЕ 25/14 (1 шт.). Котлы КВ-ВС-20 и КЕ 25/14 оборудованы пневмомеханическими забрасывателями и решетками обратного хода. Котлы КВ-11,6/150 оборудованы "китайской" колосниковой топкой прямого хода ТКПХ-2,7/4.

Поскольку шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые в полном объеме используются для коксования в металлургии, в качестве топлива в групповой котельной используются угли предприятий угольного департамента и обладающие, согласно сертификатам качества угля следующими усредненными качественными характеристиками: зольность - 37,5%; содержание серы - 0,82%; низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу,  $Q_{\text{r}}$  – 17,12 МДж/кг. Режим работы котельной составляет 5040 ч/год. Объем сжигаемого угля на рассматриваемый период составит: 2027-2028 гг. – 68000 т/год; 2029-2030 гг. – 73000 т/год; 2031-2032 гг. – 78000 т/год; 2033-3034 гг. – 83000 т/год; 2035-2036 гг. – 88000 т/год.

Помимо сжигания угля, в котельной шахты (котлы, относящиеся к 1-й дымовой трубе) периодически производится сжигание таких отходов деревообработки. Годовой объем сжигания отходов - 23,745 т/год. Режим сжигания отходов 90 ч/год.

**Склад угля.** Через угольный склад в течение года проходит весь объем сжигаемого угля, при этом предусмотрен несжигаемый запас угля на 1000 тонн. Склад открыт с 4-х сторон. Фактическая площадь, занимаемая угольным складом, составляет 1000 м<sup>2</sup>. Максимальное количество топлива, поступающее на склад, составляет 100 т/час.

Уголь для котельной шахты по железной дороге думпками доставляется на железнодорожный тупик шахты. После разгрузки думпка угольная масса бульдозером Т-130 перемещается к приемной яме углей, возле которой формируется склад угля. Производительность бульдозерных работ – 240 т/час. По мере необходимости уголь порционно подается бульдозером в приемную яму углей. Максимальное количество топлива, загружаемого в бункер – 61 т/час. Из приемной ямы уголь по системе закрытых ленточных конвейеров транспортируется к угольной валковой дробилке ДДЗ-6 "Кальмиус" и далее к накопительным бункерам котлов.

**Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"** оснащена аспирационной системой без очистки. Выброс воздуха производится через трубу высотой 15 м и диаметром устья 0,5 м. Объем загрязненного воздуха и концентрация пыли приняты по протоколу №139-5 от 31.12.2025 и составляют 6,058 м<sup>3</sup>/сек и 0,1893 г/м<sup>3</sup>, соответственно. Время работы дробилки зависит от объемов обрабатываемого угля и составляет: 2027-2028 гг. – 1115 ч/год; 2029-2030 гг. – 1197 ч/год; 2031-2032 гг. – 1279 ч/год; 2033-3034 гг. – 1361 ч/год; 2035-2036 гг. – 1443 ч/год.

Поскольку транспортирующие уголь конвейеры установлены в закрытой галерее углеподачи, при доставке угля в котельную выбросы в атмосферу пыли неорганической с содержанием ниже 20% SiO<sub>2</sub> будут происходить только при разгрузке угля, формировании склада, статическом хранении угля и его загрузке в приемную яму.

**Бункер золоудаления.** Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого по мере накопления выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6 т и вывозится на породный отвал шахты. В процессе мокрого золошлакоудаления выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

#### Сварочные посты

Кроме того, в здании котельной имеются 4 передвижных сварочных поста, необходимые для производства текущих ремонтных работ. Режим работы сварочных постов 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 1,2 т/год.

#### **Строй цех (ист. 6017-6018)**

Входит в состав хозяйственной службы и предназначен для изготовления различных деревянных столярно-строительных изделий и деревянного инвентаря, используемых как в шахте, так и на ее поверхности.

Характер работ, выполняемых в цехе, единичный и мелкосерийный. Цех оснащен соответствующими деревообрабатывающими станками, рекомендуемыми заводами-изготовителями для мелкосерийного и индивидуального производства:

- односторонний рейсмусовый станок – 1 шт.;
- фуговальный станок марки ФСС-400 – 1 шт.;
- станок для изготовления черенков лопат и метелок – 1 шт.;
- заточный станок (диаметр круга 300 мм) – 1 шт.

Режим работы деревообрабатывающих станков – 780 ч/год, заточного станка – 260 ч/год. Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками.

#### **Механический цех (ист. 1019, 6020-6023)**

Служит для производства работ, связанных с ремонтом или изготовлением мелких деталей, используемых при ремонте горно-шахтного оборудования. В состав цеха входят: кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок.

**Кузнечный участок** предназначен для выполнения мелкого ремонта горно-шахтного оборудования, а также изготовления запасных частей, инструмента и приспособлений малой механизации собственными силами. Для этих целей цех оснащен одноогневым кузнечным горном, а также механическим (гидравлическим) прессом и двумя молотами марок МА-4129А и М-4132А. Из перечисленного оборудования источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является кузнечный горн.

Режим работы горна составляет 2190 часов в год. В качестве теплоносителя используются угли предприятий угольного департамента, качественная характеристика которых приведена при описании работы котельной. Расход угля составит 10 тонн в год.

Для отвода дымовых газов кузнечный цех оснащен вентилятором, с помощью которого загрязненный воздух подается в дымовую трубу высотой 7 м и диаметром 0,45 м.

**Сварочный участок.** Основными источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу являются передвижные сварочные посты. Всего на участке имеется 7 сварочных аппаратов: ТДМ-503 – 5 ед., ТДМ – 503У2 – 2 ед.

Количество часов работы сварочных постов составляет 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 13,24 т/год.

**Керосинорезы.** Для резки металла на предприятии применяются 18 керосинорезов с годовым расходом топлива 7 тонн. В качестве топлива используется керосин (реактивное топливо) со следующими характеристиками на рабочую массу: зольность - 0,003%; содержание серы - 0,2%; низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу,  $Q_{i}^{\text{r}}$  – 43,12 МДж/кг. Режим работы – 2080 часов

**Участок металлообработки** включает в себя слесарное, токарное, механическое подразделения, а также подразделения по изготовлению шахтной крепи (УКР) и подразделение автоматики. В составе подразделений УКР и автоматики работает такое оборудование, как: станок для рубки спецпрофиля, машиногибочный станок, гидравлические прессы, то есть отсутствует

оборудование, которое может рассматриваться в качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, они исключены из дальнейшего рассмотрения в проекте.

В слесарном, токарном и механическом подразделениях установлено всего шестнадцать металлообрабатывающих станков различного назначения, из них в рабочем состоянии находятся только 10 станков:

| Наименование станка                | Количество, шт. | Мощность, кВт | Режим работы, ч/год | Охлаждение |
|------------------------------------|-----------------|---------------|---------------------|------------|
| Станок токарный 1531               | 1               | 30            | 1560                | эмульс.    |
| Станок токарный 16Б16КГ            | 1               | 8             | 1560                | эмульс.    |
| Станок 16К20400Х1000 токарный      | 1               | 8,5           | 1560                | эмульс.    |
| Станок 2М112 сверлильный           | 2               | 1             | 1560                | вод.       |
| Станок 2Н55 радиально сверлильный  | 2               | 1             | 1560                | вод.       |
| Станок 3В642 заточный (Ø 400 мм)   | 1               | 1,5           | 1560                | возд.      |
| Станок 7310Д поперечно-строгальный | 1               | 4             | 1560                | вод.       |
| Станок горизонтально-фрезеровочный | 1               | 4             | 1560                | вод.       |

В процессе работы металлообрабатывающих станков в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: от токарных станков, работающих с охлаждением эмульсолом – аэрозоль эмульсола; от заточного станка, работающего без применения СОЖ – взвешенные частицы и пыль абразивная. Выбросы от прочих станков, охлаждение которых производится водой, отсутствуют. Участок металлообработки не оснащен местными отсосами.

#### Гараж-зарядная (ист. 6024)

В помещении гаража-зарядной готовится электролит для заполнения аккумуляторных батарей электровозов. Приготовление щелочных электролитов сопровождается выделением натрия гидроокиси в количестве 0,0016 г/(с\*м<sup>2</sup>). Площадь емкости для приготовления электролита составляет 2,5 м<sup>2</sup>. Время приготовления электролита 150 ч/год.

Также в гараже-зарядной расположен стенд зарядки аккумуляторных батарей, на котором производится зарядка щелочных АКБ. Номинальная емкость заряжаемых щелочных аккумуляторных батарей составляет 400, 500 и 630 А\*ч. Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству – 7 шт. Цикл проведения зарядки – 8 часов в день. Количество циклов проведения зарядок батарей каждой емкости за год – 500 раз.

Помещение гараж-зарядной не оборудовано вытяжным устройством.

#### Участок ремонта забойного оборудования (РЗО) (ист. 6025)

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых каптёрок: УПР-1, УПР-2, УКТ-1, УКТ-2, Участок № 2, УРГВ, МДУ, ВШТ, а также водоотлива и очистных сооружений.

Суммарный расход электродов составляет 7,5 т/год, в том числе: электродов марки МР-3 – 7,0 т/год (время работы – 1560 часов в год); электродов марки Т-590 – 0,5 т/год (время работы – 190 часов в год).

#### Склад ГСМ (ист. 6026)

Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические необогреваемые наземные резервуары.

Для хранения бензина используются 3 емкости общим объемом 7,92 м<sup>3</sup> (3,75, 3,175 и 0,9952 м<sup>3</sup>). Среднегодовой объем хранения бензина составляет 50 т/год.

Для хранения дизельного топлива используются 3 емкости общим объемом 8,525 м<sup>3</sup> (3,75, 3,175 и 1,6 м<sup>3</sup>). Среднегодовой объем хранения ДТ составляет 150 т/год.

Используемый на производстве керосин хранится в металлической емкости объемом 0,98 м<sup>3</sup>. Среднегодовой объем его хранения составляет 7 т/год.

Для хранения минеральных масел и присадок используются 6 емкостей от 1,592 до 18,96 м<sup>3</sup>. Среднегодовой объем хранения минерального масла – 45 т/год.

Отпуск ГСМ производится самотеком через заправочные шланги в промежуточные емкости (канистры) и баки автотранспорта.

### **Промплощадка № 2 – Породный отвал (ист. 6032-6033, 6039)**

По данным предприятия динамика формирования площади породного отвала следующая: до 2019 г. общая площадь отвала составляла 36,5 га; далее в 2019 г. - 37,97 га, в 2021 г. - 40,91 га, в 2022 г. - 42,38 га, 2025 г. – 46,79 га. На проектный период ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га.

Основная часть шахтной породы вывозится и размещается на породном отвале. Остальная часть породы и весь золошлак используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дорога на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на антипаводковые мероприятия в весенний период, на отсыпку дорог к буровым скважинам, на новый ствол и др.). Данный вид работ выполняется по мере необходимости и осуществляется, что называется "с колес", т.е. порода и золошлак непосредственно с бункера доставляется на ремонтируемый участок дороги, разгружается и планируется бульдозером. После чего ремонтируемый участок дороги увлажняется и укатывается автотранспортом.

Учитывая, что процесс ремонта дорог абсолютно идентичен работам по транспортировке, разгрузке и разравниванию породы на породном отвале; производится "с колес" (с породного бункера); выполняется с привлечением техники, задействованной на формировании породного отвала, выбросы от ремонта внутренних дорог предприятия с использованием шахтной породы и золошлака отдельно не обсчитываются. Данные выбросы полностью учтены (на максимальный объем породы и золошлака) в расчетах от транспортировки, разгрузки и разравнивания породы на породном отвале.

Порода транспортируется на отвалы предприятия автомобилями марки КамАЗ грузоподъемностью 10 тонн.

Согласно принятой технологии, золошлак выгружается на отведенном участке, далее планируется бульдозером (при необходимости) и для предотвращения пыления, уноса ветром и размытия атмосферными осадками, перекрывается слоем шахтной породы. Непосредственного хранения золошлака на открытой поверхности, и соответственно пыления, не производится.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от породного отвала происходит в результате разгрузки автосамосвалов, при формировании отвала бульдозером, а также при сдувании пыли с поверхности отвала.

#### *2.1.1.2 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников шахты Тентекская на проектный период, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в приложении 8. Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности и номер по CAS приведены по данным «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (с изменениями от 18.02.2025 № 10).

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

На рисунках 2.1-2.3 представлены укрупненные карты-схемы с указанием мест расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.





Рисунок 2.1 – Места расположения источников выбросов загрязняющих веществ основной промплощадки – породного отделения, стройцеха, мехцеха, гаража-зарядной, склада ГСМ, очистных сооружений



Рисунок 2.2 – Места расположения источников выбросов загрязняющих веществ основной промплощадки – техкомплекса, УТВС



Рисунок 2.3 – Места расположения источников выбросов загрязняющих веществ породного отвала

### 2.1.1.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2027-2036 гг. для шахты Тентекской представлены в приложении 9. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

### 2.1.1.4 Краткая характеристика установок очистки газов

В целях обеспечения соблюдения санитарно-гигиенических норм на границе санитарно-защитной зоны, области воздействия шахты и в её рабочей зоне, наиболее интенсивные источники, такие как техкомплекс и групповая котельная, оснащены пылеулавливающим оборудованием. Ниже приводятся сведения о марках установленного оборудования и КПД их очистки, установленные как по данным инструментальных замеров (усредненные за последние 3 года), так и паспортные значения.

**Технологический комплекс на поверхности.** Для очистки загрязненного воздуха, в местах перегрузки угля установлены четыре аспирационные системы (АС), оснащенные циклонами марки ЦН-15, эффективность работы которых, по паспортным данным составляет:

- АС-1 (аспирация перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)) – проектный КПД очистки – 80%, среднеэксплуатационный КПД – 74,9%;
- АС-2 (аспирация перегрузки угля с позиции №133 на №171) – проектный КПД очистки – 80%, среднеэксплуатационный КПД – 72,7%;
- АС-3 (аспирация перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны) – проектный КПД очистки – 80%, среднеэксплуатационный КПД – 76,9%;
- АС-4 (аспирация перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244) – проектный КПД очистки – 80%, среднеэксплуатационный КПД – 77,1%.

**Групповая котельная.** Для снижения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, все котлоагрегаты котельной оснащены следующим пылеулавливающим оборудованием:

- котлоагрегат № 1 – КВ-ТС-20 – циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64, установленные параллельно. Проектный КПД очистки – 85%, среднеэксплуатационный КПД – 85,07%;
- котлоагрегат №4 – КВ-11,6/150 – батарейный циклон БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85%, среднеэксплуатационный КПД – 85,17%;
- котлоагрегат №5 – КВ-11,6/150 – батарейный циклон БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85%, среднеэксплуатационный КПД – 85,07%;
- котлоагрегат №6 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦУ-80СК. Проектный КПД очистки – 85%, среднеэксплуатационный КПД – 85,1%;
- котлоагрегат № 7 – КЕ 25/14 - батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85%, среднеэксплуатационный КПД – 85,07%;
- котлоагрегат №8 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85%, среднеэксплуатационный КПД – 85,07%.

Для достижения проектных показателей очистки «Планом мероприятий по охране окружающей среды» предусмотрены мероприятия по ежегодному ремонту пылеулавливающих установок и дальнейшей их реконструкции.

Во исполнение условий статьи 207 Экологического Кодекса РК при расчете нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приняты проектные показатели КПД пылегазоочистных установок.

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу шахты «Тентекская» не оснащены пылегазоочистными установками.

Согласно Приложению 4 к Кодексу на предприятии осуществляются работы по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах а именно на породном отвале с эффективностью применяемого мероприятия 35%.

#### 2.1.1.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (з/с, т/год), принятых для расчета НДС

Объемы выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки рассчитаны для решений, принятых в Плане горных работ по отработке запасов угля на шахте «Тентекская» и определены на период 2027-2036 гг.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из проектных данных, исходных данных заказчика, а также технических характеристик применяемого оборудования.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов шахты Тентекская представлены в приложении 10 настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

#### 2.1.1.6 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, произведен на программном комплексе «ЭРА» v3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

В рамках настоящей работы выполнен расчет максимальных приземных концентраций от эксплуатации шахты Тентекская с учетом реализации намечаемой деятельности. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены в масштабе 1:32 000, для расчетного прямоугольника со сторонами  $X = 7500$  м;  $Y = 5500$  м и шагом сетки 250 м. Ось  $Y$  в расчете совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех рассматриваемых объектов и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек. и был выполнен по показателям на 2036 год.

Приземные концентрации ЗВ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра с учетом застройки.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов рассматриваемого региона. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 1.1 настоящего проекта.

Согласно справке о фоновых концентрациях, полученной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в районе расположения шахты Тентекская отсутствуют посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе неизвестны (копия справки прилагается в приложении 11 к проекту).

Ближайшим населенным пунктом от границ территории рассматриваемой территории является п. Шахан, удаленный на расстояние 3,29 км. Численность населения поселка около 7500 человек.

В соответствии с таблицей 9.15. «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб.м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. по пыли неорганической 20-70%  $\text{SiO}_2$ , сернистому ангидриду, азота диоксиду, углерода оксиду равны 0. Таким образом, расчет рассеивания выполняется без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ, показаны на графических иллюстрациях к расчету в приложении 12.

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые в процессе проведения проектируемых работ, загрязняющие вещества создают следующие концентрации в приземном слое атмосферы на участке проведения работ и на границе области воздействия (таблица 2.3).

Таблица 2.3

Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками выделения шахты Тентекской в 2036 г.

| < Код | Наименование                                                | РП        | СЗЗ | ЖЗ       | ФТ | ОВ       |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------|-----|----------|----|----------|
| 0123  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо т | 0.397805  | #   | 0.000425 | #  | 0.010855 |
| 0143  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) с   | 2.836522  | #   | 0.001713 | #  | 0.039822 |
| 0150  | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)     | 2.813673  | #   | 0.015035 | #  | 0.151177 |
| 0203  | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентн    | 0.500692  | #   | 0.000445 | #  | 0.013409 |
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                      | 0.891645  | #   | 0.066790 | #  | 0.407400 |
| 0303  | Аммиак (32)                                                 | 0.880873  | #   | 0.002711 | #  | 0.040303 |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                           | 0.072133  | #   | 0.005427 | #  | 0.032989 |
| 0328  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                        | 2.786120  | #   | 0.002105 | #  | 0.996160 |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (I    | 0.890442  | #   | 0.113804 | #  | 0.467837 |
| 0333  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                          | 4.942556  | #   | 0.015296 | #  | 0.226919 |
| 0337  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)           | 0.445301  | #   | 0.006613 | #  | 0.185826 |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтс       | 0.290311  | #   | 0.001040 | #  | 0.009782 |
| 0410  | Метан (727*)                                                | 0.022723  | #   | 0.000070 | #  | 0.001040 |
| 0415  | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                | 0.133121  | #   | 0.000566 | #  | 0.005771 |
| 0416  | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)               | 0.029539  | #   | 0.000121 | #  | 0.001231 |
| 0501  | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                  | 0.164051  | #   | 0.000698 | #  | 0.007112 |
| 0602  | Бензол (64)                                                 | 0.753961  | #   | 0.003208 | #  | 0.032688 |
| 0616  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)             | 58.109974 | #   | 0.100670 | #  | 0.951945 |
| 0621  | Метилбензол (349)                                           | 11.697472 | #   | 0.021373 | #  | 0.201347 |
| 0627  | Этилбензол (675)                                            | 0.298184  | #   | 0.001268 | #  | 0.012923 |
| 0703  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                           | 0.970774  | #   | 0.000733 | #  | 0.349048 |
| 1042  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                          | 20.764500 | #   | 0.035800 | #  | 0.338654 |
| 1061  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                               | 0.276915  | #   | 0.000477 | #  | 0.004516 |
| 1119  | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцелл       | 1.581662  | #   | 0.002727 | #  | 0.025796 |
| 1210  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)         | 13.845768 | #   | 0.023872 | #  | 0.225815 |
| 1401  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                  | 2.769391  | #   | 0.004775 | #  | 0.045167 |
| 2735  | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цп        | 0.067468  | #   | 0.000282 | #  | 0.002875 |
| 2752  | Уайт-спирит (1294*)                                         | 12.062511 | #   | 0.020797 | #  | 0.196731 |
| 2754  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельн     | 0.668032  | #   | 0.002848 | #  | 0.278773 |
| 2868  | Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода   | -Min-     | #   | -Min-    | #  | -Min-    |
| 2902  | Взвешенные частицы (116)                                    | 11.160414 | #   | 0.003448 | #  | 0.084976 |
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:       | 1.500215  | #   | 0.260346 | #  | 0.987960 |
| 2909  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:       | 23.262840 | #   | 0.023168 | #  | 0.945908 |
| 2930  | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)          | 0.679141  | #   | 0.000449 | #  | 0.010568 |
| 2936  | Пыль древесная (1039*)                                      | 56.659065 | #   | 0.038219 | #  | 0.989992 |
| 6001  | 0303 + 0333                                                 | 5.823429  | #   | 0.018007 | #  | 0.267223 |
| 6007  | 0301 + 0330                                                 | 1.782087  | #   | 0.180594 | #  | 0.875171 |
| 6041  | 0330 + 0342                                                 | 0.890442  | #   | 0.114136 | #  | 0.467958 |
| 6044  | 0330 + 0333                                                 | 4.942556  | #   | 0.119298 | #  | 0.467837 |
| ПЛ    | 2902 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936                            | 23.262840 | #   | 0.181282 | #  | 0.991683 |

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что граница области воздействия будет наблюдаться максимально на расстоянии 1437 метров от крайних источников – на восток от труб котельной. На юг – 1254 м от площадки техкомплекса и УТВС, 818 - от источников основной площадки; на запад от основной площадки – 976 м; на север от основной площадки – 952 м, от площадки техкомплекса и УТВС – 1172 м. От породного отвала и вспомогательных буровых работ область воздействия не превышает 450 м.

За пределами границы области воздействия не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК<sub>м.р.</sub>, установленных для воздуха населенных мест.

Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в районе проведения проектируемых работ представлена на рисунке 2.4.

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

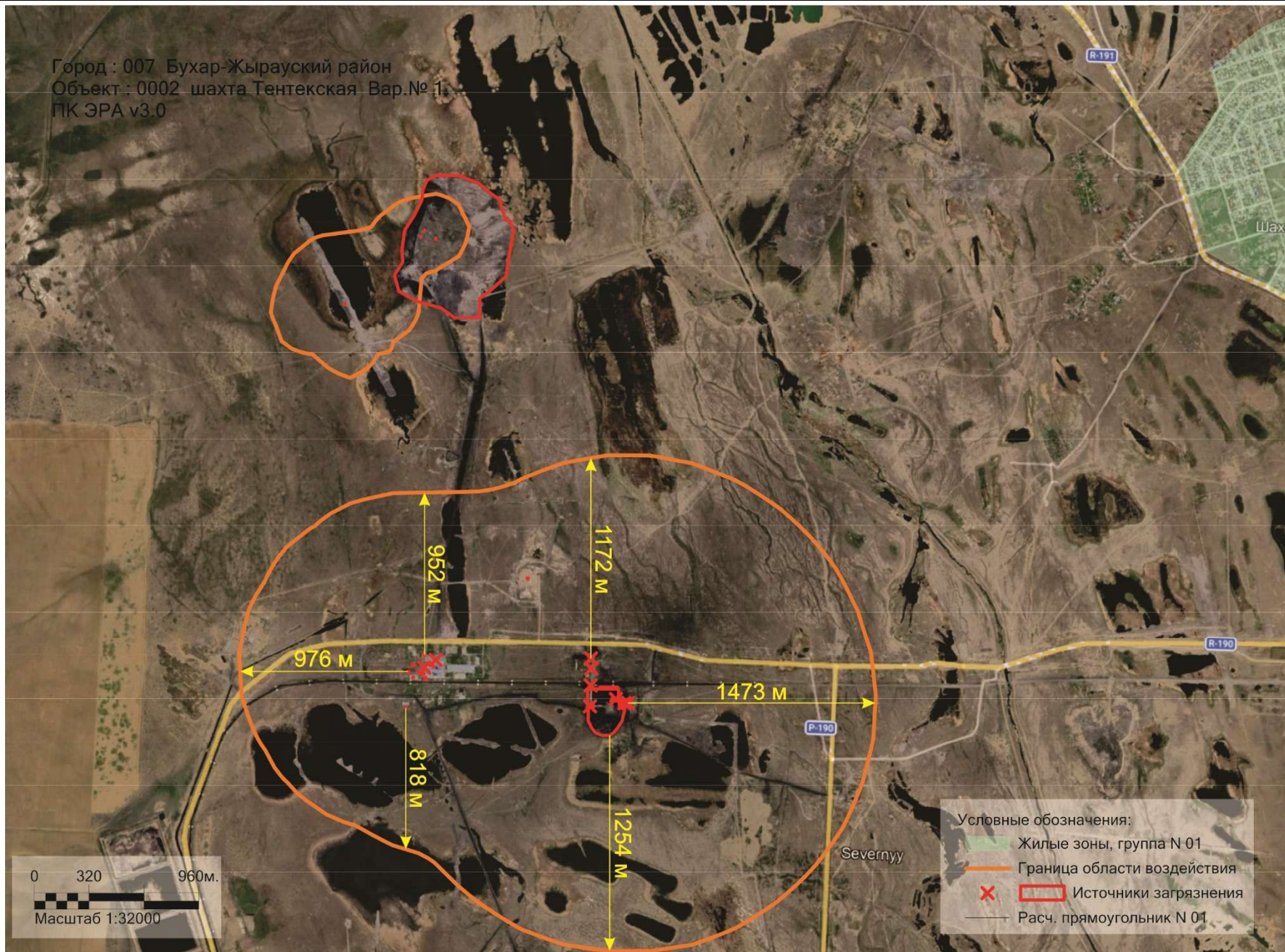


Рисунок 2.4 - Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в районе расположения шахты Тентекская

#### 2.1.1.7 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу

Расчетом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в приземном слое атмосферного воздуха, анализ которого приведен в предыдущем разделе, установлено, что область воздействия по всем загрязняющим веществам будет максимально достигать расстояния 1437 метров.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ08VWF00618583 от 05.08.2026 г. и приложению 2 ЭК РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. данный вид деятельности относится к I категории.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2027-2036 гг. представлены в приложении 13. Таблица выполнена в соответствии с требованиями Приложения 4 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

#### 2.1.1.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия (максимально на расстоянии 1437 м), приведенной на рисунке 2.4 настоящего проекта.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- б) орошение дороги при транспортировке породы с породного отвала (в теплое сухое время года, во время осадков не проводится)

С целью соблюдения нормативов проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого пылеочистного оборудования, обеспечивая их герметичность по всему газовому ходу и коэффициент очистки не ниже предусмотренного настоящим проектом;
- своевременно удалять отложения пыли во входных коллекторах, патрубках и на стенках корпусов пылеулавливающего оборудования;
- не допускать складирования угля вне специально отведенных мест (склад угля), с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загрузки применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Также в ходе выполнения работ предусмотрено использование современного оборудования, техники и машин. Вся используемая техника и машины является импортным оборудованием, следовательно, используемый парк техники соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств», что свидетельствует о оснащении техники устройствами по нейтрализации отработанных газов.

В соответствии с п.2 ст. 208 Кодекса транспортные и иные передвижные средства, эксплуатируемые при осуществлении геологоразведочных работ, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

Перед началом полевых работ помимо прохождения технического осмотра, для всей техники, машин и механизмов проводится ряд профилактических мероприятий (замена масла, фильтров, прокладок и пр.), с целью поддержания исправного состояния техники и транспорта в полевых условиях, а также сохранения параметров экологической безопасности, предусмотренных заводом-изготовителем.

Расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности, приведенный в п. 1.3 настоящего проекта, определил уровень воздействия как средний.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что осуществление намечаемой деятельности, а именно увеличение объема добычи угля до максимальных **проектных** показателей, постепенное повышение объема количества сжигаемого в котельной угля в связи с увеличением объема отапливаемых помещений, ввод в эксплуатацию новых очистных сооружений хозяйственных сточных вод, а также актуализация источников выбросов на предприятии будет оказывать влияние на окружающую среду, однако при строгом соответствии с проектными решениями, не превысит допустимые уровни концентраций загрязняющих веществ за пределами области воздействия.

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

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;

- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р.} * H} > 0,01, \text{ где:}$$

$M$  – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$  – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$H$  – высота источника выбросов (при  $H < 10$  м для расчета принимается  $H = 10$  м), м.

Расчет производился по источникам, на которых технически возможно проводить инструментальные замеры, таким образом из расчета исключаются все неорганизованные источники.

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ

| № ист. | Наименование      | Наименование загрязняющего вещества           | ПДК <sub>м.р.</sub> , г/с | М, г/с  | Н, м | М/(ПДК <sub>м.р.</sub> *Н) | Периодичность контроля |
|--------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|---------|------|----------------------------|------------------------|
| 1001   | АС-1              | Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>  | 0,5                       | 0,0035  | 20   | 0,0004                     | не подлежит контролю   |
| 1002   | АС-2              | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 0,5                       | 0,0758  | 25   | 0,0061                     | не подлежит контролю   |
| 1003   | АС-3              | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 0,5                       | 0,0203  | 33   | 0,0012                     | не подлежит контролю   |
| 1004   | АС-4              | Пыль неорганическая: до 20 % SiO <sub>2</sub> | 0,5                       | 0,0166  | 25   | 0,0013                     | не подлежит контролю   |
| 1009   | вент. труба       | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 0,0042  | 25   | 0,0006                     | не подлежит контролю   |
| 1010   | дымовая труба № 1 | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 36,8954 | 60   | 2,0497                     | подлежит контролю      |
|        |                   | Ангидрид сернистый                            | 0,5                       | 30,1414 | 60   | 1,0047                     | подлежит контролю      |
|        |                   | Углерода оксид                                | 5                         | 17,9898 | 60   | 0,06                       | подлежит контролю      |
|        |                   | Азота диоксид                                 | 0,2                       | 7,1423  | 60   | 0,5952                     | подлежит контролю      |
|        |                   | Азота оксид                                   | 0,4                       | 1,1607  | 60   | 0,0484                     | подлежит контролю      |
|        |                   | Взвешенные частицы                            | 0,5                       | 0,0330  | 60   | 0,0011                     | не подлежит контролю   |
| 1011   | дымовая труба № 2 | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO <sub>2</sub> | 0,3                       | 52,7271 | 60   | 2,9293                     | подлежит контролю      |
|        |                   | Ангидрид сернистый                            | 0,5                       | 44,4911 | 60   | 1,483                      | подлежит контролю      |
|        |                   | Углерода оксид                                | 5                         | 24,3833 | 60   | 0,0813                     | подлежит контролю      |
|        |                   | Азота диоксид                                 | 0,2                       | 10,3210 | 60   | 0,8601                     | подлежит контролю      |