

**Проект рекультивации нарушенных земель при добыче  
глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в  
районе Беимбета Майлина Костанайской области.**

**Отчет о возможных воздействиях**

Директор  
ТОО «Казахдорстрой»



Касымов Р.

Директор  
ТОО «Экогеоцентр»



С.Л.Иванов

Костанай, 2022г

### Список исполнителей

Главный эколог  
ТОО «Экогеоцентр»



Убисова К.М.

Эколог  
ТОО «Экогеоцентр»



Баекенова Э.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5  |
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6  |
| 1. Описание намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7  |
| 2. Описание состояния окружающей среды .....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9  |
| 2.1. Климатическая характеристика района.....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9  |
| 2.2 Поверхностные и подземные воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 |
| 2.3 Недра .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11 |
| 2.4. Почвы.....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12 |
| 2.5 Животный и растительный мир.....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13 |
| 3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                        | 15 |
| 4. Информация о категории земель.....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15 |
| 5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления деятельности.....                                                                                                                                                                                                                         | 16 |
| 5.1. Решения по рекультивации.....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16 |
| 5.2 Технология работ по техническому этапу рекультивации земель.....                                                                                                                                                                                                                                          | 19 |
| 5.3 Технология работ по биологическому этапу рекультивации земель.....                                                                                                                                                                                                                                        | 22 |
| 6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий .....                                                                                                                                                                                                                                     | 23 |
| 7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.....                                                                                                                                                                                         | 23 |
| 8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия ..... | 24 |
| 8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 24 |
| 8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.....                                                                                                                                                                                                                        | 24 |
| 8.1.2 Сведения об аварийных и залповых выбросах.....                                                                                                                                                                                                                                                          | 28 |
| 8.1.3 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов.....                                                                                                                                                                                                                   | 28 |
| 8.1.4 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.....                                                                                                                                                                                                       | 28 |
| 8.1.5 Санитарно – защитная зона.....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29 |
| 8.1.6 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ.....                                                                                                                                                                                                                                                | 30 |
| 8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| 8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы.....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 34 |
| 8.2.1. Водопотребление и водоотведение.....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 34 |
| 8.2.2 Поверхностные и подземные воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 36 |
| 8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров.....                                                                                                                                                                                                                                    | 37 |
| 8.4 Оценка физических воздействий.....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 38 |
| 8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 38 |
| 8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира.....                                                                                                                                                                                                                                               | 40 |
| 9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов.....                                                                                                                                                                                                                                   | 42 |
| 9.1. Расчет образования отходов .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 42 |
| 9.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....                                                                                                                                                                                                                                                 | 43 |
| 10. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения.....                                                                                                                                                                                                                               | 44 |
| 11. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                   | 45 |
| 12. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                            | 47 |
| 13. Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности.....                                                                                                                                                                                                                                  | 48 |
| 14. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....                                                                                                                                         | 48 |

|                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам. ....                                                                                                      | 49 |
| 16. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности. ....                                  | 49 |
| 17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....                                                                                                                                     | 50 |
| 17.2 Мероприятия по снижению экологического риска.....                                                                                                                           | 51 |
| 18. Описание предусматриваемых мер по .....<br>предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий<br>намечаемой деятельности на окружающую среду. ....    | 52 |
| 19. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия. ....                                                                                                                | 52 |
| 20. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду.....                                                                                                            | 53 |
| 21. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа.....                                                                                                               | 53 |
| 22. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения<br>намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления .....                     | 54 |
| 23. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической<br>информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....                  | 54 |
| 24. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с<br>отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных<br>знаний. .... | 54 |
| 25. Природоохранные мероприятия, разработанные в целях предотвращения негативного<br>воздействия объектов намечаемой деятельности на окружающую среду. ....                      | 55 |
| КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....                                                                                                                                               | 57 |
| Список используемой литературы .....                                                                                                                                             | 64 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                 | 65 |

## АННОТАЦИЯ

Необходимость разработки отчета о возможных воздействиях определена Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ13VWF00069473 от 27.06.2022 (см. Приложение).

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Выполнение отчета о возможных воздействиях осуществляет ТОО «Экогеоцентр», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01412Р от 18.08.2011г.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ72VWF00069478 от 27.06.2022 и приложению 2 Экологического Кодекса РК данный вид деятельности относится ко 2 категории.

## ВВЕДЕНИЕ

Проект рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области выполнен на основании договора №KDK/Оку//13 от 29 марта 2022 г между ТОО «Казахдорстрой» и ТОО «Экогеоцентр».

Отработка грунтового карьера №2 велась согласно «Плана горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области, разработанного ТОО «Алаит» в 2020 году, г. Кокшетау.

Потребность в разработке глинистых пород грунтового карьера №1 возникла в связи с необходимостью реконструкции участков автомобильных дорог республиканского значения Костанайской области А-22 «Карабута-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» участок км 459-515, вторая очередь - реконструкция участка км 459-484 в качестве грунтов для устройства покрытий, оснований и дополнительных слоев оснований автомобильных дорог, а также для укрепления обочин автомобильных дорог.

### 1. Описание намечаемой деятельности.

В административном отношении участок расположен на территории района Беимбета Майлина Костанайской области. Административный центр – село Айет.

Ближайший населённый пункт – село Майское, расположено в 6,7 км западнее от участка «Грунтовый карьер №2».

Основные транспортные связи в районе осуществляются по шоссейным и железным дорогам.

В экономическом отношении район является сельскохозяйственным. Основное занятие населения – полеводство и животноводство.

Участок расположен на свободной от застройки территории.

Топливными ресурсами район не располагает: уголь, дрова и нефтепродукты привозные.

Обзорная карта представлена на рис. 1.1.

Границы месторождения определены контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Площадь месторождения для разработки карьера на участке «Грунтовый карьер №2» составляет - 10,0 га.

Максимальная глубина отработки участка - 4,0 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

| <i>№№<br/>п/п</i> | <i>Наименование<br/>участка</i> | <i>№№<br/>угловых<br/>точек</i> | <i>Географические координаты</i> |                          | <i>Площадь<br/>участка,<br/>га</i> |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
|                   |                                 |                                 | <i>Северная широта</i>           | <i>Восточная Долгота</i> |                                    |
| 1                 | Грунтовый<br>карьер №2          | 1                               | 52°47'43.39"                     | 62°44'11.69"             | 10,0                               |
|                   |                                 | 2                               | 52°47'37.71"                     | 62°44'16.80"             |                                    |
|                   |                                 | 3                               | 52°47'24.60"                     | 62°43'58.20"             |                                    |
|                   |                                 | 4                               | 52°47'30.28"                     | 62°43'53.09"             |                                    |

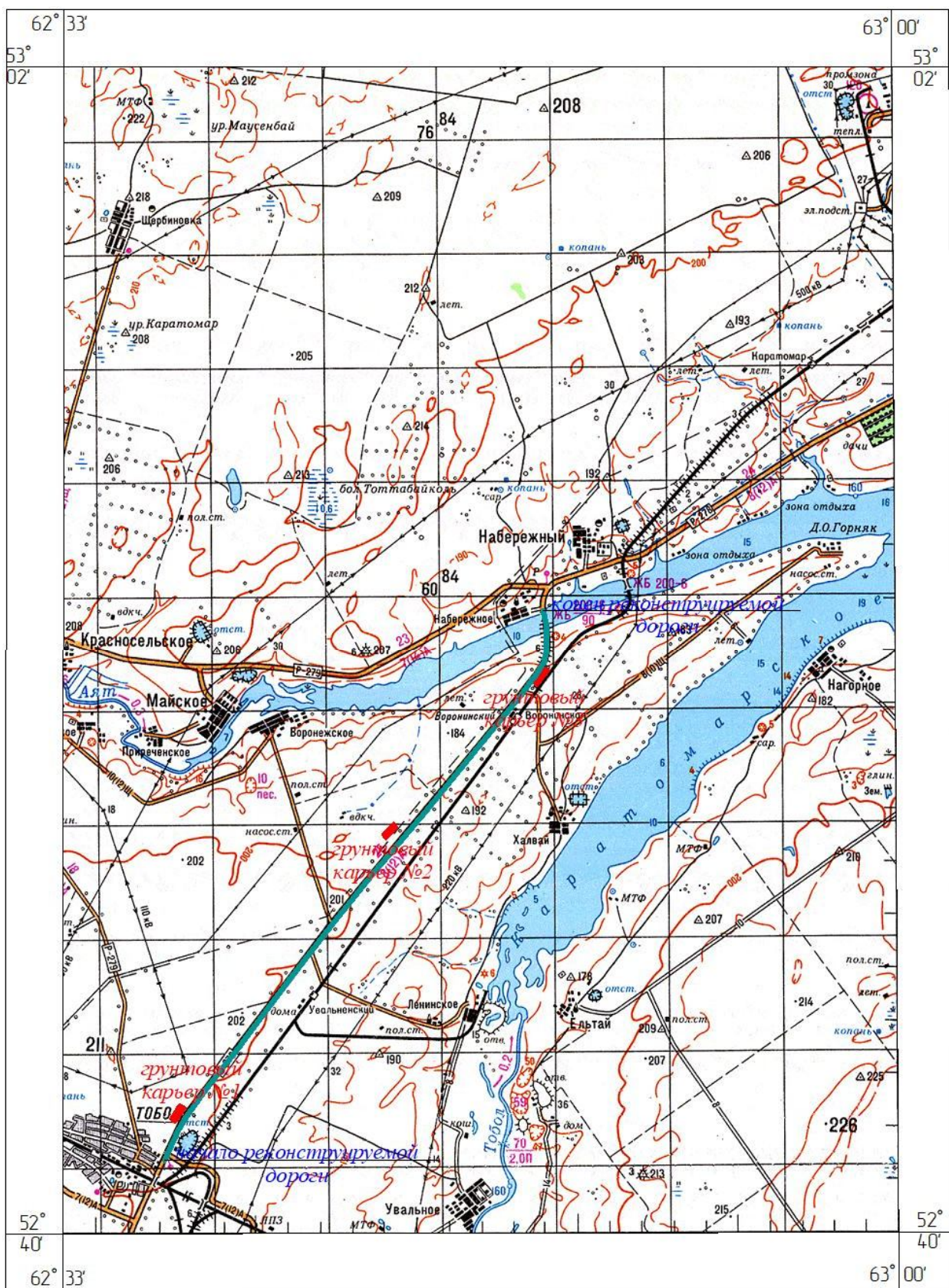


Рисунок 1.1

## **2. Описание состояния окружающей среды**

### **2.1. Климатическая характеристика района.**

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до  $-30$   $-35^{\circ}\text{C}$ , в летнее время максимум температур  $+35$   $+40^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5 – 5,1 м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350 – 385 мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений в летний период и юго-западного направления в зимний период.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим

институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 2.1.).

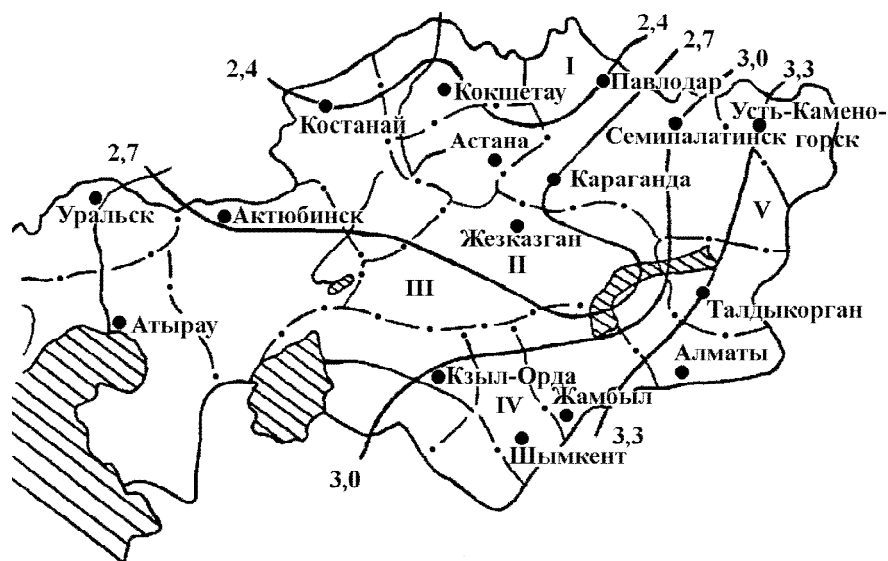


Рис. 2.1.

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное. Значительное увеличение содержания пыли в атмосферном воздухе ежегодно отмечается в весенний и осенний период и связано с проведением сельскохозяйственных работ.

## 2.2 Поверхностные и подземные воды

Ближайшим водным объектом для участков является Каратомарское водохранилище. Участок «Грунтовый карьер №2» находится в 4,2 км от водохранилища.

Грунтовый карьер расположен вне водоохранных зон и полос.

Почти горизонтальное залегание мезозойских и кайнозойских осадков и чередование среди них водоносных и водоупорных слоев, создают в

гидрогеологическом разрезе территории этажное расположение водоносных горизонтов. Один из них, как например, горизонты, связанные со среднеэоценовыми и меловыми породами, имеют региональное развитие, встречаясь на всей территории рассматриваемого района. Другие горизонты, например водоносные горизонты в отложениях четвертичной системы, развиты на отдельных участках. Таким образом, целый ряд стратиграфических толщ содержат отдельные линзы и прослои водоносных пород, которые не образуют выдержанного горизонта.

Очень сложна и еще мало изучена водоносность палеозойского фундамента.

Переслаивание водопроницаемых пород с водоупорными глинами затрудняет инфильтрацию осадков и усложняет условия питания подземных вод. Атмосферные осадки не участвуют в питании глубоких водоносных горизонтов еще и потому, что общая сухость климата и слабая расчлененность рельефа способствуют интенсивному их испарению. Основным источником пополнения неглубоких горизонтов грунтовых вод являются весенние воды в период снеготаяния и весьма небольшая доля атмосферных осадков в осеннее время.

Область питания глубоких горизонтов, в том числе палеозойских вод, ограничивается немногочисленными долинами рек и овражной сетью. В связи со слабой расчлененностью района водообмен затрудняется и это приводит к повышению минерализации вод глубоких водоносных горизонтов.

Глубокие водоносные горизонты, залегающие ниже существующего дренирующего базиса, имеют полузамкнутый режим. Воды этих горизонтов управляются медленным (вековым) движением в глубь Западно-Сибирской низменности, которое совпадает с общим направлением погружения водовмещающих пород. В сочетании с морским генезисом водоносных пород, обычно обогащенных легкорастворимыми солями, этот режим приводит к сильной минерализации подземных вод.

Солевой состав подземных вод в пределах изученной территории характеризуется большой неоднородностью. Наблюдаются пресные, солоноватые, соленые и горько-соленые воды.

Месторождение не обводнено.

## **2.3 Недра**

В геологическом строении территории района работ принимают широкое участие третичные отложения, представленные среднеэоценовыми опоками, песками и песчаниками, верхнеэоцен-нижнеолигоценовыми глинами, средне- и верхнеолигоценовыми песками и глинами и миоценовыми глинами. На склонах долины р. Аят выступают нижне- и верхнемеловые отложения, подразделяющиеся на талдыкскую, аятскую и журавлевскую свиты. В береговых склонах р. Аят обнажаются среднепалеозойские осадочно-вулканогенные образования, среди которых по

возрасту выделяются средне- и нижнекаменноугольные, средне- и верхнедевонские и силурийские осадочно-вулканогенные толщи.

## 2.4. Почвы

Территория грунтового карьера расположена в подзоне южных черноземов засушливой степи. Почвы сформировались на элювиально-делювиальных лессовидных суглинках. Они отличаются небольшой мощностью (1.5-3 м) и подстилаются засоленными дочетвертичными песками и глинами.

Район работ расположен в климатической зоне умеренно сухой степи, в подзоне черноземов южных. Южные черноземы характеризуются небольшой мощностью горизонта А (10-30 см), значительной плотностью, трещиноватостью, крупной комковатостью. Содержание гумуса 4-6%. С глубиной содержание гумуса падает. В интервале 10-30 см составляет 2-3%.

Черноземы южные среднемощные малогумусные приурочены к слабоволнистой равнине и сформировались на желто-бурых карбонатных глинах и тяжелых суглинках. Грунтовые воды залегают глубоко и не оказывают влияния на процессы почвообразования. Увлажнение почв осуществляется за счет вод атмосферных осадков.

Основной особенностью черноземов южных является сравнительно небольшая мощность гумусовых горизонтов. Гумусовый горизонт черноземов южных среднемощных составляет 45-68 см, а у маломощных не превышает 40 см. Содержание гумуса менее 6%.

Малогумусные черноземы часто образуют однородные массивы различной величины. Кроме того, они встречаются в комплексах с автоморфными солонцами (солонцы не превышают 10-15% от площади контура), а также образуют сочетание с луговыми, лугово-черноземными почвами и солодами.

Южные черноземы занимают относительно повышенные или ровные дренированные участки, это обычно вершины увалов, грив, межуальные выровненные участки. Почвообразующими породами служат желто-бурые делювиальные суглинки, в западной части они, как правило, содержат мелкий щебень. Подстилающие породы довольно разнообразны: от хрящевато-щебенчатых элювиальных отложений в пределах Зауральского плато, супесчаных и песчаных отложений в пределах водораздела Тогузак – Тобол до глинистых пород различного возраста в центральной части подзоны. Последние нередко сильно засолены. Однако глубина залегания этих засоленных глин значительная, и они не оказывают влияния на почвообразовательный процесс.

Морфологические показатели рассматриваемых почв представляются в следующем виде: мощность гумусового горизонта для среднемощных видов – 50 – 70 см, для маломощных – 30 – 40 см. Гумусовый горизонт прокрашен неравномерно, как правило, в горизонте В заметна языковатость, особенно характерная для тяжелосуглинистых разновидностей. Горизонт А достаточно

задерненный в верхней части, имеет комковато-пылеватую структуру, мощность его колеблется в пределах 15-20 см.

## **2.5 Животный и растительный мир**

В степных биотопах наиболее многочисленны грызуны: обыкновенная полевка, степная пеструшка, слепушонка, джунгарский хомячок, хомячок Эверсмана, большой суслик. Встречаются большой тушканчик и ушастый еж. Обычен заяц-русак, по склонам в районах распространения колков и кустарниковых зарослей и в поймах рек обитает заяц-беляк.

Широко распространены хищники: барсук, горноста́й, ласка, степной хорек, корсак, обыкновенная лисица, волк. Из копытных заходят лось и косуля.

Из птиц доминируют белокрылый, черный и малый жаворонки, каменки, характерны также плясунья, кречетка, журавль-красавка, степной и луговой луни, степной орел.

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

В расселении животных существенное значение имеют транспортные пути, в частности грунтовые дороги и старые скотопрогонные тракты.

Существенное влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие животноводства в период 1950-70-х годов. За относительно короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Абиотические факторы (многоснежье и засуха) следует отнести к категориям ведущих факторов, контролирующих численность этих животных в природе.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие.

В районе проектируемых работ нет особоохраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

Характер растительности степной зоны в целом определяется вхождением в ее полосу разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Район расположения грунтового карьера - умеренно-сухие дерновиннозлаковые степи. Для степной зоны характерно преобладание многолетних трав. В составе растительных сообществ обследуемого района наиболее типичны многолетние ксерофильные дерновинные злаки, относящиеся к родам ковыль и типчак, являющиеся доминантами и эдификаторами. Помимо злаков в растительном покрове обследуемого участка распространены многочисленные ксерофильные представители двудольных растений (степное разнотравье).

Территория расположения грунтового карьера характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

Травянистая и полукустарниковая растительность, характерная для исследуемой территории служит кормом для домашних и диких животных, тепло- и влагорегулятором почвы, является основным средством против образования оврагов и эрозии.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № № KZ13VWF00069473 от 27.06.2022 РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что разработка «Грунтового карьера № 1» в районе Беимбета Майлина Костанайской области будет происходить на территории охотничьего хозяйства «Кызылжарское» закрепленного за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов».

Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: стрепет и серый журавль.

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

Грунтовый карьер после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

Рекультивация нарушаемых земель является природоохранным мероприятием.

В случае отказа от намечаемой деятельности по рекультивации нарушаемых земель это повлечет за собой:

1. противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
2. ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыведения с пылящих поверхностей месторождения.

### **4. Информация о категории земель**

Право землепользования предоставлено Акиматом Костанайской области Постановление № 264 от 07.06.2021 г.

Территория земельного участка общей площадью 10 га предоставлена ТОО «Казахдорстрой» во временное землепользование для добычи глины на грунтовом карьере № 2, расположенном на территории сельского округа Айет, район Беимбета Майлина Костанайской области.

Земельный участок площадью 10 га переведен из категории земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Основным объектом, подлежащими рекультивации, является: карьер.

## **5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления деятельности.**

Грунтовый карьер № 2 в административном отношении расположен на территории с.о. Айет района Беимбета Майлина Костанайской области в 6,7 км юго-восточнее село Майское.

Разработка карьера связана с выводом почв из естественного функционирования на площади 10 гектаров.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем.

Объем по ПРС участку составляет 57,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Разработка грунтового карьера №2 осуществлялась открытым способом.

Проектом рекультивации предусматриваются мероприятия по приведению земельного участка, занятого под объект недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования земельного участка и местных условий.

К мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, относится рекультивация нарушенных земель.

Проектом рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2» расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области предусматривается проведение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель.

Общая площадь нарушенных земель составляет 10 га.

К началу рекультивации территория представляет собой земли, нарушенные в результате производственной деятельности предприятия. В результате открытых горных работ, на территории образован техногенный рельеф, представленный карьерной выемкой.

Нарушенные земли в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается техническая и биологическая рекультивация земель. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

### **5.1. Решения по рекультивации.**

Главными критериями рекультивации считается не только вовлечение нарушенных послепромышленных земель в хозяйственное использование, но и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление рекультивации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов:

рельефом, литологическими (состав пород и грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов. Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.3.04-81 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» при строительстве, реконструкции и эксплуатации линейных сооружений (магистральных трубопроводов и отводов от них, железных и автомобильных дорог, каналов) должны быть рекультивированы трассы трубопроводов, притрассовые карьеры, резервы, кавальеры.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке реконструкции автодороги участки классифицируются как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений:

- выемки земляные (резервы) глубиной 1-5 м.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) настоящим проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация по сельскохозяйственному направлению.

Вид использования –пастбища.

Таблица 5.1

#### **Основные показатели по грунтовому карьеру**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование показателей</b>     | <b>Ед.<br/>изм.</b> | <b>№2</b> |
|------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|
| 1                | Длина по поверхности (ср.)          | м                   | 534,5     |
| 2                | Ширина по поверхности (ср.)         | м                   | 200,0     |
| 3                | Площадь карьера по поверхности      | га                  | 10,0      |
| 4                | Углы откосов рабочего уступа        | град.               | 45        |
| 5                | Максимальная высота рабочего уступа | м                   | 3,5       |
| 6                | Максимальная глубина карьера        | м                   | 4,0       |

Основной задачей рекультивации является приведение участка земли, нарушенного при пользовании недр, в состояние пригодное для дальнейшего использования. Работы по технической рекультивации будут выполняться бульдозерами SHANTUI SD-16, либо его аналогом.

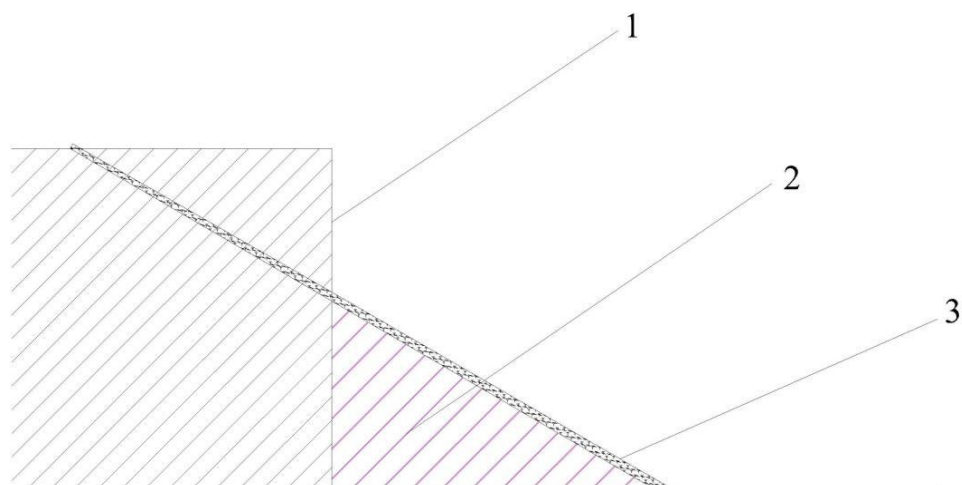
Высотные отметки грунтового карьера на конец отработки составляют 190 м- 192 м. (граф. приложение 1).

При проведении рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- выполаживание уступа карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;

- посев многолетних трав.

Выполаживание уступов бортов карьеров на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui SD 16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.



- 1 – перемещаемый грунт;
- 2 – площадь для засыпки;
- 3 – почвенно-растительный слой.

Рисунок 5.1

Схема работ по выполаживанию уступов карьера

Направление рекультивации для карьера принято сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ).

Территория рекультивируемого карьера находится в подзоне умеренно сухих степей степной зоны зернового производства в сочетании с мясомолочным и овощекartофельным хозяйством.

Высокие летние температуры воздуха, достигающие до 35-40°C, вызывают сильное испарение влаги. Частые штормовые ветры являются причиной появления эрозионных процессов. Поэтому большое значение в районе расположения месторождения имеют мероприятия, направленные на борьбу с засухой и эрозией почв. Основные из них: принятая система обработки почвы, накопление снега, а также система противоэрозионных мероприятий. Во второй половине лета, особенно в сухие годы, степи выгорают.

Почвенный покров участка представлен черноземами южными.

Растительность степная, травянистая: полын, типчак, в отдельных и пониженных местах, возле нахождения малых искусственных сооружений, в логах и балках - заросли низкорослого кустарника.

Исходя из природных условий района расположения грунтового карьера проектом принято сельскохозяйственное направление рекультивации с техническим и биологическим этапом работ. Вид использования – пастбища.

Целью сельскохозяйственного направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

На работах по рекультивации предполагается задействовать 5 человек. Продолжительность проведения рекультивации составляет 2,5 месяца.

## **5.2 Технология работ по техническому этапу рекультивации земель.**

Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их целевого использования в сельском хозяйстве или по иному назначению предусматриваются технической рекультивацией.

Технический этап рекультивации включает подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

Настоящим проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация по сельскохозяйственному направлению.

### **Комплекс работ по сельскохозяйственному направлению рекультивации.**

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке реконструкции автодороги участки классифицируются как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений:

- выемки земляные глубиной 1-5 м.

Рекультивация нарушенных земель производится в два последовательных этапа – технический и биологический.

#### **Технический этап рекультивации.**

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение ряда мероприятий, направленных на техническую подготовку нарушенных земель для дальнейшего использования.

В соответствии с планом горных работ перед началом земляных работ был снят почвенно-растительный слой объемом 57 тыс. м<sup>3</sup>.

Техническим этапом рекультивации предусматривается восстановление территории выработанного карьерного пространства путём выполаживания откосов до угла откоса 15°, планировки поверхности, нанесения предварительно снятого плодородного почвенного слоя и укатывания поверхности рекультивируемого участка. (граф. приложение 2, 3).

Для нанесения плодородного слоя почвы планируется использовать весь объем ПРС 57 тыс.м<sup>3</sup>.

В таблице 5.2 представлены объемы работ по технической рекультивации.

Таблица 5.2

**Объемы работ по технической рекультивации**

| № | Наименование                                    | Ед. изм.       | Показатели |
|---|-------------------------------------------------|----------------|------------|
| 1 | Выполаживание откосов уступов карьера           | м <sup>3</sup> | 28500      |
| 2 | Планировочные работы                            | м <sup>2</sup> | 100000     |
| 3 | Перемещение ПСП на рекультивируемую поверхность | м <sup>3</sup> | 57000      |

Работы по рекультивации предусматривается производить имеющейся в наличии у предприятия техникой.

При производстве работ по техническому этапу рекультивации предусматривается использовать бульдозер SHANTUI SD-16, либо его аналог.

**5.2.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование.**

Работы по выполаживанию откосов, планировке рекультивируемой поверхности, нанесению ПСП предусматривается выполнять бульдозером Shantui SD 16, либо его аналогом.

**Расчет сменной производительности бульдозера**

Сменная производительность бульдозера, м<sup>3</sup>, при выполаживании откосов определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = \frac{3600 \cdot T_{\text{см}} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_e}{K_p \cdot T_y}, \text{ м}^3$$

где: T<sub>см</sub> – продолжительность смены, ч;

$V$  – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м<sup>3</sup>:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где:  $l$  – длина отвала бульдозера, м;

$h$  – высота отвала бульдозера, м;

$a$  – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\operatorname{tg} \phi}, \text{ м}$$

где:  $\phi$  – угол естественного откоса грунта (30-40°);

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

$K_n$  – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$

где:  $\beta = 0,008 - 0,004$  – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

$K_b$  – коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_p$  – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$  – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{\text{ц}} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p, \text{ с}$$

где:  $l_1$  – длина пути резания грунта, м;

$v_1$  – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

$l_2$  – расстояние транспортирования грунта, м;

$v_2$  – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

$v_3$  – скорость холостого хода, м/с;

$t_n$  – время переключения скоростей, с;

$t_p$  – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера Shantui SD 16, м<sup>3</sup>, при выполняживании откосов:

$$a = \frac{1,149}{0,57} = 2,0 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

$$V = \frac{3,388 * 1,149 * 2,0}{2} = 3,9 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

$$K_{\Pi} = 1 - 50 * 0,004 = 0,8$$

$$T_{\Pi} = 7,0/1,0 + 50/1,5 + (7,0 + 50)/2,0 + 9 + 2 * 10 = 105,2 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 * 8 * 3,9 * 1,1 * 0,8 * 0,8 / (1,2 * 97,8) = 673,8 \text{ м}^3 / \text{см}$$

### 5.3 Технология работ по биологическому этапу рекультивации земель.

Выбор того или иного направления биологической рекультивации определяется условиями расположения нарушенных земель, зонально-географическими особенностями района. На выбор направления биологического восстановления земель значительно влияют также свойства и состав грунтов (субстратов), слагающих рекультивируемые объекты.

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации предусматривается возделывание нетребовательных многолетних почвоулучшающих травосмесей, способных восстановить утраченное плодородие нарушенных почв.

Биологическому этапу рекультивации подлежит участок земли, используемый под карьер.

На рекультивируемых участках земли предусматривается производить гидропосев многолетних трав. Это позволит предотвратить разнос пыли ветром и ветровую эрозию нарушенных поверхностей.

При включении того или иного вида в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солонотерпимость, устойчивость к повышенной реакции среды.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 – 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

## **6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ13VWF00069473 от 27.06.2022 данный вид деятельности относится ко 2 категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

## **7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.**

Основным объектом, подлежащими рекультивации, является карьер.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, проектом принято сельскохозяйственное направление рекультивации, как наиболее целесообразное.

Рабочий проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение рекультивации в два этапа - технический и биологический.

Работы технического этапа рекультивации:

Техническим этапом рекультивации предусматривается восстановление территории выработанного карьерного пространства путём выполаживания откосов до угла откоса 15°, планировки поверхности, нанесения предварительно снятого плодородного почвенного слоя и укатывания поверхности рекультивируемого участка.

Работы биологического этапа рекультивации:

- посев трав на рекультивированных поверхностях.

Работы по рекультивации предусматривается производить имеющейся в наличии у предприятия техникой.

При производстве работ по техническому этапу рекультивации предусматривается использовать бульдозер SHANTUI SD-16, либо его аналог.

## **8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия**

### **8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух**

#### **8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы**

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от неорганизованных источников выбросов. Организованные источники выброса при проведении рекультивационных работ отсутствуют.

Работы по рекультивации нарушенных земель при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №2» включают:

- выполаживание уступа карьера до 15° (источник 6001);
- планировка поверхности земельного участка (источник 6002);
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки (источник 6003).

*Количество ЗВ, выделяемых при земляных работах, рассчитано по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.*

Согласно п.17 ст.202. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Выбросы от транспортных средств носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Количество источников выбросов – 3 неорганизованных источника.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период работ приведен в таблице 8.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 8.2.

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 8.1.

| Наименование вещества                     | ПДКм.р.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опасности | Выброс вещества |               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|---------------|
|                                           |                               |                               |                    | г/с             | т/пер         |
| пыль неорганическая SiO <sub>20-70%</sub> | 0,3                           | 0,1                           | 3                  | 5,89575         | 8,02200       |
| <b>ИТОГО:</b>                             |                               |                               |                    | <b>5,8958</b>   | <b>8,0220</b> |

# Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 8.2.

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в пер. | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                   |                       | Координаты источника на карте-схеме, м                                           |    |                                                     |    |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----|
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       | точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площадного источника |    | 2-го линейного /длина, ширина площадного источника/ |    |
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |                        | Скорость, м/с                                                                | Объем смеси, м³/с | Температура смеси, °С | X1                                                                               | Y1 | X2                                                  | Y2 |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                | 12                    | 13                                                                               | 14 | 15                                                  | 16 |
|              |     | Выполаживание уступов                   | 1               | 338                       | Выполаживание уступов                          | 6001                                    |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                                  |    |                                                     |    |
|              |     | Планировка поверхности                  | 1               | 119                       | Планировка поверхности                         | 6002                                    |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                                  |    |                                                     |    |
|              |     | Нанесение ПСП                           | 1               | 677                       | Нанесение ПСП                                  | 6003                                    |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                                  |    |                                                     |    |

| Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой | Код вещества | Наименование вещества    | Выброс загрязняющего вещества |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-------|---------|
|                                                                               |                                                |                                         |              |                          | г/с                           | мг/м3 | т/год   |
| 17                                                                            | 18                                             | 19                                      | 21           | 22                       | 23                            | 24    | 25      |
|                                                                               |                                                |                                         | 2908         | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 1,9653                        |       | 2,39400 |
|                                                                               |                                                |                                         | 2908         | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 1,9653                        |       | 0,84000 |
|                                                                               |                                                |                                         | 2908         | пыль неорг. SiO2 70-20 % | 1,9653                        |       | 4,78800 |

### **8.1.2 Сведения об аварийных и залповых выбросах.**

Характер и организация технологического процесса проектируемых работ исключают возможность образования аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### **8.1.3 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов**

Валовые выбросы вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения при рекультивации грунтового карьера №2, составят 8,022 тонн (без учета автотранспорта).

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, **рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов)**, который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

***На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.***

### **8.1.4 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.**

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» 3.0.

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;
- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правил инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ,

вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;

– провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК<sub>м.р.</sub>, мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

Для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi; \quad (5.37)$$

$$\Phi = 0,01\bar{H} \quad \text{при } \bar{H} > 10 \text{ м}, \quad (5.38)$$

$$\Phi = 0,1 \quad \text{при } \bar{H} \leq 10 \text{ м}. \quad (5.39)$$

Проведено определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам с помощью программного комплекса «Эра».

По результатам проведенного расчета рассеивания было проведено построение области воздействия для участка грунтового карьера №2. Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Радиус области воздействия рекультивационных работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 90 м. По результатам расчета рассеивания превышения ПДК загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не отмечается.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 5.

### 8.1.5 Санитарно – защитная зона.

Согласно санитарной классификации СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 работы по рекультивации *не классифицируются*, размер санитарно-защитной зоны для данного вида работ не устанавливается.

### 8.1.6 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Костанайской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Костанайской области не разрабатываются.

### 8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

#### Земляные работы.

*Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.*

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа бульдозеров.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) , \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1).  
Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).  
Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);  
 $k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$n$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

**Источник 6001**

#### **Выполаживание уступов карьера**

*Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с (3.1.1)}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год (3.1.2)}$$

|                                                         |      |
|---------------------------------------------------------|------|
| $k_1$ , доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05 |
| $k_2$ , доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02 |
| $k_3$ , коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2  |
| $k_4$ , коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1    |
| $k_5$ , коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,2  |
| $k_7$ , коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5  |
| $k_8$ , поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1    |
| $k_9$ , поправочный коэффициент                         | 1    |
| $B'$ , коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)      | 0,4  |
| Плотность грунтов                                       | 1,75 |
| $n$ , эффективность пылеподавления                      | 0    |

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| $G$ , кол-во перерабатываемого материала, т/час       | 147,39  |
| $G$ , кол-во материала перерабатываемого за год, тонн | 49875,0 |
| $G$ , кол-во материала перерабатываемого за год, м3   | 28500   |
| Время работы, часов                                   | 338     |

#### **Максимальный выброс, г/с:**

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | <b>1,9653</b> |
|--------------------------|---------------|

#### **Валовый выброс, т/год:**

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| пыль неорг. SiO2 70-20 % | <b>2,3940</b> |
|--------------------------|---------------|

**Планировка поверхности**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с (3.1.1)}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год (3.1.2)}$$

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05 |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02 |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2  |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1    |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,2  |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5  |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1    |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1    |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,4  |
| Плотность грунтов                                   | 1,75 |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0    |

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час       | 147,39  |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн | 17500,0 |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3   | 10000   |
| Время работы, часов                                | 119     |

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % **1,9653**

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % **0,8400**

**Нанесение и укатка ПСП**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/с (3.1.1)}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год (3.1.2)}$$

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05 |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,02 |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2  |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1    |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,2  |

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,5           |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1             |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1             |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,4           |
| Плотность грунтов                                   | 1,75          |
| n, эффективность пылеподавления                     | 0             |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 147,39        |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн  | 99750,0       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3    | 57000         |
| Время работы, часов                                 | 677           |
| <b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>             |               |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | <b>1,9653</b> |
| <b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>                |               |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %                            | <b>4,7880</b> |

## 8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы.

### 8.2.1. Водопотребление и водоотведение.

На период проведения работ по рекультивации стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются кратковременными. Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет использоваться бутилированная вода.

Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом.

Период работ составит 2,5 месяца. Количество рабочего персонала – 5 человек.

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 12 л/сут на 1 человека (СН РК 4.01-02-2011).

$$2,5 \text{ мес} \times 26 \text{ дн} \times 12 \text{ л/сут} \times 5 \text{ чел} = 3900 \text{ л/год} = 3,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

#### Водоотведение

Для отведения сточных вод в объеме 3,9 м<sup>3</sup>/год от хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала предусмотрен один био-туалет.

Работу по утилизации сточных вод из био-туалета выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Договор будет заключен непосредственно перед началом работ.

Предполагаемый расход воды, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 8.3

### Расчет общего водопотребления и водоотведения.

Таблица 8.3

| Производство  | Водопотребление, м3/год |                           |                                         |                                     |                                             |                                      |       | Водоотведение, м3/год                                         |                                         |                                                        |            |                       |
|---------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|-----------------------|
|               | Всего                   | На производственные нужды |                                         |                                     | На хозяйст<br>венно<br>бытовы<br>е<br>нужды | Безвозвр<br>атное<br>потребле<br>ние | Всего | Объем<br>сточно<br>й воды<br>повтор<br>но<br>использ<br>уемой | Производ<br>ственные<br>сточные<br>воды | Хозяйс<br>твенно<br>бытов<br>ые<br>сточн<br>ые<br>воды | Примечание |                       |
|               |                         | Свежая вода               |                                         | Повто<br>рно<br>испол<br>зуем<br>ая |                                             |                                      |       |                                                               |                                         |                                                        |            |                       |
|               |                         | Всего                     | В т.ч.<br>питьево<br>го<br>качеств<br>а |                                     |                                             |                                      |       |                                                               |                                         |                                                        |            | Оборо<br>тная<br>вода |
| Гидросеяние   | 450                     | 450                       |                                         | -                                   | -                                           | -                                    | 450   | -                                                             | -                                       | -                                                      | -          | -                     |
| Полив посевов | 5100                    | 5100                      |                                         |                                     |                                             |                                      | 5100  |                                                               |                                         |                                                        |            |                       |
| Персонал      | 3,9                     | -                         | 3,9                                     | -                                   | -                                           | 3,9                                  | -     | 3,9                                                           | -                                       | -                                                      | 3,9        | -                     |
| Итого:        | 5553,9                  | 5550                      | 3,9                                     | -                                   | -                                           | 3,9                                  | 5550  | 3,9                                                           | -                                       | -                                                      | 3,9        | -                     |

### **8.2.2 Поверхностные и подземные воды.**

Ближайшим водным объектом для участков является Каратомарское водохранилище. Участок «Грунтовый карьер №2» находится в 4,2 км от водохранилища.

Грунтовый карьер расположен вне водоохраных зон и полос.

Почти горизонтальное залегание мезозойских и кайнозойских осадков и чередование среди них водоносных и водоупорных слоев, создают в гидрогеологическом разрезе территории этажное расположение водоносных горизонтов. Один из них, как например, горизонты, связанные со среднеэоценовыми и меловыми породами, имеют региональное развитие, встречаясь на всей территории рассматриваемого района. Другие горизонты, например водоносные горизонты в отложениях четвертичной системы, развиты на отдельных участках. Таким образом, целый ряд стратиграфических толщ содержат отдельные линзы и прослои водоносных пород, которые не образуют выдержанного горизонта.

Очень сложна и еще мало изучена водоносность палеозойского фундамента.

Переслаивание водопроницаемых пород с водоупорными глинами затрудняет инфильтрацию осадков и усложняет условия питания подземных вод. Атмосферные осадки не участвуют в питании глубоких водоносных горизонтов еще и потому, что общая сухость климата и слабая расчлененность рельефа способствуют интенсивному их испарению. Основным источником пополнения неглубоких горизонтов грунтовых вод являются весенние воды в период снеготаяния и весьма небольшая доля атмосферных осадков в осеннее время.

Область питания глубоких горизонтов, в том числе палеозойских вод, ограничивается немногочисленными долинами рек и овражной сетью. В связи со слабой расчлененностью района водообмен затрудняется и это приводит к повышению минерализации вод глубоких водоносных горизонтов.

Глубокие водоносные горизонты, залегающие ниже существующего дренирующего базиса, имеют полузамкнутый режим. Воды этих горизонтов управляются медленным (вековым) движением в глубь Западно-Сибирской низменности, которое совпадает с общим направлением погружения водовмещающих пород. В сочетании с морским генезисом водоносных пород, обычно обогащенных легкорастворимыми солями, этот режим приводит к сильной минерализации подземных вод.

Солевой состав подземных вод в пределах изученной территории характеризуется большой неоднородностью. Наблюдаются пресные, солоноватые, соленые и горько-соленые воды.

Месторождение не обводнено.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе рекультивационных работ сведена к минимуму, учитывая особенности

технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

На участке грунтового карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации.

### **8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров**

Освободившийся участок после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 земельного кодекса необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

При планировании рекультивационных работ грунтового карьера №2 выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова для восстановления продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также для своевременного вовлечения земель в хозяйственное использование;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Исходя из существующего состояния поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, принято **сельскохозяйственное направление** рекультивации, как наиболее целесообразное.

Рабочий проект рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение рекультивации в два этапа - **технический** и **биологический**.

### **Работы технического этапа рекультивации:**

Предусматривается проведение выполаживания бортов карьера с углом откоса после выполаживания 15°, проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя.

### **Работы биологического этапа рекультивации:**

- посев трав.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории будут представлять оптимально организованные и устойчивые ландшафты.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Оценивая воздействие рекультивации нарушенных земель на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

## **8.4 Оценка физических воздействий**

Проведение рекультивации нарушенных земель не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

## **8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир**

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ13VWF00069473 от 27.06.2022 РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что разработка «Грунтового карьера № 1» в районе Беимбета Майлина Костанайской области будет происходить на территории охотничьего хозяйства «Кызылжарское» закрепленного за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов».

Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: стрепет и серый журавль.

**Стрепет-** птица из семейства дрофиные.

Распространение. Степи Евразии. Зимовки в Передней и Средней Азии. В Казахстане относительно равномерно распространен в западных районах, в остальных местах встречается спорадично. Проникает в зону полупустынь и даже пустынь.

Места обитания. Участки ковыльной степи, а также пырейные луга и залежи. В южной части Казахстана - предгорные степи, поросшие чием, остепненные луга в озерных котловинах и по поймам рек.

Величиной стрепет с курицу. Длина тела достигает от 40 до 45 см, размах крыльев – 83-91 см, масса – 500-900 г. Верх тела песочного цвета с темным рисунком, низ белый. В брачном наряде у самца черная шея с двумя белыми полосами. В зимнем наряде самец и самка окрашены в песочный цвет с черными пятнами.

Своеобразен полёт стрепета. Сорвавшись с земли, он летит очень быстро. Кажется, что птица дрожит и трепещет на месте, но в то же время быстро двигается вперед. В полёте крылья издают издали слышимый своеобразный свист.

Сезон размножения начинается в апреле. Самцы стрепетов токуют на одном месте. Самка откладывает от 3 до 5 яиц. Она плотно сидит на кладке и близко подпускает человека, в результате чего очень часто гибнет под колёсами сельскохозяйственной техники.

Численность. Относительно высокая только в западных областях Казахстана. На Подуральском плато на 10 км маршрута встречается 1 - 6 особей; в долине Урала у пос. Базар-Тюбе в радиусе 5 - 8 км обитает 3 - 4 пары, или 7 особей на 10 км пути; на Общем Сырте редок. В Волжско-Уральском междуречье, по различным данным, отмечалось 1,5 - 5 особей на 10 км. В Наурзумских степях Костанайской обл. в апреле - мае 1994 г. на 110 км автомобильных и 50 км пеших маршрутов встречено 60 самцов и 36 самок, в среднем 0,6 особей/км. В середине апреля 1991 г. в Северном Прикаспии с самолета АН-2 учтено 938 особей на 450 км маршрута. В других районах Казахстана отмечаются одиночные пары.

Основные лимитирующие факторы. Вытеснение с исконных мест обитания из-за их распашки и сенокосения в период насиживания яиц и вождения птенцов. Браконьерство.

На местах гнездования появляется в конце марта - апреле. Самки устраивают гнезда на земле поблизости от точки самца. Кладка из 3 - 9, до 11 яиц. Насиживает самка в течение 20 - 22, по другим данным 28 - 30 дней. Вылупление синхронно. Птенцы становятся на крыло в возрасте 25 - 30 дней. Питание смешанное, летом к растительным кормам добавляются насекомые.

**Серый журавль-** это крупная птица высотой около 115 см, размах крыльев 180—200 см; вес самца до 6 кг, самки до 5 кг 900 г. Оперение большей части тела синевато-серое, что позволяет птице маскироваться от врагов среди лесистой местности. Спина и подхвостье несколько темнее, а крылья и брюхо более светлые. Окончания крыльев черные. Передняя часть

головы, подбородок, верхняя часть шеи и уздечка чёрные либо тёмно-серые. Затылок синевато-серый. По бокам головы имеется белая широкая полоса, начинающаяся под глазами и далее уходящая вниз вдоль шеи. На темени перья почти отсутствуют, а участок голой кожи выглядит красной шапочкой. Клюв светлый от 20-30 см. Ноги чёрные. У молодых журавлей перья на голове и шее серые с рыжими окончаниями.

Спорадически гнездится в разных регионах Казахстана, на пролете встречается повсеместно, за исключением Мангышлака.

На указанных точках географических координат земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на растительный и животный мир района работ.

Результаты проведения рекультивации окажут благоприятное воздействие на растительный и животный мир рассматриваемого района. Проектом предусмотрен технический этап рекультивации, который восстановит плодородный слой почвы и биологический этап рекультивации, который предусматривает восстановление растительности нарушенной при проведении горных работ.

**Таким образом, в рассматриваемом районе будут созданы благоприятные условия для жизни животных и произрастания растений.** Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет воздействие низкой значимости на животный и растительный мир.

#### **8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

При проведении работ по рекультивации необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для соблюдения требований Экологического кодекса и в целях сохранения биоразнообразия района, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

- Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладка режима работы всего оборудования и техники;
- Запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- Организовать места сбора и временного хранения отходов;
- Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- Отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- Снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Сохранение растительного слоя почвы;
- Запрет на охоту и отстрел животных и птиц;
- Предупреждение возникновения пожаров;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей.

Рабочий проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение сельскохозяйственного направления рекультивации в два этапа (технический и биологический).

При биологическом этапе на территории карьера будет производиться посев многолетних трав.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на растительный и животный мир района расположения грунтового карьера №2. При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района, а результат проведения работ благоприятно скажется на растительном и животном мире района.

После проведения данных работ рекультивированная территория будет засеяна многолетними травами. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

## **9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов.**

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия при рекультивации нарушенных земель будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО).

На предприятии установлены металлические контейнеры для ТБО. В них происходит накопление отходов, произведенного на всех участках предприятия. Не реже 1 раза в 6 месяцев твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Ремонт техники будет производиться в специализированных организациях ближайших населенных пунктах.

### **9.1. Расчет образования отходов**

#### Твердые бытовые отходы

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых объектах, в организациях, учреждениях и офисах промпредприятий.

К твердым бытовым отходам (ТБО) или к отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся: бумага, пищевые отходы, смет с территории, имеющей твердое покрытие.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - **200301**.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (200301 неопасные):

**Количество твердых бытовых отходов** от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов–  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$  на человека, средняя плотность отходов составляет  $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$ , продолжительность работ 2,5 месяца, работающих 5 человек, тогда количество отходов составит:

$$5 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,375 \text{ т/год.}$$

$$0,375 \text{ т/год} / 12 \text{ мес} \times 2,5 \text{ мес} = 0,08 \text{ т/пер.}$$

Отходы ТБО, образующиеся при проведении проектируемых работ накапливаются в специализированном металлическом контейнере с крышкой. По мере накопления ТБО будут передаваться на договорной основе специализированной организации для размещения на полигоне ТБО.

## **9.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.**

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

## **10. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения.**

Район Б. Майлина (ранее - Тарановский район) является одним из наиболее экономически развитых районов Костанайской области. Удаленность от областного центра: 100 км.

Район Б.Майлина образован в 1936 году, занимает площадь 7,6 тыс. кв. км. На территории района отсутствуют крупные населенные пункты. В районе 1 поселок, 4 села и 11 сельских округов.

Численность населения района Б. Майлина 24 853 человека.

Основная отрасль экономики района – сельское хозяйство, специализированное на полеводстве и животноводстве.

Собственными энергетическими ресурсами район не располагает. Каменный уголь завозится из Карагандинского угольного бассейна и Приозерного угольного разреза. Электроэнергия в район подается по ЛЭП – 500квт. «Ирикля-Жетыгара», ЛЭП – 220квт. «Троицк-Жетыгара» и «Костанай-Жетыгара».

Транспортные сети района представлены как автомобильными, так и железными дорогами.

Энергоснабжение района осуществляется за счет ЛЭП-10, являющейся ответвлением ЛЭП-220 «Костанай – Джетыгара».

В период освоения целинных и залежных земель значительная часть территории района была распахана.

Одним из приоритетных направлений в экономике района является развитие малого бизнеса и предпринимательства. В настоящее время в районе действуют объекты малого бизнеса: мельницы, пекарни, аптечные пункты, парикмахерские, стоматологические кабинеты, кафе, продуктовые и промышленные магазины.

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2» направлено на восстановление нарушенных земель и сохранение природного ландшафта.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с выполнением работ по ликвидации - благоприятный.

## **11. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.**

Рабочий проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение рекультивации в два этапа - технический и биологический.

Целью разработки рабочего проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное использование рекультивированного участка: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, нарушенных горными работами с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств вскрышных пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района разработки месторождения. Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды.

При проведении рекультивации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при недропользовании, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования. Рекультивация обеспечивает снижение отрицательного воздействия нарушенных земель на растительный и животный мир и направлена на устранение экологического ущерба.

Конечным результатом рекультивации является приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для использования их по назначению.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;

- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;

- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и элементов.

При планировании рекультивационных работ грунтового карьера №2 выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова для восстановления продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также для своевременного вовлечения земель в хозяйственное использование;

- улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Работы технического этапа рекультивации:

Предусматривается проведение выполаживания бортов карьера с углом откоса после выполаживания 15°, проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя.

Работы биологического этапа рекультивации:

- посев трав.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

**12. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.**

**1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:**

намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей;

**2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):** данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 2 настоящего проекта. Проектом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации карьера.

Проектом предусматривается биологический этап рекультивации, который позволит восстановить растительный слой.

Таким образом, в рассматриваемом районе будут созданы благоприятные условия для проживания животных;

**3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):** проектом не предусматривается дополнительное изъятие земель. Информация о почвенном покрове приведена в разделе 2 настоящего проекта. Проектом предусматривается нанесение ПРС и посев трав;

**4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):** Питьевые нужды персонала будут обеспечиваться привозной бутилированной водой.

Грунтовый карьер №2 расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. При соблюдении требований Экологического кодекса РК проведение рекультивационных работ не окажет воздействия на водные ресурсы.

**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):** рекультивация земель предусматривает приведение земель в состояние исключающее отрицательное воздействие на окружающую среду. Для исключения пыления на рекультивируемых землях предусматривается посев многолетних трав (биологический этап);

**6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем:** не предусматривается;

**7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:** не предусматривается;

**8) взаимодействие указанных объектов:** не предусматривается.

### **13. Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности.**

Существенное воздействие намечаемой деятельности предусматривается на почвенный покров. Проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель грунтового карьера №2. Рекультивация нарушенных земель – это природоохранное, природовосстановительное мероприятие.

Воздействие на почвенный покров прогнозируется положительное.

На остальные сферы окружающей среды существенное воздействие не прогнозируется.

### **14. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.**

**Атмосфера.** Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2023 году.

Всего будет функционировать 3 неорганизованных источника.

Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит:

**- 2023 год – 8,022 т/год**

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций ПДК загрязняющих веществ.

**Водные ресурсы.** Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности ввиду их отсутствия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается отводить в биотуалет, по мере накопления предусмотрена передача стоков на очистные сооружения по Договору.

Договор будет заключен непосредственно перед началом намечаемой деятельности.

**Физические факторы воздействия.** Проведение рекультивации нарушенных земель не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

## **15. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.**

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия при рекультивации нарушенных земель будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО) в количестве 0,08 тонн в год.

На предприятии установлены металлические контейнеры для ТБО. В них происходит накопление отходов, произведенного на всех участках предприятия. Не реже 1 раза в 6 месяцев твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

## **16. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.**

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

## **17. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации**

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика.

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рекультивационные работы не являются опасными по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

### **17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций**

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения грунтового карьера считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

### **17.2 Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при намечаемой деятельности на участках играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

## **18. Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области.

Рекультивация нарушаемых земель несет положительный характер воздействия на почвенный покров района расположения предприятия.

Также, проектом предусматривается биологический этап рекультивации, таким образом будет создана благоприятная среда для проживания животных.

При соблюдении требований Экологического кодекса Республики Казахстан рекультивация нарушаемых земель не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

## **19. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.**

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2». Воздействие на

биоразнообразие района не прогнозируется, так как работы будут проводиться на техногенно-нарушенной территории карьера, после завершения добычных работ.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, заданию на проектирование, выданного заказчиком показал приемлемое санитарно-гигиеническое направление. Это направления полностью отвечает природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

В результате проведения рекультивации нарушенных земель будет создана благоприятная среда для обитания животных.

## **20. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду**

При соблюдении требований рекультивации нарушенных земель необратимых воздействий не прогнозируется.

## **21. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа.**

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

*Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.*

## **22. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием.

В случае отказа от намечаемой деятельности по рекультивации нарушенных земель это повлечет за собой:

1. противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
2. ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыведения с пылящих поверхностей грунтового карьера.

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот. Таким образом, способом восстановления окружающей среды является дальнейшая рекультивация нарушенных земель.

## **23. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

- Проект рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области.
- План горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области
- Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации;
- Информационный сайт РГП «Казгидромет».

## **24. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.**

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако

содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчица, ориентировалась на требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

## **25. Природоохранные мероприятия, разработанные в целях предотвращения негативного воздействия объектов намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

- Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладка работы техники;
- Организовать места сбора и временного хранения отходов;
- Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Сохранение растительного слоя почвы;
- Запрещение кормления и приманки диких животных;
- Запрет на охоту и отстрел животных и птиц;
- Предупреждение возникновения пожаров;
- Сбор хозяйственно-бытовых стоков в био-туалет, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- Предотвращение разливов ГСМ.
- Применение производственного оборудования с низким уровнем шума.
- Строгая регламентация ведения работ на участке.
- Разработка оптимальных схем движения.
- Проведение контроля за параметрами шума и вибрации.

Рабочий проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение сельскохозяйственного направления рекультивации в два этапа (технический и биологический).

При биологическом этапе на территории карьера будет производиться посев многолетних трав.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной

безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на окружающую среду района расположения грунтового карьера №2.

После проведения данных работ рекультивированная территория будет засеяна многолетними травами. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

## КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 1) описание места осуществления намечаемой деятельности:

В административном отношении участок расположен на территории района Беимбета Майлина Костанайской области. Административный центр – село Айет.

Ближайший населённый пункт – село Майское, расположено в 6,7 км западнее от участка «Грунтовый карьер №2».

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

| №№<br>п/п | Наименование<br>участка | №№<br>угловых<br>точек | Географические координаты |                   | Площадь<br>участка,<br>га |
|-----------|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
|           |                         |                        | Северная широта           | Восточная Долгота |                           |
| 1         | Грунтовый<br>карьер №2  | 1                      | 52°47'43.39"              | 62°44'11.69"      | 10,0                      |
|           |                         | 2                      | 52°47'37.71"              | 62°44'16.80"      |                           |
|           |                         | 3                      | 52°47'24.60"              | 62°43'58.20"      |                           |
|           |                         | 4                      | 52°47'30.28"              | 62°43'53.09"      |                           |

### 2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения:

Грунтовый карьер № 2 в административном отношении расположен на территории с.о. Айет района Беимбета Майлина Костанайской области в 6,7 км юго-восточнее село Майское.

Район Б.Майлина является одним из наиболее экономически развитых районов Костанайской области. Удаленность от областного центра: 100 км.

Район Б.Майлина образован в 1936 году, занимает площадь 7,6 тыс. кв. км. На территории района отсутствуют крупные населенные пункты. В районе 1 поселок, 4 села и 11 сельских округов.

Численность населения района Б. Майлина 24 853 человека.

Основная отрасль экономики района – сельское хозяйство, специализированное на полеводстве и животноводстве.

При намечаемой деятельности отсутствуют сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

### 3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО "Казахдорстрой", Казахстан г.Нур-султан, район "Есиль", улица Сығанак, строение 17М БИН 050640000298; тел: 8 (7172) 796-400

### 4) краткое описание намечаемой деятельности:

**вид деятельности:** рекультивация нарушенных земель при добыче глины на участке «Грунтовый карьер №2».

**объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность,**

**физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:**

Проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2». Исходя из природных условий района расположения грунтового карьера проектом принято сельскохозяйственное направление рекультивации с техническим и биологическим этапом работ. Вид использования –пастбища.

Сельскохозяйственное направление рекультивации предусматривает приведение нарушенных земель в состояние, не оказывающее отрицательного воздействия на окружающую среду.

**сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:**

Рабочий проект рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение рекультивации в два этапа - технический и биологический.

Работы технического этапа рекультивации:

Предусматривается проведение выполаживания бортов карьера с углом откоса после выполаживания 15°, проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя.

Работы биологического этапа рекультивации:

- посев трав.

Работы по рекультивации планируется начать в 2023 г.

Сроки проведения рекультивации 2023г.

**площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:**

Площадь месторождения для разработки карьера на участке «Грунтовый карьер №2» составляет - 10,0 га.

**краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:**

Исходя из природных условий района расположения грунтового карьера проектом принято сельскохозяйственное направление рекультивации с техническим и биологическим этапом работ. Вид использования – пастбища.

Целью сельскохозяйственного направления рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ).

**5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:**

**жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:** не прогнозируется;

**биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): не прогнозируется;**  
**земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации): изъятие земель и деградация почв не прогнозируется;**  
**воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): не прогнозируется;**  
**атмосферный воздух; сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не прогнозируется;**  
**материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется;**  
**взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется.**

**б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:**

**Атмосфера.** Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2023 году.

Всего будет функционировать 3 неорганизованных источника.

Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит:

**- 2023 год – 8,022 т/год**

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70%.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций ПДК загрязняющих веществ.

**Водные ресурсы.** Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности ввиду их отсутствия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды предусматривается отводить в биотуалет, по мере накопления предусмотрена передача стоков на очистные сооружения по Договору.

Договор будет заключен непосредственно перед началом намечаемой деятельности.

**Физические факторы воздействия.** Проведение рекультивации нарушенных земель не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

**Отходы производства и потребления. В процессе работы и жизнедеятельности персонала предприятия при рекультивации нарушенных земель будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО) в количестве 0,08 тонн в год.**

**На предприятии установлены металлические контейнеры для ТБО. В них происходит накопление отходов, произведенного на всех участках предприятия. Не реже 1 раза в 6 месяцев твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.**

**7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:**

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика.

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рекультивационные работы не являются опасными по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

**о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;**

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и

производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

**о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;**

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения месторождения считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при намечаемой деятельности на участках играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

**8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;**

Проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель при добыче глины на участке «Грунтовый карьер №2».

Рекультивация нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2» несет положительный характер воздействия на почвенный покров района расположения предприятия.

При соблюдении требований Экологического кодекса Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

- Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным и растениям;
- Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- Своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладка работы техники;
- Организовать места сбора и временного хранения отходов;
- Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- Поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- Сохранение растительного слоя почвы;
- Запрещение кормления и приманки диких животных;
- Запрет на охоту и отстрел животных и птиц;
- Предупреждение возникновения пожаров;
- Сбор хозяйственно-бытовых стоков в био-туалет, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- Предотвращение разливов ГСМ.
- Применение производственного оборудования с низким уровнем шума.
- Строгая регламентация ведения работ на участке.
- Разработка оптимальных схем движения.
- Проведение контроля за параметрами шума и вибрации.

Рабочий проект рекультивации нарушенных земель предусматривает проведение сельскохозяйственного направления рекультивации в два этапа (технический и биологический).

При биологическом этапе на территории карьера будет производиться посев многолетних трав.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на окружающую среду района расположения грунтового карьера №2.

После проведения данных работ рекультивированная территория будет засеяна многолетними травами. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

**9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:**

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

- Проект рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области.
- План горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области
- Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации;
- Информационный сайт РГП «Казгидромет».

## **Список используемой литературы**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Кодекс Республики Казахстан О недрах и недропользовании. 27.12.2017 года № 125-VI ЗРК.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан 20.06.2003 г.
4. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2009 года.
5. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 г. № 280.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. План горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области.
8. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к плану горных работ на добычу глин и глинистых пород на участках «Грунтовый карьер №1», «Грунтовый карьер №2», «Грунтовый карьер №3», расположенных в районе Беимбета Майлина Костанайской области. ТОО «Алаит» 2020 г.
9. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981 г.
10. Почвы КазССР выпуск №6 Костанайской области. Алма-Ата, 1968г.
11. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
12. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
13. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
14. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденная приказом Министра НЭ РК № 346 от 17 апреля 2015 года.
15. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
16. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

## ПРИЛОЖЕНИЯ



"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



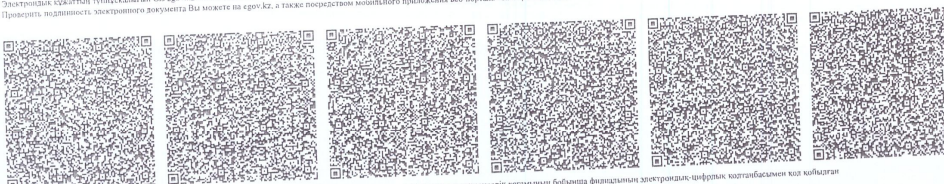
Жер учаскесіне акт  
2108131020185597  
Акт на земельный участок

ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО КОСТАНАЙСКОЙ  
ОБЛАСТИ

- Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/  
Кадастровый номер земельного участка: 12-189-034-127
- Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды\*  
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса\* Костанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы, Әйет ауылдық округі  
Костанайская область, район Беймбета Майлина, Әйет сельский округ
- Жер учаскесіне құқығы:  
Право на земельный участок: Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
- Аяқталу мерзімі мен күні\*\*  
Срок и дата окончания\*\* 2021 ж. 31.12 дейін мерзімге  
до 31.12.2021 г.
- Жер учаскесінің аланы, гектар\*\*\*  
Площадь земельного участка, гектар\*\*\* 10.0000
- Жердің санаты:  
Категория земель: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер  
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения  
№ 2 топыпақ карьерінде саз балшықты өндіру үшін  
для проведения добычи глины на грунтовом карьере № 2  
жок
- Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:  
Целевое назначение земельного участка:
- Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: бөлінбейді  
неделимый
- Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)  
Делимость (делимый/неделимый)

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.  
\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.  
\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтабыс туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 270-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалға табылатыны құжатпен бірге.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №270-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» законодательства Республики Казахстан является равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың тұтынушымен СІЗ арқылы қабылдана, сондай-ақ электрондық үкімет веб-порталының нобельді қосымшасы арқылы тексері алаңыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Штрих-код МБЖК ААЖ адамдар және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының бағында филиалының электрондық-цифрлық қолтабысымен қол қойылған деректерді қамтиды.  
\*Штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Сызықтардың өлшемін шығару

Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 199.99                                       |
| 2-3                                           | 205.50                                       |
| 3-4                                           | 12.02                                        |
| 4-5                                           | 317.00                                       |
| 5-6                                           | 199.99                                       |
| 6-1                                           | 534.51                                       |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*

Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание                |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| А                      | Б                           | земли сельскохозяйственного назначения |
| Б                      | А                           | 12-189-034-094                         |

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі акпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Аланы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

Осы акт  
Бейімбет Майлин ауданы тіркеу және жер кадастры бөлімі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалы жасалды жасады

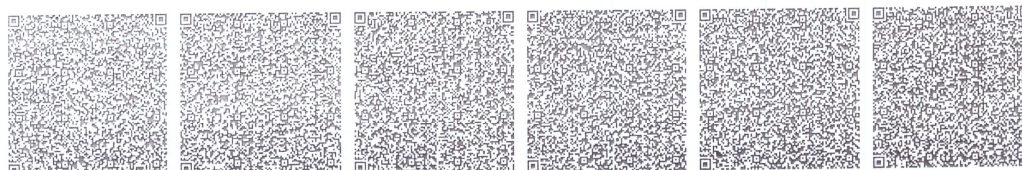
Настоящий акт изготовлен  
Отделом района Беймбет Майлина по регистрации и земельному кадастру Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Актінін дайындалған күні:  
Дата изготовления акта:  
2021 жылғы «17» тамыз  
«17» августа 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 3470287 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 3470287.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қызыл қалыпты құжатпен береді.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе».

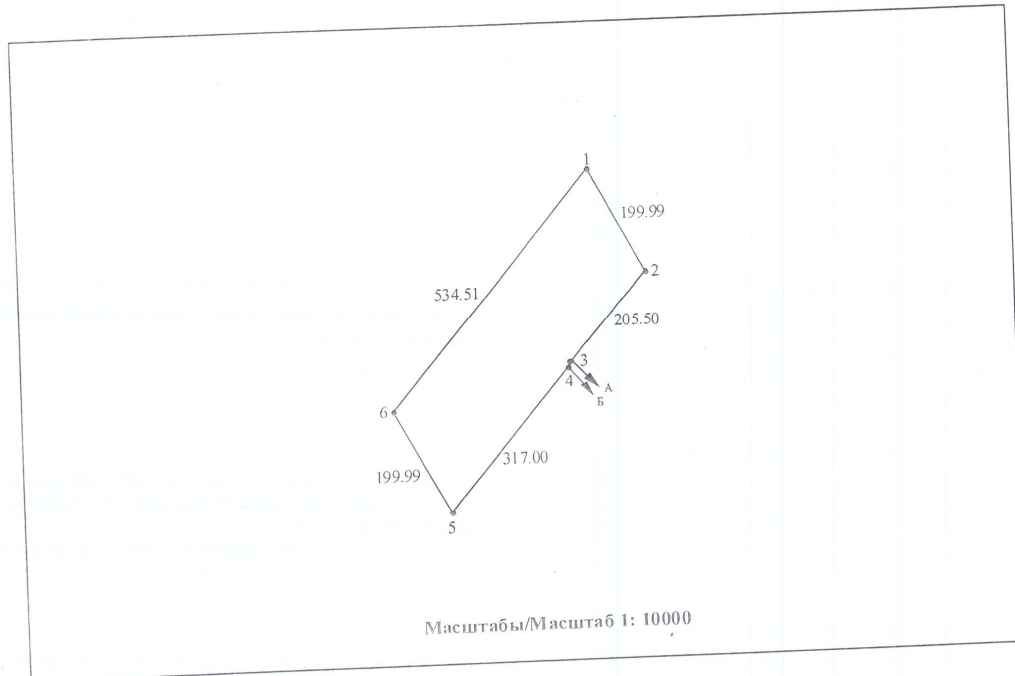
Электрондық құжатты түпнұсқасын [egov.kz](http://egov.kz) сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на [egov.kz](http://egov.kz), а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



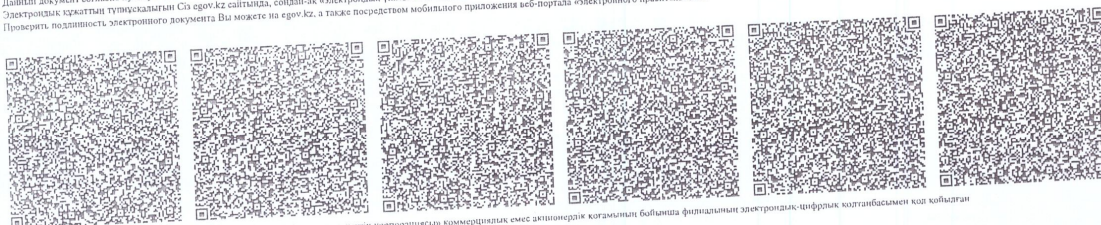
\*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған дәлелсіз келіпті.

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Оси құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірге.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Siz egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*штрих-код МРКН ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бұйырма филиалының электрондық-цифрлық қолтабасымен код қолыдан  
деректері қамтыды  
\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной-цифровой подписью физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## Приложение 2 Акт обследования нарушенных земель

Приложение 1  
к Инструкции о разработке  
проектов рекультивации  
нарушенных земель

### АКТ обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации. от «12» мая 2022 года

Комиссия в составе:  
Жакупов С.С.

руководитель ГУ «Отдел земельных  
отношений акимата района Беимбета  
Майлина, председатель комиссии

Жумагулов А.С.

Эколог ТОО «Казахдорстрой»

Убисова К.М.

Эколог ТОО «Экогеоцентр»

провели обследование нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области, ТОО «Казахдорстрой». Обследование земельного участка произведено с целью составления проекта рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области согласно Договора оказания услуг №KDK/Оку//13 от 29 марта 2022 г между ТОО «Казахдорстрой» и ТОО «Экогеоцентр».

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая  
строительные работы)

В результате обследования установлено: Земельный участок грунтового карьера № 2 расположен в районе Беимбета Майлина Костанайской области. Участок расположен в 6,7 км восточнее с. Майское. Площадь карьера по поверхности составляет 10 га.

(указывается расположение участка, устанавливается соответствие фактического пользования  
землеотводным документам)

2. Земли, примыкающие к участку нарушенных земель, используются как пастбище.  
В перспективе нарушенные земли могут использоваться как пастбище.

(указывается фактическое использование, а также возможное перспективное использование земель  
согласно схемам, проектам и другим материалам)

3. Описание нарушенных земель:

1) Карьер. Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» нарушенные земли при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №2», классифицируются как выемки карьерные неглубокие. Максимальная глубина отработки карьера 4 м. Площадь карьера на конец отработки составляет 10 га.

(вид нарушений, площадные характеристики)

4. Рекомендации землепользователя или землевладельцев:

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области.

Рекомендуется предусмотреть рекультивацию земель, нарушенных в результате производственной деятельности при добыче глин на участке «Грунтовый карьер №2»

(указываются рекомендации землепользователя или землевладельца с изложением обоснований и причин)

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направление рекультивации: сельскохозяйственное.

(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)

2. Виды работ технического этапа рекультивации:

- Выпалаживание уступов карьера;
- Планировка поверхности карьера;
- Нанесение ПСП на подготовленную поверхность.

3. Необходимость проведения биологического этапа рекультивации:

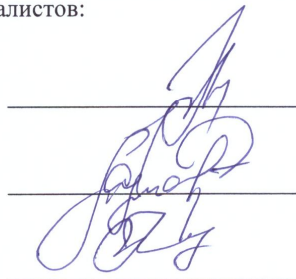
В качестве мероприятий по биологической рекультивации планируется проведение посева многолетних трав на поверхности карьерной выемки, покрытой ПРС.

Использовать имеющиеся топографические планы нарушенных земель.

Приложения:

Схема нарушенных земель.

Подписи представителей уполномоченного органа по земельным отношениям района (города) по месту нахождения земельного участка, заказчика и других специалистов:



Жакупов С.С.

Жумагулов А.С.

Убисова К.М.



Номер: KZ13VWF00069473  
Дата: 27.06.2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ  
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000, Қостанай қаласы, Гоголь к., 75  
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75  
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

ТОО «Казхдорстрой»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Казхдорстрой»

*(перечисление комплектности представленных материалов)*

Материалы поступили на рассмотрение: KZ20RYS00244451 от 12.05.2022 года  
*(Дата, номер входящей регистрации)*

#### Общие сведения

Предусматривается рекультивация нарушенных земель при добыче глинистых пород на участке «Грунтовый карьер №2», расположенного в районе Беимбета Майлина Костанайской области в 6,7 км восточнее села Майское. 1) 52°47'43.39"N 62°44'11.69"E 2) 52°47'37.71"N 62°44'16.80"E 3) 52°47'24.60"N 62°43'58.20"E 4) 52°47'30.28"N 62°43'53.09"E.

Общая площадь нарушенных земель составляет 10 га. К началу рекультивации территория представляет собой земли, нарушенные в результате производственной деятельности ТОО «Казхдорстрой». В результате открытых горных работ на территории образован техногенный рельеф, который представлен грунтовым карьером №2. Направление рекультивации для карьера принято сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ).

#### Краткое описание намечаемой деятельности

При проведении рекультивации будут проведены следующие основные работы: Технический этап рекультивации: - выполаживание уступа карьера до 15°; - планировка поверхности земельного участка; нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки. Биологический этап рекультивации: посев многолетних трав.

Начало работ – 2022г. Окончание работ – 2022г. Продолжительность работ 2,5 мес.

Участок грунтового карьера №2 не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов. Источник водоснабжения – привозная вода. Водоснабжение – общее водопользование. В период проведения биологического этапа рекультивации расход воды будет производиться на гидросеяние трав. Ближайшим водным объектом для участков



является Каратомарское водохранилище. Участок «Грунтовый карьер №2» находится в 4,2 км от водохранилища.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в период проведения рекультивационных работ составит 3,9 м<sup>3</sup>. 2. В период проведения биологического этапа рекультивации расход воды на гидросеяние многолетних трав составит 450 м<sup>3</sup>. Водоснабжение для питьевых нужд на период проведения рекультивационных работ будет осуществляться привозной водой. Сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения работ не имеется. Для отведения сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала предусмотрен один биотуалет. Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору.

Зеленые насаждения на участке работ отсутствуют. Использование ресурсов животного мира не предусматривается. Работы по выполаживанию откосов, планировке рекультивируемой поверхности, нанесению ПСП предусматривается выполнять бульдозером Shantui SD 16, либо его аналогом. Семена многолетних трав 270 кг/га. Минеральные удобрения: аммиачная селитра 10кг/га; суперфосфаты 15 кг/га.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: на 2022 год - 5,89575 г/с; 8,02200 т/год пыли неорганической SiO<sub>2</sub>-70% (Кл. опасности 3) на техническом этапе рекультивации.

Ожидаемый объем образования твердо-бытовых отходов (ТБО 200301 неопасные): на 2022 год – 0,08 тонн.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

По рельефу район приурочен к двум географическим регионам: Зауральскому плато и юго-западной окраине Западно-Сибирской низменности - Кустанайской равнине. Поверхность плато относительно ровная, местами слабо всхолмленная с незначительным уклоном к р.Аят. Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и жарким коротким летом. Резкая смена температур наблюдается не только сезонно, но и со сменой месяцев, недель, а также в течение суток. Такая континентальность климата обусловлена свободным доступом с севера холодного, бедного влагой арктического воздуха, а с юга - теплого сухого, субтропического воздуха пустынь южного Казахстана и Средней Азии.

В результате реализации проектных решений ожидаются кратковременные выбросы ЗВ в атмосферу в результате работ по рекультивации. После окончания работ по технической и биологической рекультивации ожидается положительный экологический эффект: - нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира; - нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем; - будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека; - будет улучшен микроклимат на восстановленной территории путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

Трансграничных воздействий на окружающую среду не ожидается.

Намечаемая деятельность: Проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования, согласно пп.7.11 п.7 раздела 2 приложения 2 (добыча и переработка общераспространённых полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится ко II категории.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:** Проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной согласно пп.4 п.29 Приказа Министра экологии, геологии и



природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть следующее:

*По замечанию:*

1. РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что разработка «Грунтового карьера № 2» в районе Беимбета Майлина Костанайской области будет происходить на территории охотничьего хозяйства «Кызылжарское», закрепленного за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов».

Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц, как: стрепет и серый журавль.

На указанных точках географических координат земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.

При разработке «Грунтового карьера № 2» необходимо соблюдать природоохранное законодательство в области охраны и воспроизводства растительного и животного мира.

2. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

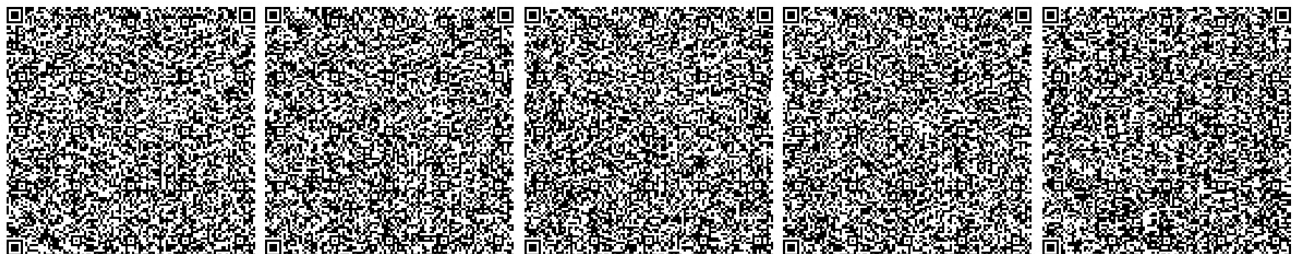
3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК;

4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на Едином экологическом портале – <https://ecoportal.kz>.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Елеусенов Куаныш Еркенович



#### **Приложение 4. Меры, направленные на выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях.**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ13VWF00069473 от 27.06.2022 представлено в приложении 3 Отчета о возможных воздействиях.

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

| Замечание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Комментарий                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что разработка «Грунтового карьера № 2» в районе Беимбета Майлина Костанайской области будет происходить на территории охотничьего хозяйства «Кызылжарское», закрепленного за пользователем ОО «Костанайское областное общество охотников и рыболовов».</p> <p>Согласно представленным учетным данным охотпользователя, на этой территории обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц, как: стрепет и серый журавль. На указанных точках географических координат земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.</p> <p>При разработке «Грунтового карьера № 2» необходимо соблюдать природоохранное законодательство в области охраны и воспроизводства растительного и животного мира.</p> | <p>ТОО «Казахдорстрой» обязуется соблюдать природоохранное законодательство в области охраны и воспроизводства растительного и животного мира. Мероприятия по охране животного и растительного мира приведены в разд. 8.5.1 Отчета.</p> |
| <p>2. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы, оценка их существенности представлены в отчете</p>  |
| <p>3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Мероприятия согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК приведены в разделе 25 отчета</p>                                                                                                                                      |
| <p>4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>ТОО «Казахдорстрой» при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке обязуется соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).</p> |

## Приложение 5. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Экогеоцентр"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Тарановский район

Коэффициент  $A = 200$ 

Скорость ветра  $U_{\text{пр}} = 11.0$  м/с (для лета 11.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.3 м/с

Температура летняя = 27.2 град.С

Температура зимняя = -20.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Тарановский район.

Объект :0001 Грунтовый карьер 2 КДР.

Вар.расч. :6

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс   |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|------|------|----|-----|-----|-----|-------|----|----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М  | М  | М   | М    | М    | М  | М   | М   | М   | М     | М  | М        |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 7975 | 2335 | 7  | 175 | 29  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.965300 |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8056 | 2432 | 53 | 30  | 53  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.965300 |
| 000101 | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8121 | 2484 | 49 | 39  | 41  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.965300 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Тарановский район.

Объект :0001 Грунтовый карьер 2 КДР.

Вар.расч. :6

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.2 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                          |        |      |          |      | Их расчетные параметры |      |           |
|----------------------------------------------------|--------|------|----------|------|------------------------|------|-----------|
| Номер                                              | Код    | М    | Тип      | См   | Um                     | Xm   |           |
| -п/п-                                              | <об-п> | <ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --   | [м/с]---- |
| 1                                                  | 000101 | 6001 | 1.965300 | П1   | 701.936829             | 0.50 | 5.7       |
| 2                                                  | 000101 | 6002 | 1.965300 | П1   | 701.936829             | 0.50 | 5.7       |
| 3                                                  | 000101 | 6003 | 1.965300 | П1   | 701.936829             | 0.50 | 5.7       |
| Суммарный Mq = 5.895900 г/с                        |        |      |          |      |                        |      |           |
| Сумма См по всем источникам = 2105.8105 долей ПДК  |        |      |          |      |                        |      |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |      |          |      |                        |      |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Тарановский район.  
 Объект :0001 Грунтовый карьер 2 КДР.  
 Вар.расч. :6  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.2 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9408x6720 с шагом 672  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Тарановский район.  
 Объект :0001 Грунтовый карьер 2 КДР.  
 Вар.расч. :6  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 5789 м; Y= 3924 |  
 | Длина и ширина : L= 9408 м; B= 6720 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 672 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.065 | 0.074 | 0.083 | 0.090 | 0.093 | 0.093 | 0.089 | 0.081 | 0.072 | - 1   |
| 2-  | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.069 | 0.083 | 0.097 | 0.112 | 0.123 | 0.128 | 0.128 | 0.122 | 0.110 | 0.095 | - 2   |
| 3-  | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.069 | 0.085 | 0.107 | 0.128 | 0.148 | 0.165 | 0.175 | 0.174 | 0.163 | 0.145 | 0.125 | - 3   |
| 4-  | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.064 | 0.082 | 0.106 | 0.133 | 0.164 | 0.199 | 0.232 | 0.253 | 0.251 | 0.229 | 0.194 | 0.159 | - 4   |
| 5-  | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.073 | 0.096 | 0.127 | 0.162 | 0.212 | 0.274 | 0.344 | 0.395 | 0.396 | 0.341 | 0.267 | 0.203 | - 5   |
| 6-С | 0.038 | 0.048 | 0.062 | 0.081 | 0.109 | 0.145 | 0.195 | 0.270 | 0.384 | 0.543 | 0.705 | 0.717 | 0.547 | 0.372 | 0.256 | С- 6  |
| 7-  | 0.040 | 0.050 | 0.065 | 0.087 | 0.120 | 0.160 | 0.224 | 0.332 | 0.529 | 0.895 | 1.527 | 1.750 | 0.917 | 0.497 | 0.306 | - 7   |
| 8-  | 0.041 | 0.051 | 0.067 | 0.090 | 0.124 | 0.168 | 0.240 | 0.373 | 0.655 | 1.412 | 8.139 | 7.714 | 1.215 | 0.567 | 0.331 | - 8   |
| 9-  | 0.040 | 0.051 | 0.066 | 0.089 | 0.123 | 0.166 | 0.237 | 0.365 | 0.639 | 1.404 | 4.362 | 1.904 | 0.939 | 0.515 | 0.316 | - 9   |
| 10- | 0.039 | 0.049 | 0.064 | 0.084 | 0.116 | 0.155 | 0.215 | 0.313 | 0.488 | 0.795 | 1.088 | 0.910 | 0.615 | 0.403 | 0.272 | -10   |
| 11- | 0.038 | 0.047 | 0.059 | 0.077 | 0.104 | 0.138 | 0.183 | 0.248 | 0.341 | 0.454 | 0.526 | 0.496 | 0.397 | 0.297 | 0.220 | -11   |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 8.1394567 долей ПДКмр  
 = 2.4418371 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 7805.0 м  
 ( Х-столбец 11, Y-строка 8) У<sub>м</sub> = 2580.0 м  
 При опасном направлении ветра : 145 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Тарановский район.

Объект :0001 Грунтовый карьер 2 КДР.  
 Вар.расч. :6  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 5646: 6048: 6295: 6450: 6811: 6967: 5623: 6295: 7172: 7284: 6122: 6295: 6967: 6621: 7284:  
 -----  
 x= 1149: 1157: 1163: 1166: 1568: 1741: 1778: 1835: 1970: 2095: 2155: 2285: 2413: 2531: 2695:  
 -----  
 Qс : 0.033: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.040: 0.036: 0.032: 0.032: 0.041: 0.041: 0.037: 0.041: 0.037:  
 Cс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011:  
 -----  
 ~

y= 6967: 7120:  
 -----  
 x= 2792: 2908:  
 -----  
 Qс : 0.041: 0.040:  
 Cс : 0.012: 0.012:  
 -----  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2531.0 м, Y= 6621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0408568 доли ПДКмр|  
 | 0.0122571 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 127 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                        |             |     |        |          |           |        |              |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.                                                                     | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Мq)-- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |           |        |              |  |  |
| 1                                                                        | 000101 6002 | П1  | 1.9653 | 0.013758 | 33.7      | 33.7   | 0.007000680  |  |  |
| 2                                                                        | 000101 6003 | П1  | 1.9653 | 0.013616 | 33.3      | 67.0   | 0.006928243  |  |  |
| 3                                                                        | 000101 6001 | П1  | 1.9653 | 0.013482 | 33.0      | 100.0  | 0.006860188  |  |  |
| В сумме = 0.040857 100.0                                                 |             |     |        |          |           |        |              |  |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Тарановский район.  
 Объект :0001 Грунтовый карьер 2 КДР.  
 Вар.расч. :6  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 595  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |

y= 1031: 1031: 1031: 1031: 1031: 1031: 1031: 1031: 1031: 1032: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1035:  
 -----  
 x= 7811: 7809: 7803: 7800: 7799: 7798: 7798: 7796: 7791: 7787: 7786: 7786: 7785: 7784: 7779:  
 -----  
 Qc: 0.845: 0.845: 0.846: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.844: 0.844: 0.844: 0.845: 0.845: 0.845: 0.847:  
 Cc: 0.253: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.254: 0.254:  
 Фоп: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 10: 11: 11: 11: 11: 11: 11:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.296: 0.298: 0.303: 0.306: 0.307: 0.307: 0.307: 0.309: 0.313: 0.296: 0.297: 0.298: 0.298: 0.299: 0.304:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.293: 0.293: 0.293: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.290: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.256: 0.254: 0.250: 0.248: 0.247: 0.246: 0.246: 0.245: 0.241: 0.256: 0.255: 0.255: 0.254: 0.254: 0.251:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 ~~~~~

~

y= 1036: 1036: 1036: 1036: 1037: 1038: 1040: 1040: 1040: 1040: 1040: 1040: 1040: 1041: 1041:  
 -----  
 x= 7775: 7774: 7773: 7773: 7772: 7768: 7764: 7763: 7763: 7763: 7763: 7763: 7763: 7762: 7762:  
 -----  
 Qc: 0.847: 0.847: 0.847: 0.848: 0.848: 0.847: 0.849: 0.849: 0.849: 0.849: 0.849: 0.849: 0.849: 0.850: 0.850:  
 Cc: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:  
 Фоп: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.308: 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.314: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.300: 0.300: 0.300: 0.301: 0.301:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.291: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.248: 0.247: 0.247: 0.246: 0.245: 0.242: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 ~~~~~

~

y= 1041: 1041: 1041: 1042: 1043: 1043: 1043: 1047: 1047: 1047: 1053: 1053: 1053: 1066: 1066:  
 -----  
 x= 7762: 7762: 7761: 7760: 7756: 7756: 7756: 7749: 7749: 7749: 7736: 7736: 7735: 7709: 7709:  
 -----  
 Qc: 0.850: 0.850: 0.850: 0.851: 0.853: 0.853: 0.853: 0.855: 0.855: 0.855: 0.859: 0.859: 0.860: 0.869: 0.869:  
 Cc: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.258: 0.258: 0.258: 0.261: 0.261:  
 Фоп: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 13: 13: 14: 14:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.301: 0.301: 0.301: 0.303: 0.307: 0.307: 0.307: 0.313: 0.313: 0.314: 0.308: 0.308: 0.309: 0.316: 0.316:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.295: 0.296: 0.296: 0.298: 0.298:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.253: 0.253: 0.252: 0.248: 0.248: 0.248: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 ~~~~~

~

y= 1067: 1080: 1093: 1093: 1094: 1117: 1139: 1140: 1140: 1140: 1144: 1144: 1144: 1151: 1151:  
 -----  
 x= 7707: 7682: 7656: 7656: 7653: 7612: 7572: 7564: 7564: 7563: 7538: 7538: 7536: 7488: 7488:  
 -----  
 Qc: 0.869: 0.877: 0.884: 0.884: 0.885: 0.897: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.905: 0.905: 0.905: 0.895: 0.895:  
 Cc: 0.261: 0.263: 0.265: 0.265: 0.266: 0.269: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.272: 0.272: 0.272: 0.268: 0.269:  
 Фоп: 14: 15: 16: 16: 17: 18: 20: 21: 21: 21: 22: 22: 22: 24: 24:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.317: 0.324: 0.329: 0.330: 0.316: 0.336: 0.340: 0.329: 0.329: 0.330: 0.329: 0.329: 0.330: 0.327: 0.327:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.298: 0.299: 0.301: 0.301: 0.302: 0.304: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.306: 0.306: 0.306: 0.301: 0.301:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.254: 0.254: 0.253: 0.254: 0.267: 0.257: 0.263: 0.272: 0.272: 0.272: 0.270: 0.270: 0.269: 0.267: 0.267:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 ~~~~~

~

y= 1152: 1160: 1169: 1169: 1169: 1172: 1187: 1202: 1216: 1216: 1219: 1224: 1231: 1239: 1269:



[illegible]

Ви : 0.263 : 0.253 : 0.253 : 0.254 : 0.253 : 0.253 : 0.255 : 0.254 : 0.254 : 0.256 : 0.256 : 0.261 : 0.261 : 0.257 : 0.259 :  
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 :  
Ви : 0.242 : 0.250 : 0.250 : 0.249 : 0.251 : 0.252 : 0.249 : 0.252 : 0.252 : 0.249 : 0.252 : 0.248 : 0.248 : 0.250 : 0.251 :  
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :

~

y= 2864: 2899: 2934: 2934: 2940: 2950: 2986: 3022: 3058: 3094: 3130: 3166: 3174: 3174: 3180:  
-----  
x= 6798: 6819: 6840: 6841: 6844: 6851: 6884: 6916: 6948: 6980: 7012: 7044: 7047: 7047: 7049:  
-----  
Qс : 0.835 : 0.840 : 0.843 : 0.843 : 0.843 : 0.845 : 0.855 : 0.863 : 0.870 : 0.876 : 0.880 : 0.883 : 0.880 : 0.881 : 0.879 :  
Сс : 0.250 : 0.252 : 0.253 : 0.253 : 0.253 : 0.254 : 0.256 : 0.259 : 0.261 : 0.263 : 0.264 : 0.265 : 0.264 : 0.264 : 0.264 :  
Фоп: 110 : 111 : 113 : 113 : 113 : 114 : 116 : 118 : 120 : 122 : 124 : 126 : 127 : 127 : 127 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.323 : 0.331 : 0.333 : 0.333 : 0.334 : 0.333 : 0.340 : 0.346 : 0.352 : 0.357 : 0.362 : 0.365 : 0.361 : 0.361 : 0.362 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.267 : 0.267 : 0.261 : 0.261 : 0.269 : 0.256 : 0.260 : 0.264 : 0.269 : 0.276 : 0.283 : 0.290 : 0.268 : 0.269 : 0.278 :  
Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.245 : 0.242 : 0.249 : 0.249 : 0.239 : 0.255 : 0.255 : 0.253 : 0.248 : 0.243 : 0.236 : 0.228 : 0.251 : 0.251 : 0.240 :  
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 3203: 3203: 3206: 3217: 3255: 3255: 3256: 3266: 3275: 3283: 3303: 3323: 3327: 3327: 3329:  
-----  
x= 7058: 7059: 7060: 7066: 7089: 7089: 7090: 7098: 7106: 7116: 7144: 7172: 7175: 7175: 7176:  
-----  
Qс : 0.872 : 0.872 : 0.871 : 0.869 : 0.862 : 0.862 : 0.862 : 0.860 : 0.862 : 0.862 : 0.870 : 0.874 : 0.874 : 0.874 : 0.874 :  
Сс : 0.262 : 0.262 : 0.261 : 0.261 : 0.259 : 0.259 : 0.259 : 0.258 : 0.259 : 0.258 : 0.261 : 0.262 : 0.262 : 0.262 : 0.262 :  
Фоп: 128 : 128 : 128 : 129 : 131 : 131 : 131 : 131 : 132 : 133 : 134 : 136 : 136 : 136 : 136 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.359 : 0.359 : 0.359 : 0.356 : 0.353 : 0.353 : 0.354 : 0.355 : 0.354 : 0.352 : 0.359 : 0.359 : 0.361 : 0.361 : 0.361 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.279 : 0.279 : 0.284 : 0.269 : 0.266 : 0.266 : 0.269 : 0.287 : 0.273 : 0.259 : 0.279 : 0.265 : 0.273 : 0.273 : 0.275 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.235 : 0.234 : 0.228 : 0.244 : 0.243 : 0.243 : 0.240 : 0.219 : 0.234 : 0.251 : 0.232 : 0.249 : 0.241 : 0.241 : 0.238 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 3346: 3346: 3349: 3383: 3383: 3388: 3420: 3453: 3453: 3461: 3490: 3519: 3547: 3576: 3576:  
-----  
x= 7189: 7189: 7191: 7217: 7217: 7221: 7249: 7277: 7277: 7286: 7317: 7349: 7381: 7413: 7413:  
-----  
Qс : 0.870 : 0.871 : 0.870 : 0.864 : 0.864 : 0.863 : 0.858 : 0.852 : 0.852 : 0.849 : 0.848 : 0.845 : 0.840 : 0.835 : 0.835 :  
Сс : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.259 : 0.259 : 0.257 : 0.256 : 0.256 : 0.255 : 0.254 : 0.253 : 0.252 : 0.250 : 0.250 : 0.250 :  
Фоп: 137 : 137 : 137 : 139 : 139 : 139 : 141 : 143 : 143 : 143 : 145 : 147 : 149 : 151 : 151 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.359 : 0.359 : 0.359 : 0.355 : 0.355 : 0.355 : 0.352 : 0.348 : 0.348 : 0.348 : 0.346 : 0.343 : 0.340 : 0.335 : 0.335 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.273 : 0.273 : 0.278 : 0.274 : 0.274 : 0.283 : 0.278 : 0.273 : 0.273 : 0.290 : 0.286 : 0.282 : 0.276 : 0.270 : 0.270 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.238 : 0.238 : 0.234 : 0.235 : 0.235 : 0.225 : 0.227 : 0.231 : 0.231 : 0.212 : 0.216 : 0.220 : 0.224 : 0.229 : 0.229 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 3583: 3589: 3612: 3635: 3657: 3680: 3702: 3725: 3748: 3770: 3770: 3771: 3771: 3771: 3772:  
-----  
x= 7421: 7431: 7472: 7512: 7553: 7594: 7634: 7675: 7716: 7756: 7757: 7758: 7758: 7759: 7760:  
-----  
Qс : 0.833 : 0.834 : 0.835 : 0.836 : 0.835 : 0.833 : 0.830 : 0.825 : 0.818 : 0.812 : 0.812 : 0.812 : 0.811 : 0.811 : 0.811 :  
Сс : 0.250 : 0.250 : 0.251 : 0.251 : 0.251 : 0.250 : 0.249 : 0.247 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.243 : 0.243 : 0.243 : 0.243 :  
Фоп: 151 : 152 : 154 : 156 : 158 : 160 : 162 : 164 : 166 : 167 : 167 : 167 : 167 : 167 : 168 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.335 : 0.334 : 0.334 : 0.332 : 0.330 : 0.328 : 0.324 : 0.320 : 0.316 : 0.311 : 0.311 : 0.311 : 0.311 : 0.310 : 0.311 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.283 : 0.270 : 0.272 : 0.273 : 0.274 : 0.274 : 0.272 : 0.270 : 0.267 : 0.289 : 0.289 : 0.291 : 0.291 : 0.292 : 0.266 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.215 : 0.230 : 0.230 : 0.231 : 0.231 : 0.232 : 0.233 : 0.234 : 0.236 : 0.212 : 0.212 : 0.210 : 0.210 : 0.208 : 0.234 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

---

y= 3773: 3774: 3775: 3776: 3777: 3777: 3778: 3779: 3779: 3780: 3780: 3780: 3781: 3781: 3782:  
-----  
x= 7762: 7765: 7767: 7769: 7771: 7772: 7774: 7777: 7779: 7781: 7783: 7784: 7786: 7789: 7791:  
-----  
Qс: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.811: 0.810: 0.810: 0.811: 0.811: 0.812: 0.813:  
Сс: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244:  
Фоп: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 169: 169: 169: 169: 169:  
Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.310: 0.310: 0.310: 0.309: 0.309: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.269: 0.273: 0.275: 0.278: 0.280: 0.281: 0.283: 0.287: 0.289: 0.291: 0.267: 0.269: 0.271: 0.274: 0.277:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.231: 0.228: 0.226: 0.223: 0.222: 0.221: 0.218: 0.215: 0.212: 0.210: 0.234: 0.233: 0.231: 0.228: 0.225:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
-----

~

---

y= 3782: 3782: 3782: 3782: 3782: 3782: 3782: 3782: 3782: 3783: 3783: 3783: 3783: 3783:  
-----  
x= 7791: 7791: 7795: 7795: 7795: 7795: 7796: 7796: 7796: 7797: 7799: 7799: 7804: 7804: 7804:  
-----  
Qс: 0.813: 0.813: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.814: 0.813: 0.813: 0.813:  
Сс: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:  
Фоп: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310: 0.310:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.277: 0.277: 0.282: 0.282: 0.282: 0.282: 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.286: 0.287: 0.292: 0.292: 0.292:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.225: 0.225: 0.221: 0.221: 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.220: 0.217: 0.217: 0.212: 0.212: 0.212:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
-----

~

---

y= 3784: 3786: 3786: 3786: 3790: 3790: 3790: 3794: 3798: 3798: 3798: 3802: 3805: 3809: 3813:  
-----  
x= 7813: 7832: 7832: 7832: 7871: 7871: 7871: 7910: 7949: 7949: 7950: 7991: 8031: 8072: 8113:  
-----  
Qс: 0.816: 0.818: 0.818: 0.818: 0.824: 0.824: 0.824: 0.829: 0.831: 0.831: 0.831: 0.836: 0.838: 0.836: 0.838:  
Сс: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.247: 0.247: 0.247: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:  
Фоп: 170: 171: 171: 171: 172: 172: 172: 174: 175: 175: 175: 177: 179: 181: 182:  
Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.312: 0.312: 0.313: 0.311: 0.311: 0.312: 0.311: 0.310: 0.310: 0.308:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.277: 0.272: 0.272: 0.273: 0.291: 0.291: 0.292: 0.285: 0.302: 0.303: 0.303: 0.298: 0.293: 0.286: 0.303:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.228: 0.234: 0.234: 0.234: 0.221: 0.221: 0.221: 0.231: 0.217: 0.217: 0.216: 0.225: 0.234: 0.241: 0.227:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
-----

~

---

y= 3813: 3813: 3816: 3820: 3823: 3826: 3830: 3833: 3836: 3840: 3840: 3840: 3840: 3840: 3840:  
-----  
x= 8113: 8114: 8159: 8203: 8247: 8292: 8336: 8381: 8425: 8469: 8469: 8474: 8477: 8479: 8482:  
-----  
Qс: 0.838: 0.837: 0.837: 0.834: 0.828: 0.822: 0.816: 0.808: 0.796: 0.788: 0.788: 0.786: 0.784: 0.784: 0.784:  
Сс: 0.251: 0.251: 0.251: 0.250: 0.248: 0.247: 0.245: 0.242: 0.239: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.235:  
Фоп: 182: 182: 184: 186: 188: 189: 191: 193: 195: 196: 196: 196: 197: 197:  
Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.308: 0.307: 0.306: 0.303: 0.300: 0.305: 0.298: 0.291: 0.283: 0.290: 0.290: 0.292: 0.293: 0.279: 0.281:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6003: 6003: 6003: 6002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви: 0.303: 0.304: 0.301: 0.297: 0.291: 0.295: 0.292: 0.288: 0.282: 0.277: 0.278: 0.276: 0.276: 0.277: 0.277:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.227: 0.225: 0.230: 0.234: 0.237: 0.222: 0.226: 0.230: 0.231: 0.221: 0.221: 0.218: 0.216: 0.228: 0.227:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
-----

~

---

y= 3840: 3839: 3839: 3838: 3838: 3838: 3838: 3838: 3837: 3837: 3837: 3836: 3836: 3835: 3834:  
-----

x= 8487: 8489: 8491: 8495: 8496: 8498: 8498: 8499: 8501: 8503: 8504: 8503: 8506: 8510: 8513:  
 -----  
 Qс: 0.785: 0.785: 0.785: 0.784: 0.784: 0.784: 0.784: 0.783: 0.783: 0.782: 0.782: 0.782: 0.782: 0.784: 0.785:  
 Сс: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235:  
 Фоп: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 198: 198: 198:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 -----  
 Ви: 0.284: 0.285: 0.286: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.290: 0.291: 0.292: 0.292: 0.292: 0.279: 0.282: 0.285:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.274: 0.274: 0.274: 0.276: 0.276: 0.276:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.225: 0.223: 0.222: 0.221: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.227: 0.226: 0.224:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 ~~~~~

~

y= 3834: 3833: 3832: 3832: 3832: 3830: 3830: 3830: 3825: 3825: 3824: 3814: 3814: 3813: 3803:  
 -----  
 x= 8513: 8513: 8517: 8517: 8517: 8524: 8524: 8524: 8538: 8538: 8539: 8567: 8569: 8595:  
 -----  
 Qс: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.785: 0.787: 0.787: 0.787: 0.789: 0.789: 0.789: 0.790:  
 Сс: 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.235: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
 Фоп: 198: 198: 198: 198: 198: 198: 198: 199: 199: 199: 200: 200: 200: 201:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 -----  
 Ви: 0.285: 0.285: 0.287: 0.287: 0.287: 0.291: 0.291: 0.291: 0.286: 0.287: 0.287: 0.290: 0.290: 0.291: 0.294:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.275: 0.275: 0.275: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.276: 0.275: 0.275:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.224: 0.224: 0.222: 0.222: 0.222: 0.219: 0.219: 0.218: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.222: 0.221:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 ~~~~~

~

y= 3792: 3792: 3790: 3775: 3760: 3745: 3745: 3744: 3738: 3712: 3685: 3658: 3632: 3632: 3628:  
 -----  
 x= 8621: 8621: 8627: 8659: 8691: 8723: 8723: 8724: 8735: 8776: 8816: 8857: 8898: 8898: 8904:  
 -----  
 Qс: 0.791: 0.791: 0.791: 0.796: 0.797: 0.798: 0.798: 0.798: 0.799: 0.805: 0.810: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813:  
 Сс: 0.237: 0.237: 0.237: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.242: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:  
 Фоп: 202: 202: 203: 204: 205: 207: 207: 207: 209: 211: 213: 215: 215: 215:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 -----  
 Ви: 0.295: 0.295: 0.286: 0.293: 0.298: 0.292: 0.292: 0.293: 0.298: 0.300: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.304:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.275: 0.275: 0.276: 0.276: 0.275: 0.276: 0.277: 0.276: 0.276: 0.277: 0.278: 0.279: 0.279: 0.279: 0.278:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.221: 0.221: 0.229: 0.226: 0.223: 0.229: 0.229: 0.229: 0.225: 0.228: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 ~~~~~

~

y= 3620: 3611: 3574: 3538: 3501: 3465: 3428: 3392: 3355: 3319: 3319: 3319: 3318: 3317: 3314:  
 -----  
 x= 8913: 8922: 8951: 8980: 9010: 9039: 9069: 9098: 9127: 9157: 9157: 9157: 9157: 9159: 9162:  
 -----  
 Qс: 0.812: 0.817: 0.828: 0.838: 0.845: 0.854: 0.861: 0.865: 0.867: 0.867: 0.867: 0.867: 0.867: 0.866:  
 Сс: 0.244: 0.245: 0.248: 0.251: 0.254: 0.256: 0.258: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:  
 Фоп: 216: 216: 218: 220: 221: 223: 225: 227: 229: 231: 231: 231: 231: 231:  
 Уоп: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00: 11.00:  
 -----  
 Ви: 0.301: 0.306: 0.310: 0.313: 0.320: 0.323: 0.325: 0.327: 0.328: 0.329: 0.328: 0.329: 0.328: 0.328: 0.327:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.279: 0.279: 0.284: 0.287: 0.287: 0.291: 0.293: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.295:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви: 0.232: 0.231: 0.235: 0.237: 0.238: 0.240: 0.242: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 ~~~~~

~

y= 3313: 3310: 3303: 3303: 3295: 3279: 3279: 3275: 3264: 3225: 3225: 3216: 3203: 3170: 3136:  
 -----  
 x= 9162: 9165: 9171: 9171: 9177: 9188: 9188: 9191: 9197: 9215: 9215: 9219: 9222: 9229: 9236:  
 -----  
 Qс: 0.866: 0.864: 0.865: 0.865: 0.865: 0.865: 0.866: 0.865: 0.866: 0.872: 0.872: 0.875: 0.878: 0.890: 0.902:  
 Сс: 0.260: 0.259: 0.259: 0.259: 0.259: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.267: 0.271:  
 Фоп: 231: 231: 232: 232: 232: 233: 233: 233: 234: 235: 235: 236: 236: 238: 239:  
 ~~~~~

Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.327: 0.326: 0.328: 0.328: 0.327: 0.328: 0.328: 0.327: 0.329: 0.329: 0.329: 0.333: 0.332: 0.340: 0.343:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.295: 0.294: 0.296: 0.296: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.298: 0.298: 0.301: 0.301: 0.307: 0.311:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.243: 0.243: 0.240: 0.241: 0.242: 0.241: 0.241: 0.242: 0.239: 0.245: 0.245: 0.242: 0.246: 0.243: 0.248:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~~

~

---

y= 3103: 3090: 3090: 3089: 3062: 3062: 3060: 3033: 3005: 3005: 3001: 2962: 2924: 2885: 2885:  
 -----  
 x= 9243: 9251: 9251: 9251: 9267: 9267: 9268: 9283: 9299: 9298: 9301: 9320: 9339: 9358: 9358:  
 -----  
 Qс : 0.911: 0.911: 0.912: 0.911: 0.907: 0.907: 0.906: 0.904: 0.900: 0.901: 0.899: 0.894: 0.887: 0.878: 0.878:  
 Сс : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.272: 0.272: 0.272: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.268: 0.266: 0.263: 0.263:  
 Фоп: 240 : 241 : 241 : 241 : 242 : 242 : 242 : 244 : 245 : 245 : 245 : 247 : 249 : 251 : 251 :  
 Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.344: 0.347: 0.347: 0.347: 0.342: 0.342: 0.341: 0.346: 0.341: 0.341: 0.339: 0.338: 0.338: 0.336: 0.336:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.314: 0.315: 0.315: 0.315: 0.313: 0.313: 0.313: 0.314: 0.313: 0.313: 0.312: 0.312: 0.311: 0.309: 0.309:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.253: 0.249: 0.249: 0.250: 0.252: 0.252: 0.252: 0.243: 0.246: 0.246: 0.248: 0.244: 0.239: 0.233: 0.233:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~~

~

---

y= 2877: 2834: 2790: 2747: 2704: 2660: 2617: 2617: 2616: 2614: 2610: 2605: 2604: 2602: 2598:  
 -----  
 x= 9362: 9379: 9396: 9413: 9430: 9448: 9465: 9465: 9465: 9466: 9467: 9468: 9469: 9469: 9470:  
 -----  
 Qс : 0.878: 0.871: 0.862: 0.851: 0.839: 0.825: 0.812: 0.812: 0.811: 0.811: 0.811: 0.811: 0.810: 0.810: 0.809:  
 Сс : 0.263: 0.261: 0.259: 0.255: 0.252: 0.248: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:  
 Фоп: 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 :  
 Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.331: 0.329: 0.326: 0.323: 0.319: 0.316: 0.295: 0.295: 0.294: 0.310: 0.307: 0.303: 0.302: 0.301: 0.297:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.309: 0.308: 0.306: 0.303: 0.300: 0.297: 0.292: 0.292: 0.291: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.238: 0.234: 0.230: 0.225: 0.220: 0.213: 0.225: 0.225: 0.226: 0.208: 0.211: 0.215: 0.216: 0.217: 0.220:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~~

~

---

y= 2593: 2591: 2590: 2586: 2581: 2579: 2577: 2573: 2569: 2566: 2564: 2563: 2562: 2562: 2561:  
 -----  
 x= 9471: 9471: 9471: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470:  
 -----  
 Qс : 0.808: 0.807: 0.806: 0.807: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.807: 0.807: 0.808: 0.808: 0.808: 0.808: 0.809:  
 Сс : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243:  
 Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
 Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.293: 0.291: 0.308: 0.305: 0.302: 0.301: 0.299: 0.296: 0.293: 0.291: 0.308: 0.307: 0.307: 0.307: 0.306:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.291: 0.290: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.291: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.223: 0.225: 0.207: 0.210: 0.213: 0.215: 0.217: 0.220: 0.223: 0.225: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~~

~

---

y= 2557: 2554: 2554: 2554: 2550: 2550: 2550: 2549: 2548: 2548: 2548: 2545: 2545: 2541: 2541:  
 -----  
 x= 9469: 9468: 9468: 9468: 9467: 9467: 9467: 9467: 9467: 9467: 9467: 9466: 9466: 9464: 9464:  
 -----  
 Qс : 0.810: 0.811: 0.811: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813:  
 Сс : 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:  
 Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
 Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.304: 0.302: 0.302: 0.302: 0.299: 0.299: 0.299: 0.298: 0.298: 0.297: 0.296: 0.296: 0.294: 0.294:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.295: 0.292: 0.292:  
 ~~~~~~

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.213 : 0.215 : 0.215 : 0.215 : 0.218 : 0.219 : 0.219 : 0.220 : 0.220 : 0.221 : 0.223 : 0.223 : 0.226 : 0.226 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 2540: 2531: 2531: 2531: 2512: 2512: 2511: 2474: 2474: 2472: 2436: 2400: 2400: 2397: 2352:  
-----  
x= 9464: 9461: 9461: 9461: 9455: 9455: 9455: 9443: 9443: 9442: 9429: 9417: 9417: 9416: 9398:  
-----  
Qс : 0.813 : 0.817 : 0.817 : 0.817 : 0.821 : 0.821 : 0.822 : 0.832 : 0.832 : 0.832 : 0.841 : 0.849 : 0.849 : 0.860 :  
Сс : 0.244 : 0.245 : 0.245 : 0.245 : 0.246 : 0.246 : 0.246 : 0.250 : 0.250 : 0.250 : 0.252 : 0.255 : 0.255 : 0.258 :  
Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 270 : 271 : 271 : 271 : 273 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.294 : 0.305 : 0.305 : 0.305 : 0.311 : 0.311 : 0.311 : 0.305 : 0.305 : 0.305 : 0.317 : 0.315 : 0.315 : 0.315 : 0.321 :  
Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.292 : 0.297 : 0.297 : 0.297 : 0.300 : 0.300 : 0.300 : 0.304 : 0.304 : 0.303 : 0.310 : 0.308 : 0.308 : 0.304 : 0.308 :  
Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.226 : 0.214 : 0.214 : 0.215 : 0.210 : 0.210 : 0.211 : 0.223 : 0.223 : 0.224 : 0.214 : 0.227 : 0.227 : 0.230 : 0.231 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 2306: 2261: 2261: 2253: 2215: 2178: 2140: 2102: 2064: 2027: 2016: 2016: 2014: 1990: 1990:  
-----  
x= 9380: 9362: 9362: 9359: 9340: 9321: 9302: 9283: 9265: 9246: 9244: 9244: 9244: 9240: 9240:  
-----  
Qс : 0.869 : 0.876 : 0.876 : 0.878 : 0.885 : 0.893 : 0.900 : 0.905 : 0.908 : 0.909 : 0.906 : 0.906 : 0.904 : 0.897 : 0.897 :  
Сс : 0.261 : 0.263 : 0.263 : 0.264 : 0.266 : 0.268 : 0.270 : 0.271 : 0.272 : 0.273 : 0.272 : 0.272 : 0.271 : 0.269 : 0.269 :  
Фоп: 275 : 277 : 277 : 278 : 280 : 281 : 283 : 285 : 287 : 289 : 289 : 289 : 289 : 290 : 290 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.327 : 0.332 : 0.332 : 0.334 : 0.339 : 0.345 : 0.350 : 0.354 : 0.358 : 0.361 : 0.360 : 0.360 : 0.359 : 0.357 : 0.357 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.310 : 0.310 : 0.310 : 0.328 : 0.336 : 0.316 : 0.322 : 0.327 : 0.331 : 0.333 : 0.316 : 0.316 : 0.312 : 0.307 : 0.307 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.232 : 0.233 : 0.233 : 0.216 : 0.209 : 0.233 : 0.228 : 0.223 : 0.219 : 0.215 : 0.230 : 0.230 : 0.233 : 0.234 : 0.234 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 1985: 1945: 1945: 1939: 1928: 1899: 1870: 1869: 1869: 1868: 1864: 1864: 1864: 1857: 1857:  
-----  
x= 9239: 9229: 9229: 9228: 9224: 9212: 9199: 9199: 9199: 9198: 9197: 9197: 9197: 9194: 9194:  
-----  
Qс : 0.896 : 0.885 : 0.885 : 0.885 : 0.883 : 0.880 : 0.877 : 0.877 : 0.877 : 0.876 : 0.875 : 0.875 : 0.875 : 0.874 : 0.874 :  
Сс : 0.269 : 0.265 : 0.266 : 0.266 : 0.265 : 0.264 : 0.263 : 0.263 : 0.263 : 0.263 : 0.262 : 0.262 : 0.262 : 0.262 : 0.262 :  
Фоп: 291 : 293 : 293 : 293 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.357 : 0.353 : 0.354 : 0.354 : 0.353 : 0.353 : 0.353 : 0.353 : 0.352 : 0.351 : 0.351 : 0.351 : 0.352 : 0.352 : 0.352 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.330 : 0.330 : 0.330 : 0.322 : 0.303 : 0.320 : 0.304 : 0.302 : 0.302 : 0.301 : 0.294 : 0.294 : 0.294 : 0.314 : 0.314 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.209 : 0.202 : 0.202 : 0.209 : 0.228 : 0.207 : 0.220 : 0.222 : 0.222 : 0.223 : 0.229 : 0.229 : 0.229 : 0.208 : 0.208 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

y= 1856: 1841: 1841: 1840: 1811: 1811: 1808: 1780: 1753: 1753: 1746: 1713: 1679: 1646: 1646:  
-----  
x= 9194: 9188: 9188: 9187: 9175: 9175: 9174: 9161: 9149: 9148: 9145: 9127: 9108: 9090: 9090:  
-----  
Qс : 0.874 : 0.870 : 0.870 : 0.870 : 0.866 : 0.867 : 0.866 : 0.860 : 0.856 : 0.856 : 0.856 : 0.851 : 0.845 : 0.841 : 0.841 :  
Сс : 0.262 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.260 : 0.260 : 0.260 : 0.258 : 0.257 : 0.257 : 0.257 : 0.255 : 0.254 : 0.252 : 0.252 :  
Фоп: 297 : 297 : 297 : 298 : 299 : 299 : 299 : 300 : 302 : 302 : 302 : 304 : 305 : 307 : 307 :  
Уоп:11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :11.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.352 : 0.350 : 0.350 : 0.351 : 0.350 : 0.350 : 0.350 : 0.347 : 0.347 : 0.347 : 0.346 : 0.345 : 0.342 : 0.341 : 0.341 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.313 : 0.288 : 0.288 : 0.318 : 0.303 : 0.303 : 0.298 : 0.284 : 0.303 : 0.303 : 0.292 : 0.299 : 0.273 : 0.281 : 0.281 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.209 : 0.232 : 0.232 : 0.201 : 0.213 : 0.213 : 0.218 : 0.230 : 0.207 : 0.207 : 0.218 : 0.207 : 0.230 : 0.218 : 0.219 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1642:   | 1632:   | 1598:   | 1565:   | 1532:   | 1498:   | 1465:   | 1465:   | 1457:   | 1449:   | 1442:   | 1418:   | 1395:   | 1372:   | 1349:   |
| x=   | 9088:   | 9080:   | 9054:   | 9027:   | 9000:   | 8973:   | 8947:   | 8947:   | 8939:   | 8930:   | 8919:   | 8880:   | 8841:   | 8802:   | 8763:   |
| Qc : | 0.840:  | 0.839:  | 0.837:  | 0.835:  | 0.833:  | 0.830:  | 0.826:  | 0.826:  | 0.824:  | 0.826:  | 0.826:  | 0.834:  | 0.841:  | 0.847:  | 0.853:  |
| Cc : | 0.252:  | 0.252:  | 0.251:  | 0.250:  | 0.250:  | 0.249:  | 0.248:  | 0.248:  | 0.247:  | 0.248:  | 0.248:  | 0.250:  | 0.252:  | 0.254:  | 0.256:  |
| Фоп: | 307 :   | 308 :   | 310 :   | 311 :   | 313 :   | 315 :   | 317 :   | 317 :   | 318 :   | 319 :   | 320 :   | 322 :   | 324 :   | 326 :   |         |
| Уоп: | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : | 11.00 : |
| Ви : | 0.340:  | 0.341:  | 0.340:  | 0.337:  | 0.337:  | 0.335:  | 0.334:  | 0.334:  | 0.330:  | 0.333:  | 0.334:  | 0.334:  | 0.337:  | 0.339:  | 0.340:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.274:  | 0.288:  | 0.290:  | 0.260:  | 0.262:  | 0.264:  | 0.266:  | 0.266:  | 0.250:  | 0.265:  | 0.279:  | 0.250:  | 0.253:  | 0.257:  | 0.261:  |
| Ки : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви : | 0.225:  | 0.210:  | 0.207:  | 0.238:  | 0.235:  | 0.231:  | 0.226:  | 0.226:  | 0.243:  | 0.228:  | 0.212:  | 0.250:  | 0.251:  | 0.252:  | 0.252:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |

[illegible]
$$\begin{array}{l} y = 1138: 1135: 1135: 1135: 1128: 1128: 1128: 1114: 1114: 1113: 1100: 1087: 1087: 1086: 1073: \\ \hline x = 8160: 8151: 8151: 8151: 8131: 8131: 8131: 8091: 8091: 8089: 8049: 8008: 8008: 8005: 7962: \end{array}$$

\_\_\_\_\_

-----

Ce : 0.263: 0.260: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255: 0.254: 0.253: 0.253:

Фоп: 5 : 7 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 :

[illegible]

Ви : 0.321: 0.311: 0.300: 0.300: 0.305: 0.307: 0.307: 0.309: 0.313: 0.295:

[illegible]

Ви : 0.307: 0.302: 0.296: 0.296: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.291: 0.293:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

$$B_{II}: 0.250: 0.253: 0.255: 0.255: 0.250: 0.248: 0.248: 0.245: 0.240: 0.256:$$

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

[illegible]

---

Координаты точки : X= 8160.4 м, Y= 1138.1 м

|                 |
|-----------------|
| 0.2791016 мг/м3 |
|-----------------|

и скорости ветра 11.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Пом. | Код    | Тип   | Вывод | Вклад  | Вклад в % | Сум. %      | Коэф. влияния                     |
|------|--------|-------|-------|--------|-----------|-------------|-----------------------------------|
| ---- | <О6-П> | -<Ис> | ---   | M-(Mq) | --        | C[доли ПДК] | -----<br>-----<br>---- b=C/M ---- |

|          |      |        |              |          |                           |
|----------|------|--------|--------------|----------|---------------------------|
| CO-П     | НС   | М (МД) | С [доп. ПДК] | В        | С/М                       |
| 1 000101 | 6002 | П1     | 1.9653       | 0.342100 | 36.8   36.8   0.174070194 |

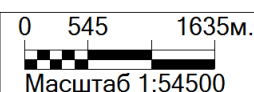
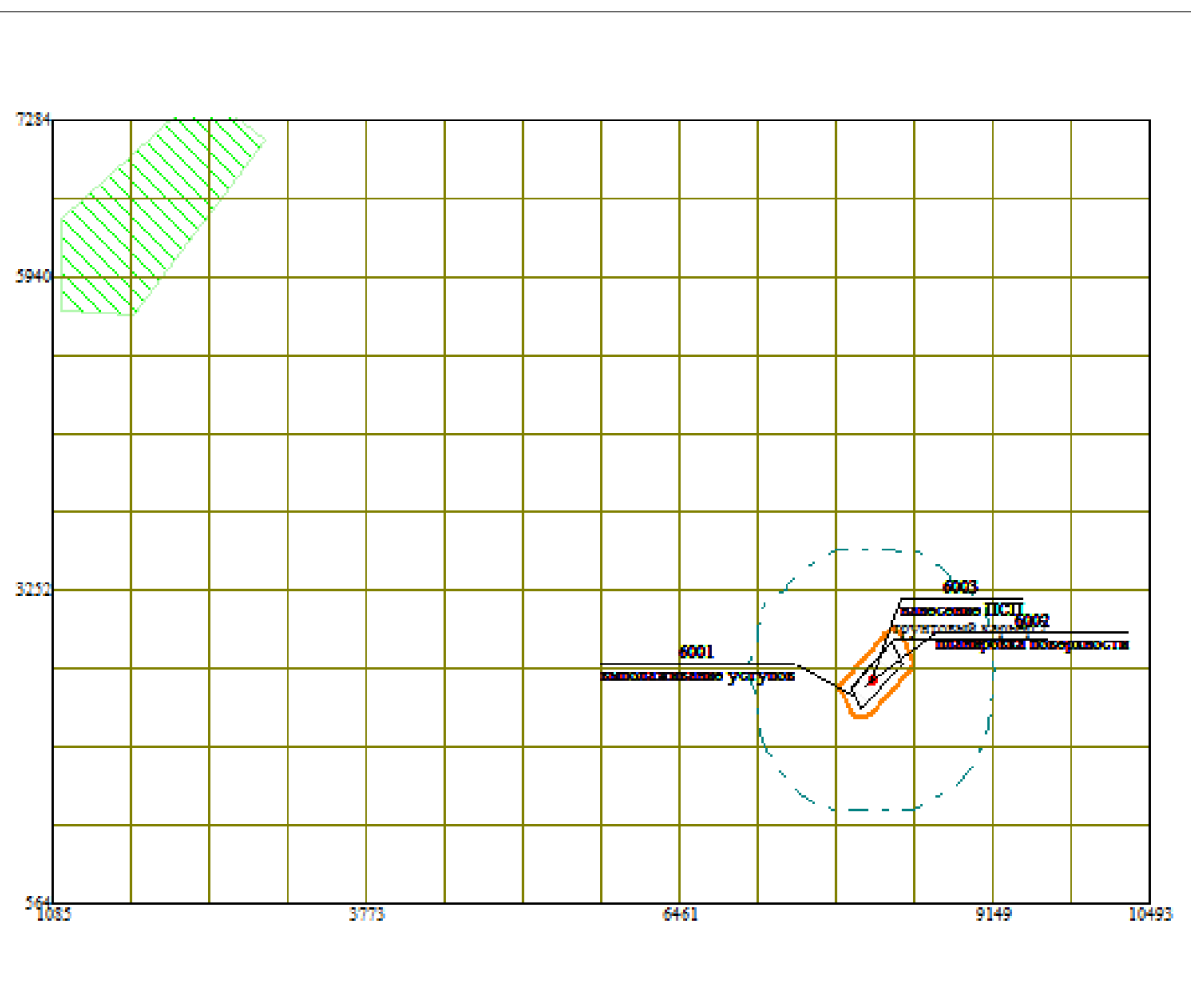
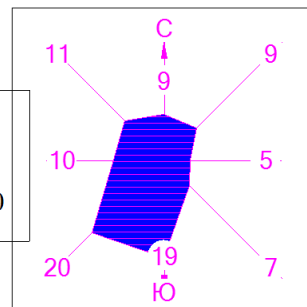
|   |        |      |     |        |          |      |      |             |
|---|--------|------|-----|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000101 | 6002 | III | 1.9653 | 0.342160 | 30.8 | 30.8 | 0.174070194 |
| 2 | 000101 | 6001 | III | 1.9653 | 0.314928 | 33.9 | 70.6 | 0.160244271 |

|   |             |     |        |          |      |       |             |
|---|-------------|-----|--------|----------|------|-------|-------------|
| 2 | 000101 6001 | III | 1.9653 | 0.514928 | 33.9 | 70.0  | 0.100244271 |
| 3 | 000101 6003 | III | 1.9653 | 0.273311 | 29.4 | 100.0 | 0.139068112 |

В сумме= 0.930339 100.0

В сумме= 0.930339 100.0

Город : 012 Тарановский район  
 Объект : 0001 Грунтовый карьер 2 КДР Вар.№ 6  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.2407169 ПДК достигается в точке  $x=7805$   $y=2580$   
 При опасном направлении  $107^\circ$  и опасной скорости ветра 11 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9408 м, высота 6720 м,  
 шаг расчетной сетки 672 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г. КОСТАНАЙ, УЛ. КАСЫМКАНОВА, 10-9  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

---

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

---

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии \_\_\_\_\_  
в соответствии со статьей 4 Закона

---

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
полное наименование органа лицензирования  
**РК**

---

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.  
фамилия и инициалы руководителя (для общественных организаций)

---

органа, выдавшего лицензию

---

Дата выдачи лицензии « 18 » августа 20 11.

Номер лицензии 01412Р № 0042981

Город Астана

© Астана-98



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС ҚОСТАНАЙ қ., ҚАСЫМҚАНОВ К-СІ, 10-9

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге  
қызмет түрінің (іс-әрекетінің) аты

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **А.Б. Әлімбаев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы «18» тамыз

Лицензияның нөмірі 01412P № 0042981

**Астана**

қаласы



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01412Р №

Дата выдачи лицензии «18» августа 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г.КОСТАНАЙ УЛ.КАСЫМКАНОВА 10-9

Производственная база \_\_\_\_\_

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

А. Исламбеков А.Б.

Руководитель (уполномоченное лицо) \_\_\_\_\_

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «18» августа 20 11 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № 0074809

Город Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01412P №

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 18 » тамыз

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтер-  
дің лицензияланатын түрлерінің тізбесі \_\_\_\_\_

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филiaalдар, өкілдіктер \_\_\_\_\_

толық атауы, орналасқан жері, әсеретемелері

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС КОСТАНАЙ қ. ҚАСЫМҒАНОВ К-СІ 10-9

Өндірістік база \_\_\_\_\_

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Лицензияға қосымшаны берген орган \_\_\_\_\_

лицензияға қосымшаны берген

органның толық атауы

Алимбаев А.Б.

Басшы (уәкілетті адам) \_\_\_\_\_

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының толық атауы, қолы, оқу және іткі-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 11 жылғы « 18 » тамыз

Лицензияға қосымшаның нөмірі \_\_\_\_\_ № 0074809

Астана қаласы