



Утверждаю:  
Генеральный директор  
АО «Кристалл Менеджмент»  
Сайзинұлы Д.  
\_\_\_\_\_ 202\_ год

**РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
к групповому техническому проекту на строительство  
скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м,  
находящихся на контрактной территории АО  
«КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

Директор  
ИП «ЭКО-ОРДА»



Әбдиев С.Б.

РК, г. Кызылорда, 2025 г.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

### **СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

<b>Исполнитель:</b>	<b>Должность:</b>
Әбдиев С.Б.	Директор ИП «ЭКО-ОРДА»
<b>Адрес организации разработчика:</b>	
Республика Казахстан, 120000, г. Кызылорда, мрн. Сырдария дом 20, кв. 39 Контакты: 87777851346 e-mail: ecoorda@bk.ru	

Государственная Лицензия № 02468 Р выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МООС и водных ресурсов РК от 08.04.2019 года на выполнение работ в области природоохранного нормирования и проектирования

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ	стр 4
ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ РК	7
РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	10
РАЗДЕЛ 2. ГЕОЛОГО- ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	15
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	26
РАЗДЕЛ 4. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА	34
РАЗДЕЛ 5. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	40
5.1. Краткое описание проектируемых работ	40
5.2 Технологическая схема на строительство скважин	44
5.3 Ликвидация либо консервация скважин	47
5.4 Технологические и технические решения по ликвидации скважин	48
5.5 Технологические и технические решение по консервации скважин	49
5.6 Технический этап рекультивации	49
РАЗДЕЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	50
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	110
7.1 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	110
7.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	110
РАЗДЕЛ 8. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	135
РАЗДЕЛ 9. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	140
РАЗДЕЛ 10. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	142
РАЗДЕЛ 11. ОХРАНА НЕДР	154
РАЗДЕЛ 12. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	156
РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	158
РАЗДЕЛ 14. ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	161
РАЗДЕЛ 15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	164
РАЗДЕЛ 16. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ	170
РАЗДЕЛ 17. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	174
РАЗДЕЛ 18. ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	177
РАЗДЕЛ 19. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	178
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	180
Приложения	181

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящем проекте «Раздел охрана окружающей среды (РООС) к «Групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» приводятся нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год.

Необходимость разработки данного проекта связана с изменением графика бурения скважин.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия плановой и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

На этапе разработки проекта РООС приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду. Также даны рекомендации по минимизации воздействия на компоненты природной среды. Предложены мероприятия по снижению экологического риска.

Разработчиком проекта РООС является ИП «ЭКО-ОРДА», имеющий Государственную лицензию №02468Р выданным Комитетом экологического регулирования и контроля МООС и водных ресурсов РК от 08.04.2019 г. на выполнение работ в области природоохранного нормирования и проектирования.

Недропользователь: АО «Кристалл Менеджмент», РК, г. Алматы, ул. Байзакова, 280, МФК «Almaty Towers», 21 эт.

Подрядная организация: разработчик «Группового технического проекта на строительство скважин Бестобе Б-25, Б-26 глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» выполнен в соответствии с договором № 100-18/КМ от 23.07.2018 г. между АО «Кристалл Менеджмент» и ТОО «МУНАЙГАЗГЕОЛСЕРВИС», г. Шымкент.

Основная цель проекта - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В состав проекта РООС входят:

- ❖ характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды, в том числе атмосферы, гидросферы, литосферы, а также флоры и фауны;
- ❖ характеристика и оценка современного состояния социально-экономической сферы;
- ❖ анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- ❖ комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности на проектируемом участке;
- ❖ природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и здоровье населения;

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства скважин Бестобе Б-25, Б-26 глубиной 800 (±250) м на 2026 год без ЗРА и ФС**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3	0.010096	0.002674
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	2	0.000869	0.00023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	24.993310776	75.983498246
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	35.795965094	98.465644226
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	4.71209848	12.81623187
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	9.22954	26.1479
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2	0.004905296	0.00305903
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	24.3116248	66.8461447
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0.0007082	0.0001875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	2	0.003118	0.000825
0410	Метан (727*)		0.03082212	0.039945466
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		5.894028	3.6766
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		2.36509	1.7034
0602	Бензол (64)	2	0.02845946	0.0177624
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3	0.00894612	0.005581
0621	Метилбензол (349)	3	0.01789224	0.01117
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	2	1.100634	3.028
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2	1.100634	3.028
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		0.0004332	0.0002916
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	11.014158	30.285424
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0.00684	0.0012312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3	1.95173096	0.218172
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0044	0.000792
	В С Е Г О :		122.586303746	322.282764238

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Получено разрешение на сжигание сырого газа в факелах:

- KZ96VPC00028019 от 27.11.2025 г. При испытании объектов скважины № Б-25 в объеме 0,047556075 млн.м3, в том числе: 1) 0,019276575 млн.м3 при испытании № 1-го объекта в интервалах 710-719 м. срок испытания: 15 дней; 2) 0,0282795 млн.м3 при испытании № 2-го объекта в интервалах 610-615 м. срок испытания: 15 дней. Период действия разрешения: 10.05.2026 - 10.06.2026 гг.

- KZ69VPC00028020 от 27.11.2025 г. При испытании объектов скважины № Б-26 в объеме 0,047556075 млн.м3, в том числе: 1) 0,019276575 млн.м3 при испытании № 1-го объекта в интервалах 710-715 м. срок испытания: 15 дней; 2) 0,0282795 млн.м3 при испытании № 2-го объекта в интервалах 620-625 м. срок испытания: 15 дней. Период действия разрешения: 26.06.2026 - 26.07.2026 гг.

Годовые валовые выбросы на 2026 год составляет - **122.586303746 г/с, 322.282764238 т/год.**

Неорганизованные источники на предприятии № 6034, №6035, 6074, 6075 характеризуются выделением углеводородов через неплотности фланцевых соединений и запорно- регулирующих арматур. Согласно требованиям промышленной безопасности недопустимо эксплуатировать неисправное оборудование, выбросы от неплотностей ЗРА и ФС приравниваются к аварийным и не подлежат нормированию.

Нормативы выбросов ЗВ представлены без источников ЗРА и ФС, эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно плану технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу суммарные выбросы по углеводородам предельным С1-С5 (1502\*) составили:

**Таблица 2 - Суммарные выбросы по углеводородам предельным С1-С5(1502\*)**

№ площадки (наименование площадки)	Год эксплуатации	Суммарные выбросы по углеводородам предельным С1-С5 (1502*)	
		г/с	т/год
ЗРА иФС м/рБестобе скважина Б-25, Б-26	2026 год	<b>0.190</b>	<b>5.992</b>

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества в зоне воздействия не превышают ПДК.

## **ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ РК**

Главной задачей законодательных актов и нормативно-методических документов Республики Казахстан по охране окружающей среды является обеспечение человека и живого мира благоприятной для его жизни и здоровья средой обитания.

Основой природоохранного законодательства является Конституция, которая провозглашает: земли, недра, воды, растительный и животный мир находятся исключительно в государственной собственности, охрана окружающей среды – одна из общегосударственных задач. В данном разделе приводится краткий обзор основных законов и нормативных документов, регулирующих вопросы загрязнения окружающей среды, образующиеся в процессе проведения вышеуказанных работ. Нормативно- правовая база находится в постоянном развитии. Информация, содержащаяся в этой части проекта, основана на действующих, на момент эксплуатации законах и нормативных документах.

Ниже приведён перечень основных природоохранных Законов Республики Казахстан и их положения:

*Конституция Республики Казахстан*, принятая 28 января 1993 г., предоставляет гражданам право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду. Конституцией определено, что земля, ее недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся исключительно в государственной собственности

### *Экологический Кодекс Республики Казахстан*

В Экологическом Кодексе Республики Казахстан указано, что оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения действующих и планируемых предприятий является обязательной и неотъемлемой частью предпроектной и проектной документации. По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду заказчиком подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой хозяйственной деятельности, служащее основанием для подготовки решений о ее реализации.

Реализация проектов планируемой хозяйственной и иной деятельности без положительного заключения государственной экологической экспертизы запрещена. Государственная экологическая экспертиза проводится уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и местными исполнительными органами в пределах их компетенции.

Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

Участниками регулируемых Экологическим Кодексом отношений являются физические и юридические лица, государство, а также государственные органы, осуществляющие государственное регулирование в области охраны окружающей среды и государственное управление в области использования природных ресурсов.

Основными принципами экологического законодательства Республики Казахстан являются:

- обеспечение экологической безопасности;
- экосистемный подход при регулировании экологических отношений;
- государственное регулирование в области охраны окружающей среды и государственное управление в области использования природных ресурсов;
- обязательность превентивных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды и нанесения ей ущерба в любых иных формах;
- неотвратимость ответственности за нарушение экологического законодательства Республики Казахстан;
- обязательность возмещения ущерба, нанесенного окружающей среде;
- платность и разрешительный порядок воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших экологически чистых и ресурсосберегающих технологий при использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду;
- взаимодействие, координация и гласность деятельности государственных органов по

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

охране окружающей среды;

- стимулирование природопользователей к предотвращению, снижению и ликвидации загрязнения окружающей среды, сокращению отходов;
- доступность экологической информации;
- гармонизация экологического законодательства Республики Казахстан с принципами и нормами международного права;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательность оценки воздействия на окружающую среду, и здоровье населения при принятии решений о ее осуществлении.

*Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)*

Установлена компетенция органов государственной власти и управления в области регулирования водных отношений. Определен порядок производства работ на водоемах и в охранных зонах. Регламентированы виды водопользования и условия их существования, включая плату за пользование водными ресурсами.

Дифференцированы условия пользования водоемами для питьевых, бытовых и иных нужд сельского хозяйства, для промышленных целей, для нужд гидроэнергетики, транспорта, рыбного и охотничьего хозяйства, для противопожарных нужд заповедников и заказников. Установлен порядок эксплуатации водохранилищ, водоподпорных и других гидротехнических сооружений на реках и каналах.

Освещены основные правовые требования к сохранению природных вод, включая охрану вод от загрязнения и истощения, в том числе подземных вод и малых рек.

Предусмотрен порядок государственного учета и планирования использования вод. Установлена ответственность за нарушение водного законодательства и порядок разрешения водных споров.

*Земельный кодекс – 20 июня 2003 год (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)*

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земель, предотвращение необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного и лесохозяйственного оборота, а также на восстановление и повышение плодородия почв.

*Целями охраны земель являются:*

- 1) предотвращение деградации и нарушения земель, других неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности путем стимулирования экологически безопасных технологий производства и проведения лесомелиоративных, мелиоративных и других мероприятий;
- 2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации или нарушению;
- 3) внедрение в практику экологических нормативов оптимального землепользования. *Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)*

Настоящий Закон регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, обеспечение пожарной и промышленной безопасности, а также определяет основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований.

*Кодекс Республики Казахстан «О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ» (с изменениями и*

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***  
*дополнениями на 2021 г.)*

Настоящий Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Использование земель, водных и других природных ресурсов регулируется в соответствии с земельным, водным и экологическим законодательством Республики Казахстан, определяющим режим использования и охраны соответствующих природных ресурсов.

Участниками регулируемых настоящим Кодексом отношений являются государство, граждане и юридические лица Республики Казахстан.

Иностранцы, лица без гражданства, а также иностранные юридические лица пользуются в Республике Казахстан правами и свободами и несут обязанности в отношениях по недропользованию, установленные для граждан и юридических лиц Республики Казахстан, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, законами и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

*Кодекс Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)*

Настоящий Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Он определяет права и обязанности граждан, органов государственного управления по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Установлено санитарно-гигиеническое нормирование, основные принципы санитарно-эпидемиологической экспертизы, организации и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.

*Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.)* с 1997 года определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы человеческой деятельности на особо охраняемых природных территориях. В настоящем Законе представлены характеристики различных видов особо охраняемых природных территорий, классифицированных в зависимости от целей, режимов охраны и особенностей их использования. Законом регламентируется государственный, общественный контроль и международное сотрудничество в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий.

Задачами законодательства является регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.

## **РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ**

### **Общие сведения о месторождении**

Территория деятельности АО «Кристалл Менеджмент» в тектоническом отношении приурочена к Южно-Тургайскому осадочному бассейну и Нижне - Сырдарьинскому своду. Общая площадь контрактной территории составляет - 18256,48 км<sup>2</sup>.

Из контрактной территории исключены месторождения Жыланкыр, Южное Ровное и Майбулак (рис. 1.1).

Проектируемые скважины находятся в пределах Жалагашского района Кызылординской области.

В географическом отношении исследуемая территория расположена в Тургайских степях, где развиты закрепленные пески с небольшими барханами, пухляки и такыры, а между ними есть невысокие сопки, сложенные цветными глинами бентонитового состава.

Абсолютные высоты на лицензионной территории колеблются от 100 до 160 м.

*Гидросеть.* Реки отсутствуют, хотя обилие промоин временных потоков, а озера площадью 1-2 га образованы артезианскими скважинами с самоизливом от 2 до 14 л/с и минерализацией не более 4 г/л, одна из них – Наушабай имеет дебит около 100 л/час.

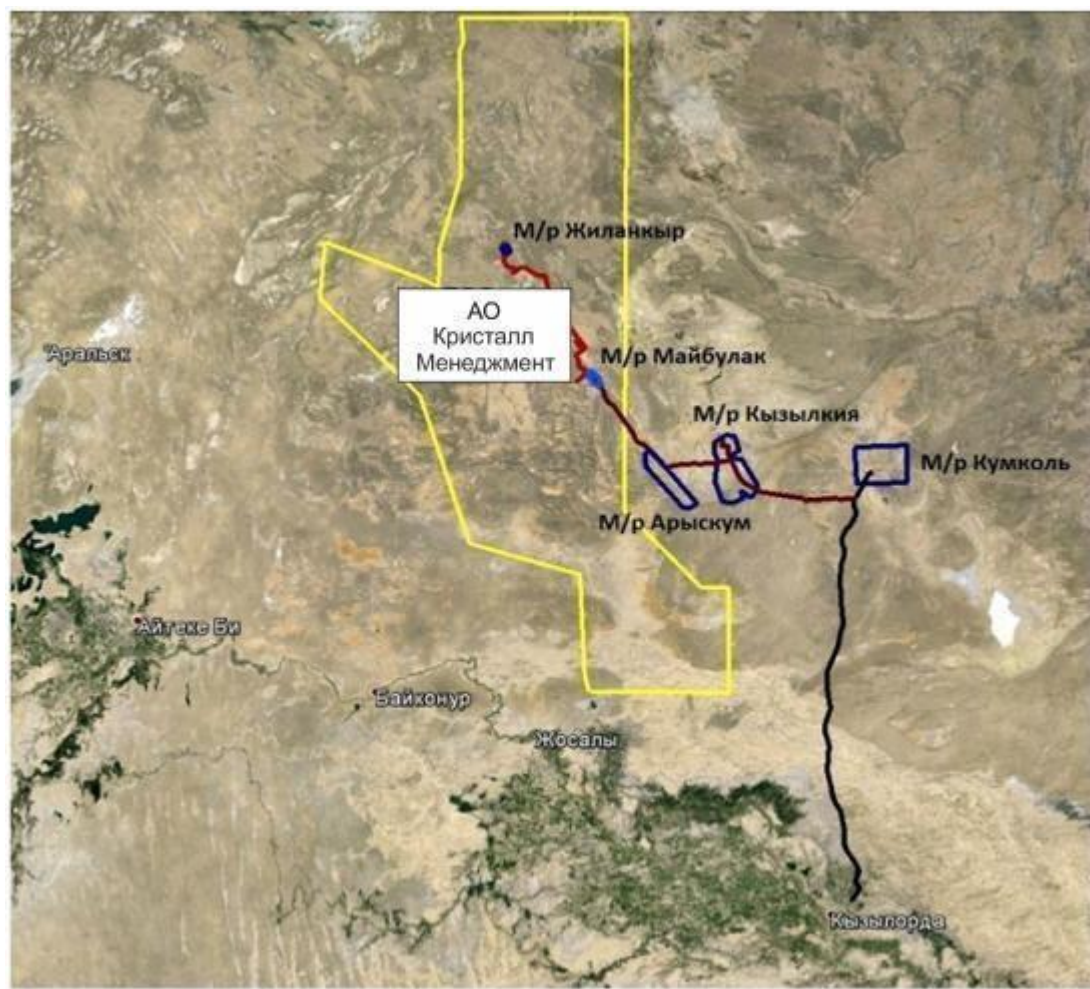
Для технического водоснабжения промысла пригодны пластовые воды туронского яруса на глубинах 205-226 м соленостью 1,25 г/л (скважина 064 на структуре Ровная, глубиной до 235 м, дебит 0,5 л/сек). Питьевая вода имеется в отдельных артезианских скважинах (скважина 3, глубиной до 80 м).

Климат в регионе резко континентальный с перепадами температуры день-ночь 11-18 С. Летом жара достигает 36-38 С, зимой – минус 28-18 С с сильными устойчивыми ветрами со скоростью 7-8 м/с и порывами до 22 м/с с севера и запада. Осадков очень мало.

В среднем по десяти годам 180 мм, а зимой периодически в 4-5 лет снежный покров достигает 200 мм, и в низинах между барханами толщина снега более или около 2 м, что создает трудности для вездеходного транспорта. Зима с ветрами и температурой минус 35-38 °С. Грунтовой воды нет, так как такыры и пухляки развиты по поверхности бентонитовых глин.

Населена территория очень слабо. Здесь расположены небольшие поселки Жинишкекум и Каракум. Ближайшими станциями железной и автомобильной дороги являются Торетам и Жосалы, расположенные соответственно в 75 и 90 км на юг от южной границы участка и административно относящиеся к Кызылординской области. Расстояние до ближайшего областного центра города Кызылорда 350 км.

АО «Кристалл Менеджмент» проводит ГРП на площади согласно Контракту № 3996 УВС от 7 февраля 2014 года. В проектом документе «Проект разведочных работ ...» приведены результаты всех имеющихся исторических геолого-геофизических данных, приобретенных в Комитете геологии и недропользования, а также обработки и интерпретации сейсморазведочных работ МОГТ 2Д/3Д в 2014-17 годах, обосновано местоположение поисковых скважин. В настоящем техническом проекте планируется строительство скважин Бестобе Б-25, Б-26 с проектной глубиной 800 (+/-250м), проектный горизонт – верхнедаульская свита нижнего мела.



**Рисунок 1.1 - Обзорная карта района работ**

**Таблица 1.1 - Основные проектные данные**

п/п №	Наименование	Значение
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Номер района строительства скважины (или морской район)	Бестобе Б-25, Б-26
2	Номер скважины, строящаяся по данному типовому проекту	2
3	Площадь (месторождение)	Контрактная территория АО «Кристалл Менеджмент»
4	Расположение (суша, море)	Суша
5	Глубина Балтийского моря на точке бурения, м	--
6	Цель бурения и назначенные скважины	поиск залежей УВС
7	Проектный горизонт:	верхнедаульская свита нижнего мела
8	Проектная глубина, м по вертикали по стволу	800 (±250) 800 (±250)
9	Число объектов испытания: в открытом стволе в колонне:	0
10	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Вертикальная
11	Тип профиля	-
12	Азимут бурения, град	-

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

13	Максимальный зенитный угол, град	-
14	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	-
15	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	-
16	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	-
17	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	10
18	Категория скважины	-
19	Металлоемкость конструкции, кг/м	75,0
20	Способ бурения	*ВП, роторный, *ВЗД
21	Вид привода	Дизельный
22	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный/вторичный
23	Тип буровой установки	ZJ-30, ZJ-20 или аналог
24	Тип вышки	Мачта телескопическая, двухсекционная
25	Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)	Нет
26	Номер основного комплекса бурового оборудования	-
27	Максимальная масса колонны, т: обсадной бурильной суммарная (при спуске секциями).	37,5 42,6 -
28	Тип установки для испытаний	УПА-60/80
29	Продолжительность цикла строительства скважин, сут.: в том числе: • строительно-монтажные работы • подготовительные работы к бурению • бурение и крепление испытание в открытом стволе в том числе: • подготовительные работы к испытанию • испытание скважины	235  7,0 3,0 (согласно ВСН) 30 --  15 180
32	Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	800
<p>*ВП – верхний привод. *ВЗД – винтовой забойный двигатель</p> <p><b>Примечание:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тип буровой установки может быть изменен в зависимости от наличия буровых установок у Подрядчика, при этом грузоподъемность установки должна быть не ниже, чем предусмотрено по Проекту.</li> <li>2. Решение «Групповой технический проект на строительство скважин Бестобе Б-25, Б-26 глубиной 800 м (±250м)», соответствует требованиям норм, стандартов, правил безопасности и другим нормативно-техническим документам на строительство скважин, действующим в РК.</li> </ol>		



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Таблица 1.2 – Сведения о районе буровых работ**

Наименование	Значение (текст, название, величина)
1	2
Площадь (месторождение)	Контрактная территория АО «Кристалл Менеджмент»,
Блок (номер или название)	участок (Блок А)
Административное расположение: • Республика • Область (край) • Район	Казахстан Кызылординская Жалагашский
Год ввода, г: • месторождения в эксплуатацию • площади в бурение	- с 2026 г.
Расположение (суша, море)	Суша
Температура воздуха, 0С • среднегодовая • наибольшая летняя • наименьшая зимняя	+ 15°С + 38°С - 28°С
Животный мир	паукообразными и парнокопытными (сайгаками, джейранами), а также волками, лисицами и зайцами.
Среднегодовое количество осадков, мм	180
Максимальная глубина промерзания грунта, м	1,8
Продолжительность отопительного периода в году, сут.	180
Продолжительность зимнего периода в году, сут.	122
Азимут преобладающего направления ветра, град	Восточный, Северо-восточный
Наибольшая скорость ветра, м/с	не более 15м/с
Метеорологический пояс (при работе в море)	-
Количество штормовых дней (при работе в море)	-

**Таблица 1.3 – Сведения о площадке строительства буровой**

Наименование	Значение (текст, названия, величина)
1	2
Рельеф местности	Равнина с перепадами высот 2-3м
Состояние местности	Барханная
Толщина – снежного покрова, см почвенного слоя, см	20-50 (максимально на зиму) Местами плодородный слой 10-15
Почвенного слоя	отсутствует
Растительный покров	Скудный, полупустынного типа (полынь, колючка, саксаул)
Категория грунта	-

**Таблица 1.4 – Размеры отводимых во временное пользование земельных участков**

Назначение отводимого участка	Размер отводимого участка, га.	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение бурового лагеря, оборудования, техники и материалов.	3,5	Норма отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74 п.3

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Таблица 1.5 - Источники и характеристики водо- и энергоснабжения связи и местных стройматериалов**

Название вида снабжения (водоснабжение: для бурения, для дизелей, питьевая вода для бытовых нужд). Энергоснабжение, связь, местные стройматериалы и т.д.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км.	Характеристика водопровода и энергопровода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Водоснабжение:			
1. Техническая вода для бурения	Водозаборная скважина или артезианская скважина	5 - 20	Автотранспорт
2. Пресная вода: • Для котельной и хоз.бытовых нужд; • Для питьевых целей	Привозная г.Кызылорда	300 (±30)	Автотранспорт
Энергоснабжение	Дизель электростанция		На буровой площадке
Связь	Спутниковая, радиостанция.	-	Связь с головным офисом и представительством

**Таблица 1.6 - Сведения о подъездных путях**

Протяженность, км	Характер покрытия (гравийное, из лесоматериалов и т.д.)	Ширина, м	Высота насыпи, см	Характеристика дороги
1	2	3	4	5
-	Одноколейная дорога, полевая	10	50	Подъезд отгрунтовой дороги

**Примечание:** Подъездные пути будут определены во время переезда станка, согласно Землеустроительного проекта.

**Таблица 1.7 - Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях**

Магистральные дороги			Водные транспортные пути		
наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км	наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км
1	2	3	4	5	6
Да	Кызылорда-Кумколь- Майбулак	Асфальт- 175км+трейдер- 125км+грунтовая дорога-30км.	нет	-	-

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

## **2. ГЕОЛОГО- ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Территория деятельности АО «Кристалл Менеджмент» в тектоническом отношении приурочена к Южно-Тургайскому осадочному бассейну и Нижне - Сырдарьинскому своду. Общая площадь контрактной территории составляет - 18256,48 км<sup>2</sup>.

Из контрактной территории исключены месторождения Жыланкыр, Южное Ровное и Майбулак (рис. 1.1).

Проектируемые скважины находятся в пределах Жалагашского района Кызылординской области.

В географическом отношении исследуемая территория расположена в Тургайских степях, где развиты закрепленные пески с небольшими барханами, пухляки и такыры, а между ними есть невысокие сопки, сложенные цветными глинами бентонитового состава.

Абсолютные высоты на лицензионной территории колеблются от 100 до 160 м.

Гидросеть. Реки отсутствуют, хотя обилие промоин временных потоков, а озера площадью 1-2 га образованы артезианскими скважинами с самоизливом от 2 до 14 л/с и минерализацией не более 4 г/л, одна из них – Наушабай имеет дебит около 100 л/час.

Для технического водоснабжения промысла пригодны пластовые воды туронского яруса на глубинах 205-226 м соленостью 1,25 г/л (скважина 064 на структуре Ровная, глубиной до 235 м, дебит 0,5 л/сек). Питьевая вода имеется в отдельных артезианских скважинах (скважина 3, глубиной до 80 м).

Климат в регионе резко континентальный с перепадами температуры день-ночь 11-18 С. Летом жара достигает 36-38 С, зимой – минус 28-18 С с сильными устойчивыми ветрами со скоростью 7-8 м/с и порывами до 22 м/с с севера и запада. Осадков очень мало. В среднем по десяти годам 180 мм, а зимой периодически в 4 5 лет снежный покров достигает 200 мм, и в низинах между барханами толщина снега более или около 2 м, что создает трудности для вездеходного транспорта. Зима с ветрами и температурой минус 35

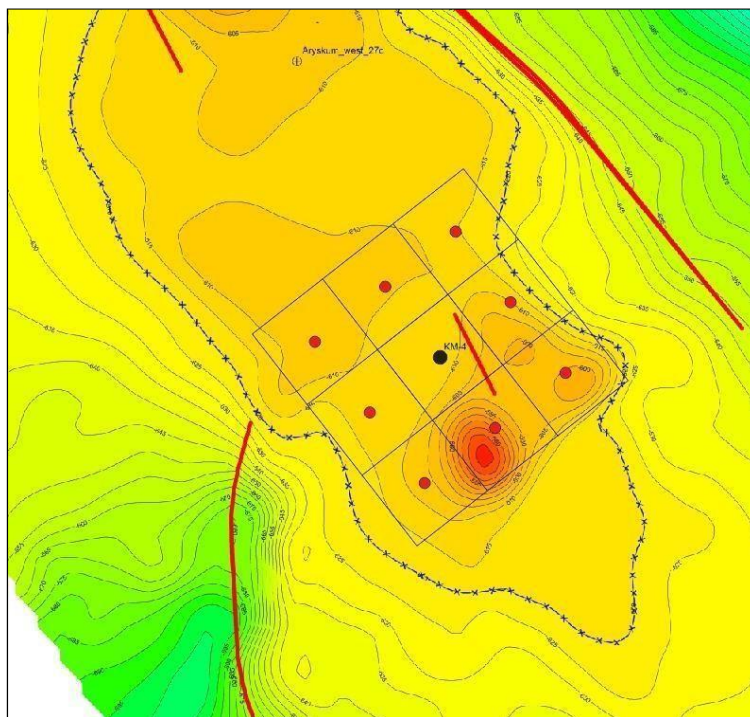
38 °С. Грунтовой воды нет, так как такыры и пухляки развиты по поверхности бентонитовых глин.

Населена территория очень слабо. Здесь расположены небольшие поселки Жинишкекум и Каракум. Ближайшими станциями железной и автомобильной дороги являются Торетам и Жосалы, расположенные соответственно в 75 и 90 км на юг от южной границы участка и административно относящиеся к Кызылординской области. Расстояние до ближайшего областного центра города Кызылорда 350 км.

АО «Кристалл Менеджмент» проводит ГРП на площади согласно Контракту № 3996 УВС от 7 февраля 2014 года.

В проектном документе «Проект разведочных работ ...» приведены результаты всех имеющихся исторических геолого-геофизических данных, приобретенных в Комитете геологии и недропользования, а также обработки и интерпретации сейморазведочных работ МОГТ 2Д/3Д в 2014-17 годах, обосновано местоположение поисковых скважин.

В настоящем техническом проекте планируется строительство скважины Бестобе Б-25, Б-26 с проектной глубиной 800 (+/-250м), проектный горизонт – верхнедаульская свита нижнего мела.



*Рисунок 2.1.- Структурная карта по кровле продуктивного горизонта верхнедальсукской свиты нижнего мела*

### **Гидрогеологическая характеристика**

#### **Поверхностные воды**

Речная сеть на территории планируемых работ практически отсутствует. Только на крайнем севере территории имеется временный водоток Жынтылдыозек, имеющих кратковременный маломощный сток в весеннее время.

Особый интерес представляют техногенные озера, образовавшиеся в результате самоизлива многих скважин.

Скважины оборудованы, по всей вероятности, на меловой горизонт (в каком именно интервале установлен фильтр, естественно установить не представляется возможным). Все они изливают воду. У большинства из них образовались небольшие озера. Площадь некоторых озер достигает 1 км<sup>2</sup>. Дебит артезианских скважин достигает 46 м<sup>3</sup>/час, вода в образовавшихся озерах от пресной до солоноватой. По берегам таких водоемов пустынные растительные ассоциации заменяются на лугово- болотные, идет трансформация бурых пустынных почв в почвы луговых семейств.

В настоящее время не выработалось однозначное отношение к образованию подобных водоемов. С одной стороны, появление в пустынных ландшафтах постоянных водоемов может расцениваться как положительное явление – использование этих водоемов перелетными и водоплавающими птицами как места отдыха, кормежки и гнездования, замена малопродуктивных пустынных растительных ассоциаций более продуктивными луговыми сообществами ведет к увеличению биоразнообразия.

С другой стороны, сработка запасов подземных вод без их практического хозяйственного применения является примером не эффективного использования природных ресурсов.

Кроме того, эксплуатация скважин без должного технического ухода ведет к возникновению аварийных ситуаций, когда начинают истощаться запасы верхних водоносных горизонтов, по берегам водоемов вследствие высокой испаряемости усиливаются процессы засоления почв.

Практическое применение поверхностных водных ресурсов в данном районе крайне

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

ограничено из-за его скудности и повышенной минерализации. Чаще всего воды используются для водопоя скота в весенний период, когда из-за выпавших осадков понижается минерализация воды.

Подземные воды. Согласно региональному гидрогеологическому районированию, описываемая территория относится к Тургайскому артезианскому бассейну I порядка, и в его пределах к Южно-Тургайскому артезианскому бассейну II порядка.

Район проектируемых работ характеризуется обилием водоносных горизонтов.

Грунтовые и пластовые воды неоген-четвертичных, палеогеновых и верхнемеловых отложений изучены в результате проведенных гидрогеологических съемок. Пластовые воды нижнемеловых и юрских отложений изучены в глубоких параметрических, поисковых и разведочных скважинах, пробуренных с целью поиска УВ.

Водоносные горизонты неоген-четвертичных и палеоген- верхнемеловых маастрихтских (N2 QIV-K2m) отложений объединены, т.к. не имеют практического значения для обеспечения технического водоснабжения разработки месторождения.

Местами они используются для строительства колодцев и обеспечения водой отгонного животноводства.

По условиям залегания воды, как правило, являются безнапорными. По степени минерализации воды очень пестрые, встречаются как пресные, с минерализацией 0,2 - 1,2 г/дм<sup>3</sup>, так и сильносоленые с минерализацией до 37 г/дм<sup>3</sup>. Воды гидрокарбонатные, сульфатно-хлоридные и сульфатные, реже гидрокарбонатно- хлоридные и трехкомпонентные.

Пресные воды по химическому составу относятся к гидрокарбонатно- сульфатным натриево- магниевым.

В строении комплекса повсеместно отмечаются горизонты водоносных песков, суммарная мощность которых изменяется от 5-6 м до 60 м, при наиболее распространенных значениях 20-30 м. Водоносный комплекс верхнемеловых отложений (K2) распространен в изученном районе почти повсеместно. Это самый выдержанный и наиболее перспективный водоносный комплекс, составляющий основу артезианского бассейна, и содержащий пресные и слабосоленоватые воды в значительных количествах.

Уровни носят напорный характер, величина напора достигает 51-516 м. Общий региональный уклон пьезометрической поверхности составляет 2% и направлен к западу.

Общая водопроницаемость характеризуемого водоносного комплекса изменяется от 3 до 5 м<sup>2</sup>/сут, при экстремальных значениях 0,04 и 14,6 м<sup>2</sup>/сут.

Для областей питания характерными являются хлоридно-сульфатные или сульфатно-хлоридные натриево-кальциевые воды с минерализацией 1-3 г/дм<sup>3</sup>. Минерализация подземных вод возрастает с глубиной: верхние горизонты комплекса содержат менее минерализованные воды, чем нижние.

Температура подземных вод закономерно изменяется, увеличиваясь в направлении с юго-востока на северо-запад от 11-12 до 33-35 °С, что связано с удалением от области питания и погружения водоносного комплекса на значительные глубины.

Разгрузка подземных вод раннемелового гидрогеологического яруса осуществляется на пониженных участках рельефа за счет тектонических нарушений, а также за счет регионального подземного стока в сторону бассейна Аральского моря.

К этому гидрогеологическому ярусу приурочены мощные региональные водоносные горизонты с высокими фильтрационными свойствами. Эти горизонты составляют основу артезианского бассейна и являются наиболее перспективными. Подземные воды, заключенные в этих горизонтах, характеризуются постоянством химического состава и минерализации. Это преимущественно сульфатно-хлоридные натриевые воды, переходящие, в областях максимального погружения, в хлоридные натриевые. С этой же закономерностью изменяется, и минерализация подземных вод от 0,7 до 9 г/л. Кроме того, с погружением водоносных горизонтов на значительные глубины возрастает и температура подземных вод, достигающая на глубине 500 м 350С при минимальных температурах в периферийных частях артезианского бассейна 120-150С (теплые артезианские скважины Атаншы и Ораз- Казган).

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Самый нижний гидрогеологический ярус приурочен к юрским породам и палеозою. Водоносные горизонты разобщены глинистыми флюидоупорами. Минерализация пластовых вод увеличивается вниз (по разрезу) от 36-40 г/л в неокоме до 80-95 г/л в юре. Воды характеризуются застойным гидродинамическим режимом. Содержащиеся в них воды опробованы в скв. 1 Ровная и имеют высокую минерализацию из-за отсутствия разгрузки, и весьма слабую продуктивность, вследствие заполнения пор и трещин глинистым материалом.

**Литолого-стратиграфическая характеристика**

Таблица 2.1 - Стратиграфический разрез скважин, элементы залегания пластов и коэффициент кавернозности

Глубина залегания от стола ротора, м		Стратиграфическое подразделение		Элементы залегания пластов, град.		Кэфф.кавернозности
от (верх)	до (низ)	название	индекс	угол. пад.	азимут	
1	2	3	4	5	6	7
0	270	Неоген-палеогеновая+туронский ярус верхнего мела	N+Q+P+K2cn			1,3-1,5
270	340	Туронский ярус (Балапанская свита) верхнего мела	K2t			1,3
340	470	Сеноманский ярус нижнего мела (Кызылжинская свита)	K1-2kk	до 2	62	1,3
470	710	Альбский ярус нижнего мела (Карачетауская свита)	K1k	до 2	62	1,2
710	800*	Баремский ярус нижнего мела (Верхнедаульская свита)	K1d2	до 3	280	1,2

Таблица 2.2 - Литологическая характеристика разреза скважины

Стратиграф. горизонт	Интервал залегания, м		Горная порода		Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки (структура, текстура, минеральный состав ит.д.)
	от (верх)	до (низ)	Краткое название	в интервале, %	
1	2	3	4	5	6
N+Q+P+K2cn	0	270	Глины	20	Серые, светло-серые, коричневые, светло-коричневые, от аморфных до полублочных, алевритистые, не карбонатные, средней плотности, мягкие, пластичные.
			Пески	80	Серые, светло-серые, светло-коричневые, мелко-среднезернистые, полимиктовые, зерна кварца прозрачные, от окатанных до полуокатанных, полусферичные, хорошей сортировки, с включениями пирита и глауконита
K2t	270	340	Пески	50	Серые, светло-серые, полимиктовые, мелкозернистые, глинистые, алевритистые, зерна глауконита, полевых шпатов, ОРД, зерна полугловатые, полуокатанные, хорошей сортировки
			Песчаники	20	Серые, темно-серые, полимиктовые, не крепкие, рыхлые, в виде отдельных зерен, глинистые, зерна полуугловатые, полуокатанные, со слабой глинистой, контактовой цементацией
			Глины	30	Темно-серые, серые, алевритисто-песчаные, уплотненные, полуплитчатые, средние крепкие, не карбонатные

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

K <sub>1-2kk</sub>	340	470	Глины	70	Пестроцветные, красновато-бурые, желтовато-серые, светло-коричневые, беловато-серые, светло-зеленые, мягкие, пластичные, слабо вязкие, комковатые, микрослоистые, алеритистые, слабо известковистые
K <sub>1k</sub>	470	710	Алевриты	10	Серые реже коричневые слабо-средней крепости плотности на глинистом цементе
			Песчаники	20	Светло-серые, серые, красновато-бурые, мелкозернистые, кварцевые, не крепкие, рыхлые, зерна полуугловатые, полуокатанные, хорошо отсортированные. Цемент глинистый, контактового типа
			Глины	40	Темно-серые, пластичные, вязкие, мягкие, частично уплотненные, микрослоистые, алевритисто-песчанистые
			Песчаник	20	Серые, беловато-серые, кварцевые, мелкозернистые, плотные, средне крепкие и крепкие, зерна полуугловатые, полуокатанные, средне отсортированные
			Гравелит	20	Кварц-силицитового состава, кремнистый гравий темно-серого, черного и темно-бурового цвета, крупно-грубозернистый кварцевый песок, прозрачный, матовый, редкие угловатые сколы и обломки, зерна окатанные, средней сортировки, без видимой цементаций
			Алевриты	5	Темно-серые, массивные, плотные, средне крепкие, хрупкие, слоистые, с включением зерен кварца, не известковистые, слабо карбонатные
			Кварцевидный песчаник	5	Серые, беловато-серые, мелкозернистые, плотные, крепкие, слабо глинистые, зерна угловатые, сдавленные, полуокатанные и окатанные, средне отсортированные. Цемент кварцевый, кремнистый, базального и порового типа
			Известняк	5	Глинистые, светло-серые, беловато-серые, пелитоморфные, микрокристаллические, мелоподобные, мягкие, рыхлые, перетертые. алевритовые
			Мергель	5	Светло-зеленовато-серые и светло-серые, слабо уплотненные, мягкие, рыхлые, комковатые
			Песчаники	50	Беловато-серые, кварцевые, мелко-среднезернистые, алевритистые, слабо глинистые, крепкие, плотные, зерна полуугловатые, полуокатанные, хорошо отсортированные. Цемент глинисто-кварцевый, кальцитовый, контактного типа, цементация средняя.
K <sub>1d2</sub>	710	800	Глины	25	Светло-зеленовато-серые, зеленовато-серые, красновато-серые, вязкие, пластичные, перетертые, средне крепкие, уплотненные, слоистые, не известковистые
			Гравелиты	15	Темно-серые, черные, полупрозрачные, сколы и обломки кварцево-кремнистого состава, зерна кварца грубой и крупной песчаной размерности. Цемент песчано-алеритовый, глинистый, кальцитовый, контактного типа, цементация различная
			Алевриты	10	Светло-зеленовато-серые, массивные, плотные, средне крепкие, полуплитчатые, слоистые, не известковистые

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Таблица 2.3 - Литологическая характеристика разреза скважины**

Стратиграф. горизонт	Интервал залегания, м		Горная порода		Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки (структура, текстура, минеральный состав и т.д.)
	от (верх)	до (низ)	Краткое название	в интервале, %	
1	2	3	4	5	6
N+Q+P+K <sub>2</sub> cn	0	270	Глины	20	Серые, светло-серые, коричневые, светло-коричневые, от аморфных до полублочных, алевролитистые, не карбонатные, средней плотности, мягкие, пластичные.
			Пески	80	Серые, светло-серые, светло-коричневые, мелко-среднезернистые, полимиктовые, зерна кварца прозрачные, от окатанных до полуокатанных, полусферичные, хорошей сортировки, с включениями пирита и глауконита
K <sub>2</sub> t	270	340	Пески	50	Серые, светло-серые, полимиктовые, мелкозернистые, глинистые, алевролитистые, зерна глауконита, полевых шпатов, ОРД, зерна полугловатые, полуокатанные, хорошей сортировки
			Песчаники	20	Серые, темно-серые, полимиктовые, не крепкие, рыхлые, в виде отдельных зерен, глинистые, зерна полуугловатые, полуокатанные, со слабой глинистой, контактовой цементацией
			Глины	30	Темно-серые, серые, алевролитисто-песчанистые, уплотненные, полуплиточные, средне крепкие, не карбонатные
K <sub>1-2</sub> kk	340	470	Глины	70	Пестроцветные, красновато-бурые, желтовато-серые, светло-коричневые, беловато-серые, светло-зеленые, мягкие, пластичные, слабо вязкие, комковатые, микрослюдистые, алевролитистые, слабо известковистые
			Алевролиты	10	Серые реже коричневые слабо-средней крепости и плотности на глинистом цементе
			Песчаники	20	Светло-серые, серые, красновато-бурые, мелкозернистые, кварцевые, не крепкие, рыхлые, зерна полуугловатые, полуокатанные, хорошо отсортированные. Цемент глинистый, контактового типа
K <sub>1</sub> k	470	710	Глины	40	Темно-серые, пластичные, вязкие, мягкие, частично уплотненные, микрослюдистые, алевролитисто-песчанистые
			Песчаник	20	Серые, беловато-серые, кварцевые, мелкозернистые, плотные, средне крепкие и крепкие, зерна полуугловатые, полуокатанные, средне отсортированные
			Гравелит	20	Кварц-силицитового состава, кремнистый гравий темно-серого, черного и темно-бурового цвета, крупно-грубозернистый кварцевый песок, прозрачный, матовый, редкие угловатые сколы и обломки, зерна окатанные, средней сортировки, без видимой цементаций
			Алевролиты	5	Темно-серые, массивные, плотные, средне крепкие, хрупкие, слюдяные, с включением зерен кварца, не известковистые, слабо карбонатные
			Кварцевидный песчаник	5	Серые, беловато-серые, мелкозернистые, плотные, крепкие, слабо глинистые, зерна угловатые, сдавленные, полуокатанные и окатанные, средне отсортированные. Цемент кварцевый, кремнистый, базального и порового типа



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

K <sub>1d2</sub>	710	800	Известняк	5	Глинистые, светло-серые, беловато-серые, пелитоморфные, микрокристаллические, мелоподобные, мягкие, рыхлые, перетертые. алевролитовые
			Мергель	5	Светло-зеленовато-серые и светло-серые, слабо уплотненные, мягкие, рыхлые, комковатые
			Песчаники	50	Беловато-серые, кварцевые, мелко-среднезернистые, алевритистые, слабо глинистые,
					крепкие, плотные, зерна полуугловатые, полуокатанные, хорошо отсортированные. Цемент глинисто-кварцевый, кальцитовый, контактного типа, цементация средняя.
			Глины	25	Светло-зеленовато-серые, зеленовато-серые, красновато-серые, вязкие, пластичные, перетертые, средне крепкие, уплотненные, слюдистые, не известковистые
			Гравелиты	15	Темно-серые, черные, полупрозрачные, сколы и обломки кварцево-кремнистого состава, зерна кварца грубой и крупной песчаной размерности. Цемент песчано-алеритовый, глинистый, кальцитовый, контактного типа, цементация различная
			Алевролиты	10	Светло-зеленовато-серые, массивные, плотные, средне крепкие, полуплитчатые, слюдистые, не известковистые

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

Таблица 2.4 - Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважин

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Краткое название горной породы	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %	Проницаемость, мкм <sup>2</sup>	Глинистость, %	Карбонатность, %	Соленость, %	Расслоенность породы	Категория породы по промысловой классификации (мягкая, средняя и т.п.)	Коэффициент Пуассона	Модуль Юнга, Е х 10 <sup>4</sup> , МПа
	от (верх)	до (низ)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N+Q+P+K2cn	0	270	Глины	2,2-2,4	30-35	1-0,01	5-70	5-15		1-2	мягкие	0,50	3,3-7,8
			Пески									0,30	
K <sub>2</sub> t	270	340	Пески	2,2-2,4	20-26						мягкие		
			Глины										
			Песчаники										
K <sub>1-2</sub> кк	340	470	Глины	2,2-2,4	15-18	1-0,01	5-70	5-15		1-2	мягкие	0,50	3,3-7,8
			Алевролиты									0,51	
			Песчаники									0,32	
K <sub>1</sub> к	470	710	Глины	2,2-2,4	10-18	1-0,01	40-70	15-20		1-2	мягкие, средние	0,50	
			Песчаники									0,27	
			Гравелиты										
			Алевролит									0,51	
			Кварцевидный песчаник										
			Известняк										
			Мергель										
K <sub>1</sub> d <sub>2</sub>	710	800	Глины	2,25	18-20	0,046	15-70	5-70		1-2	Средние, крепкие	0,29-0,34	1,5-2,5
			Песчаник										
			Гравелиты										
			Алевролиты										3,3-7,8

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*

**Таблица 2.5 - Геокриологическая характеристика разреза скважины**

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал залегания многолетнемерзлых пород, м		Тип многолетнемерзлых пород: основная, реликтовая	Льдистость пород %	Наличие: ДА, НЕТ			
	от (верх)	до (низ)			Избыточной льдистости в породах виде линз, пропластков, прослоев и т.д.	Таликов	Межмерзлотных, напорных (защемленных) вод	Пропластков газогидратов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ММП отсутствуют								

*Примечание:* В разрезе проектных скважин многолетнемерзлые породы отсутствуют.

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

Нефтегазоводоносность по разрезу скважины

Таблица 2.6 – Нефтеносность

Индекс страти- графичес- кого подраз- деления	Интервал, м		Тип коллектора	Параметры нефти						Параметры растворенного газа					
	от (верх)	до (низ)		плотность, г/см <sup>3</sup>		подвиж- ность, Д на сП	содер- жание серы, % по весу	содер- жание парафи- на, % по весу	Свободный дебит, м <sup>3</sup> /сут	газо- вый фактор, м <sup>3</sup> / м <sup>3</sup>	содер- жание серово- дорода, %	содер- жание углекис- лого газа, %	удель- ный вес по отно- шению к воздуху	коэффициент сжимаемости	давление насыщения в пластовых условиях, МПа
				в плас- товых условиях	после дегаза- ции 20°C										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
K1d2	760	770	поровый	0,7	0,78	-	0,1	8,35	25- 40	700	-	-	0.760	0,997	-
	780	790													

Примечание: - данные о параметрах нефти взяты по скважине КМ-4.

Таблица 2.7 – Газоносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м (по вертикали)		Тип коллектора	Содержание в % по объему			Относительная по воздуху плотность газа	Коэффициент отклонения газа в пластовых условиях	Свободный дебит, тыс м <sup>3</sup> /сут	Параметры конденсата	
	от (верх)	до (низ)		H <sub>2</sub> S	He	CO <sub>2</sub>				в пластовых условиях г/см <sup>3</sup>	на устье скважины кг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11

Примечание :вскрытие газовых залежей не ожидается.

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

Таблица 2.8– Водоносность

Индекс стратигра- фического подразделе- ния	Интервал, м		Тип коллектора	Плот- ность, г/см <sup>3</sup>	Свобод- ный дебит, м <sup>3</sup> /сут	Химический состав воды, мг/ экв						Степень минерали- зации, мг-экв/л	Тип воды по Сулину СФН- сульфатно- натриевый; ХК-хлор- кальциевый; ХМ-хлор- магниевый	Относится к источнику питьевого водоснабжен ия (да или нет)
	от (верх)	до (низ)				анионы			катионы					
						Cl <sup>-</sup>	SO	HCO <sub>3</sub>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Mg	Ca			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
K1al+K2cm	50	660	Поровый	1,10	0,36- 180	144- 4960	310-970	150-259	Н.д	Н.д.	Н.д.	1,18-5,2	ХК, ХМ	Нет

Примечание: \* Указанные интервалы водоносности могут корректироваться по результатам полученных геолого-геофизических данных.

Таблица 2.9 -Давление и температура по разрезу скважины (в графах 6, 9, 12, 15, 17 проставляются условные обозначения источника получения градиентов; ПСР – прогноз по сейсморазведочным данным; ПФГ – прогноз по геофизическим исследованиям; РФЗ – расчет по фактическим замерам в скважинах)

Индекс страти- графи- ческого подраз- деления	Интервал по вертикали, м		Градиент давления												Температура в конце интервала	
	от (верх)	до (низ)	Пластового			Порового			Гидроразрыва пород			Горного				
			кгс/см <sup>2</sup> на м		Источник получения	кгс/см <sup>2</sup> на м		Источник получения	кгс/см <sup>2</sup> на м		Источник получения	кгс/см <sup>2</sup> на м		Источник получения		
			от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)			
															от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
N+Q+K <sub>2</sub>	50	450	0	0,103	ПФГ	0	0,103	ПФГ	0,135	0,142	ПФГ	0	0,143	ПФГ	15-30	РФЗ
K <sub>2</sub>	450	800	0,103	0,103	ПФГ	0,103	0,103	ПФГ	0,142	0,145	ПФГ	0,143	0,146	ПФГ	30-40	РФЗ

### **РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **Климатическая характеристика**

Климат района планируемых работ резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном и годовом ходе. Влияние Аральского моря на климат заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы и в понижении ее в летние.

*Температура воздуха.* Годовой ход температуры на станции Кызылорда минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры  $-44 - 470^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура самого холодного месяца района участка от  $-90^{\circ}\text{C}$  до  $-120^{\circ}\text{C}$ . Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает  $-400^{\circ}\text{C}$ ,  $-450^{\circ}\text{C}$ .

Период со среднесуточной температурой воздуха выше  $00^{\circ}\text{C}$  длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

*Влажность воздуха.* Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 57-90% м/с Кызылорда. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 27-50 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

*Атмосферные осадки.* Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 227 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

*Ветер.* Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна – 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Атмосферные явления.** Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

**Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	34,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	- 9,2
Многолетняя роза ветров, %	16
С	31
СВ	14
ЮВ	4
Ю	6
ЮЗ	8
З	12
СЗ	9
Штиль	13
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которого составляет 5%, м/с	9

**Современное состояние воздушного бассейна**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно

«Экологического кодекса» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов и печи подогрева нефти.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

### **Характеристика почв**

Почвенно-растительный покров Кызылординской области, в основном, относится к зоне пустынь. Из общей площади удобных земель в пойме р.Сырдарья находится 10 %, в зоне полупустынь – 25 %, в зоне пустынь – 65 %. В связи с тем, что климат данной территории резко континентальный - отличается большой сухостью, значительными колебаниями как среднесуточных температур, так и температур по сезонам года на территории отмечается резкая смена зимних и летних режимов погоды. Активно проявляется ветровая деятельность, под воздействием которой развиваются процессы дефляции почв.

По устройству поверхности, Контрактная территория относится к пустынной равнины, сложенной мел-палеогеновыми отложениями, перекрытыми неоген- четвертичными осадками. Почвообразующими породами служат слоистые озерные отложения с преобладанием глин и тяжелых суглинков, а также четвертичные пески. Территория участка проектируемых работ располагается в пределах зоны пустынь. Комплекс биоклиматических условий настоящих пустынь способствует формированию на данной территории зональных серо-бурых пустынных почв. Зональные серо- бурые пустынные почвы широко распространены практически по всей территории.

Среди зональных серо-бурых почв выделяются следующие роды: нормальные, солонцеватые, эродированные и малоразвитые почвы. Нормальные формируются в автономных условиях и характеризуются отсутствием в пределах гумусового горизонта признаков осолонения, солонцеватости и засоления. Мощность почвенного профиля не превышает 15 см, с содержанием гумуса в верхнем горизонте 0,3-08%.

Солонцеватые почвы отличаются уплотнением гумусового горизонта (В), содержащего обменный натрий в количестве более 5% (до 15-20%) от суммы поглощенных оснований.

К эродированным относятся почвы, в той или иной степени подвергнутые смыву или дефляции и характеризующиеся укороченным по сравнению с нормальными почвами профилем.

Малоразвитые почвы образуются на грубоскелетных продуктах выветривания плотных пород (песчаников, скоплений гипса). Мощность мелкоземистого слоя почв не превышает 40 см, на поверхности и в профиле почв часто встречаются щебень, гравий и галечник. Среди интразональных почв, к которым относятся солонцы, солончаки и такры выделяются роды солонцеватых почв.

На территории исследуемого района выделены: глинистые, тяжелосуглинистые, среднесуглинистые, легкосуглинистые и супесчаные почвы.

На рассматриваемой территории зональные и интразональные почвы встречаются однородными массивами крайне редко. Обычно они чередуются между собой в различных соотношениях, которые количественно выражаются в процентах. В зависимости от характера чередующихся почв, совокупность компонентов носит название комплексов или сочетаний. Образование почвенных комплексов обуславливается, прежде всего, особенностями микрорельефа (6).

В районе обследования нами выделены были в основном двухчленные комплексы. Образование почвенных сочетаний обусловлено не микрорельефом и не одним каким-либо признаком, а целым рядом признаков: макро- и мезорельефом, резким колебанием глубины залегания грунтовых вод, неоднородностью механического и минералогического состава почвообразующих и подстилающих пород, различиями в экспозиции и крутизне склонов, выходами плотных пород. Все перечисленные признаки ярко выражены в пределах территории месторождения, почему на почвенной карте преобладают в основном сочетания зональных и интразональных почв.

Почвы контрактной территории представлены широким спектром видов и качественно существенно различаются между собой. Однако существует общая характерная особенность для всех видов, выделенных почвенных разностей: повышенная карбонатность почвенного



*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*

профиля, общий показатель щелочной реакции, отсутствие макроструктуры, малое содержание гумуса.

### **Характеристика растительных сообществ**

Растительность является одним из важнейших компонентов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяйственного использования территории и развития фауны. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противоэрозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Рассматриваемая территория характеризуется широким набором экологических условий, обусловленных различиями мезо- и микрорельефа, засоленности почвообразующих пород, условий увлажнения. В район исследования входят плоские водораздельные поверхности и наклонные делювиально-пролювиальные равнины, разделенные приводораздельными склонами и характеризующиеся определенными закономерностями распределения растительности.

Для растительного покрова водораздельных поверхностей и делювиально-пролювиальных равнин основной картируемой единицей следует считать комплекс растительных сообществ. В номере легенды на первое место ставится сообщество, преобладающее по площади.

Существенной чертой растительного покрова приводораздельных склонов является серийность растительности. Для отражения характера распределения растительности солончаковых впадин использовалась картируемая единица - экологический ряд сообществ [27, 28, 40].

При картировании растительности генетически разнородных территорий использовалась единица сочетание сообществ.

Ретроспективный анализ растительного покрова территории показал, что на участке сохранился коренной тип растительности; структура сообществ не изменилась, за исключением растительности водораздельных поверхностей, где отмечается значительное итсигековое засорение.

Водораздельные равнины занимают более половины площади обследуемой территории и распространены на востоке, юге и центральной части района исследования. Растительность водораздельных равнин представлена видами родов полыней (*Artemisia*), ежовника (*Anabasis*), тасбиюргуна (*Nanophyton*), солянок (*Salsola*).

По небольшим понижениям в описываемом регионе на серо-бурых почвах встречаются пятна зарослей караганы (*Caragana grandiflora*) с участием полыни белоземельной, ковыля (*Stipa sareptana*). Повсеместно в выше названных сообществах отмечается итсигековое (*Anabasis arphylla*) засорение.

Платообразные водораздельные равнины на западе исследуемого района обрываются чинками и переходят в делювиально-пролювиальную равнину с интенсивным эрозионным расчленением. Растительность последней представлена разреженными биюргуновыми (*Anabasis salsa*, *A. truncata*), тасбиюргуновыми (*Nanophyton erinaceum*), кермеково-кокпековыми (*Atriplex cana*, *Limonium suffruticosum*) сообществами на солонцах пустынных солончаковых, местами смытых.

Приводораздельные склоны и чинки в районе исследования распространены главным образом с северо-востока на юго-запад, сложены глинами, суглинками, алевролитами, песчаником, представлены серийной растительностью.

Кромка и верхняя часть склонов образованы различными вариантами кустарниково-полукустарниково-полукустарничковых сообществ с проективным покрытием 30-50% на серо-бурых щебнистых, местами эродированных почвах. Из полукустарничков следует отметить полыни, ежовники, кейреук, значительно реже - терескен, эфедру. Кустарники и

полукустарники представлены главным образом боялычом, караганой, курчавкой, саксаулом. Из злаков следует отметить ковыль (*Stipa sareptana*), осоку (*Carex pachystylis*).

Средние и нижние части склонов имеют крайне разреженный растительный покров, представленный разреженными биюргуновыми, тасбиюргуновыми, кокпековыми, лишайниково-саксаульчиковыми, биюргуново-сарсазановыми группировками на солонцах солончаковатых смытых и солончаках. Значительно участие выходов палеогеновых глин и песчаников. По логам растительный покров более разнообразен и представлен разнотравно-злаково-полынными сообществами.

### **Характеристика животного мира**

Видовой состав фаунистического комплекса исследуемой территории во многом определяется влиянием юго-западной части Бетпакдалинской зоны северных пустынь. На характере фауны же южной части региона отражается влияние песчаного массива Арыскумов, а также определённое воздействие поймы р. Сырдарьи.

Рассматриваемая территория носит следы очень сильного антропогенного воздействия (участок покрыт сетью грунтовых дорог и т.д.) но, несмотря на это, здесь обитают некоторые виды наземных позвоночных. Это 1 вид земноводных, 11 видов пресмыкающихся, около 30 видов млекопитающих. В период сезонных миграций на пролёте встречается не менее 60 видов пернатых.

На участке работ степные виды практически не представлены. В целом фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер. Фоновыми млекопитающими являются представители отряда грызунов, принадлежащие к семействам ложнотушканчиковых, тушканчиковых и песчанковых.

Фаунистический комплекс участка состоит из следующих видов: насекомоядные представлены ушастым ежом; из рукокрылых встречаются усатая ночница, поздний кожан и пустынный кожан; со стороны поймы р. Сырдарьи проникает шакал, встречаются волк, корсак и лисица. Из куньих обитает ласка, степной хорёк, барсук. Парнокопытные представлены кабаном. Через лицензионный участок проходят пути миграции сайги из Бетпакдалинско-Арысской группировки. Из грызунов распространён жёлтый суслик, малый суслик. Ложнотушканчиковые представлены малым и большим тушканчиком. Наряду с ними фоновым видом является тарбаганчик. Широко распространены представители семейства тушканчиковых - емуранчик, мохноногий тушканчик. Семейство хомяковые представлено серым хомячком и хомячком Эверсмана. Встречается киргизская полёвка, слепушонка. Представители песчанковых тамариксовая, краснохвостая, полуденная и большая песчанки распространены по всей территории и являются носителями чумы. Домовая и лесная мыши, представители семейства мышинных также являются носителями ряда опасных инфекций: туляремии, чумы и т.д. Из зайцеобразных встречается толай.

Доминирующими видами пернатых, обитающих на исследуемой территории, являются малые жаворонки, каменки, часто встречаются пустынная славка, саджа, несколько видов зуйков, овсянка [23]. Вдоль поймы р. Сырдарьи проходит сезонная миграция представителей околотовных пернатых. Мигрирующие птицы могут залетать на исследуемую территорию. Из преобладающих видов пернатых в период сезонных миграций могут встречаться более 10 видов уток, в том числе кряква, чирок-свиистунок; речные утки; кроме того, лысуха, кулики, чайки. Из хищных пернатых семейства ястребиных на кочёвках встречается до 15 видов. Наиболее распространены чёрный коршун, степной лунь, перепелятник, степной орёл. Из 6 видов соколиных наиболее распространены степная и обыкновенная пустельга. Среди птиц-ксерофилов встречаются малый и хохлатый жаворонок, туркестанский жулан, серый сорокопут, сорока.

Пресмыкающиеся обитают в подавляющем большинстве на пустынных участках, остепнённые участки населяются с меньшей плотностью [16]. Встречается среднеазиатская

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

черепаха, сцинковый геккон, серый и туркестанский гекконы, степная агама. Круглоголовка вертихвостка в среднем на пустынных участках встречается с плотностью 1 экземпляра на 1 га, пёстрая круглоголовка – 1,5 экземпляра на 1 га, пискливый геккон – 1-2 особей на 1 га. Семейство ящерицы представлено двумя видами ящурок. Из семейства удавы встречаются песчаный и восточный удавчики, а также несколько видов полозов из семейства ужей; из ядовитых змей - степная гадюка и щитомордник.

Из земноводных встречается зелёная жаба.

***Редкие и исчезающие виды***

Редкие и исчезающие виды, занесённые в Красную книгу, нахождение которых вероятно на обследуемой территории, являются представителями хищных (рябковые). Встречи с ними вероятны в миграционный период и некоторые из них, возможно, гнездятся в районе временных водоёмов или самоизливающихся артезианских скважин.

**Радиационная обстановка**

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Согласно закону РК от 23.04.1998 г. №219-1 «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2016 г.) при оценке воздействия проектируемых объектов на окружающую среду проводится оценка радиационной обстановки. Первоочередной задачей радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, которая может привести к радиоактивному загрязнению.

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

**Радиационная безопасность,** «Санитарно-эпидемиологическое требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно- опасным объектам» Приказ и. о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года №260.

Снижение облучения населения достигается установлением системы ограничений на облучение населения от отдельных природных источников излучения.

*В производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:*

- Эффективная доза облучения, природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год.

- Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 мЗ/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;

- удельная активность в производственной пыли урана - 238, находящегося в

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

радиоактивном равновесии с членами своего ряда -  $40/f$ , кБк/кг, где  $f$  - среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м<sup>3</sup>;

- удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда -  $27/f$ , кБк/кг.

*Радиационная обстановка Кызылординской области.* Опасными источниками радиации являются природные аномальные радиоактивные объекты. На территории Казахстана к таким объектам относятся 6 ураново-рудных провинций. Одна из них – Сырдарьинская находится на территории Кызылординской области.

Данная провинция характеризуется также повышенным содержанием радионуклидов в подземных водах. В Программе по комплексному решению проблем Приаралья на 2007- 2009 (Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2006 года № 915) отмечается, что в 2002-2005 годах в Приаралье ликвидирована 121 самоизливающаяся скважина с повышенным содержанием радионуклидов. Добычей урана на территории Кызылординской области занимается Рудоправление №6, являющееся филиалом ТОО

«Горнорудная компания», входящей в состав АО «НАК» «Казатомпром». Разведку урановых месторождений в Шиелийском районе начали проводить ещё в начале шестидесятых годов прошлого века. Первую опытную установку по извлечению уранопродуктивных растворов построили на месторождении Карамурын в 1978 году.

В настоящее время в промышленной разработке находятся месторождения: Северный и Южный Карамурун, Ирколь, Харасан-1, Харасан-2.

Все месторождения относятся к типу "песчаниковых". Рудные тела (залежи) залегают в обводненных рыхлых песках на глубинах от 100 м. Протяженность рудных тел достигает нескольких километров, ширина - нескольких сот метров, мощность до 20 и более метров.

Как правило, на месторождении насчитывается более десяти рудных тел. Содержания урана в рудных песках колеблется от 0,03% до 0,09% и считаются относительно низкими.

Добыча урана на всех месторождениях ведется подземным скважинным выщелачиванием (ПСВ), позволяющим извлекать относительно дешевый уран из бедных руд месторождений песчаникового типа. При этом ландшафту и недрам наносится минимальный экологический ущерб. В закачные скважины подается однопроцентный раствор серной кислоты, который растворяет полезные компоненты. Полученный таким образом промышленный раствор (ПР) через откачные скважины подается на поверхность.

Содержание урана в ПР обычно превышает 60 миллиграммов на литр. Конечным продуктом на рудниках является химический концентрат ("желтый кек") с содержанием урана 35-45%, который отправляется на гидрометаллургические заводы Казахстана и Киргизии. На них из кека получают закись-окись с содержанием урана около 86%. Закись- окись является конечным продуктом передела природного урана в Казахстане.

На рудниках работает служба радиационного контроля, которая проводит наблюдения за радиационным фоном не только в районе самих предприятий, но и в округе, то есть, в близлежащих населенных пунктах. Кроме того, все работники предприятия разделены на две группы – «группу А» и «группу Б». Ежедневная деятельность работников «группы А» непосредственно связана с ураном. И потому у каждого работника имеется индивидуальный дозиметр, которым он может воспользоваться в любой момент.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологической станции (Кызылорда, Аральск, Шиели) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда (ПНЗ№3), п. Акай (ПНЗ№1) и п.Торетам (ПНЗ№1). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06- 0,24 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма- фон составил 0,12мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

В 2015-2016 гг. по данным тех же станций средние значения радиационного гамма- фона

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05- 0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по городу Кызылорда и Кызылординской области находился в допустимых пределах (0,06-0,19 мкЗв/ч), что не представляет практической опасности для населения области. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области колебалась в пределах 0,6-3,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

В 2017 г. по области Проведена проверка 8 радиационно-опасных объектов, наложено 8 штрафов (сайт Комитета по защите прав потребителей Республики Казахстан). Радиационный гамма-фон (мощность экспозиционной дозы) по городу Кызылорда и Кызылординской области находился в допустимых пределах (0,06-0,19 мкЗв/ч), что не представляет практической опасности для населения области.



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Население и демографическая ситуация.** Численность населения Кызылординской области на 1 августа 2024г. составила 845,3 тыс. человек, в том числе 397,3 тыс. человек (47%) - городских, 448 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2024г. составил 8465 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 8844 человек).

За январь-июль 2024г. число родившихся составило 11133 человека (на 2,2% меньше, чем в январе-июле 2023г.), число умерших составило 2668 человек (на 5% больше, чем в январе-июле 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 5046 человек (в январе-июле 2023г. – - 3154 человека), в том числе во внешней миграции – 0 (-30), во внутренней – - 5046 человек (- 3124).

**Промышленное производство.** Объем промышленного производства в январе-августе 2024г. составил 712976 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,6% больше, чем в январе-августе 2023г.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 3,8%, в обрабатывающей промышленности отмечен рост на 31,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение на 0,1%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений - снижение на 0,2%.

**Таблица 4.1 - Индексы в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года**

	Январь-декабрь 2023г. млн. тенге	Январь-декабрь 2023г. в % к 2022г.
Обрабатывающая промышленность	307 785	133,5
Производство продуктов питания	100 109	98,4
Легкая промышленность	1 049	99,1
Производство кокса и продуктов нефтепереработки	8 212	99,1
Производство продуктов химической промышленности	14 696	85,3
Производство резиновых и пластмассовых изделий	7 579	117,9
Производство прочей не металлической минеральной продукции	62 641	146,6
Производство основных благородных и цветных металлов	78 048	168,2
Производство мебели	474	98,1

**Сельское хозяйство.** Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-августе 2024 года составил 58520,4 млн.тенге, или 102,1% к январю-августу 2023г.

**Таблица 4.2 - Объем валовой продукции сельского хозяйства**

	Январь-декабрь 2023г. к январю-декабрю 2022г.	Январь-декабрь 2022г. к январю-декабрю 2021г.
Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства	103,7	102,2
из него:		
валовая продукция растениеводства	105,0	101,6
валовая продукция животноводства	101,6	102,3

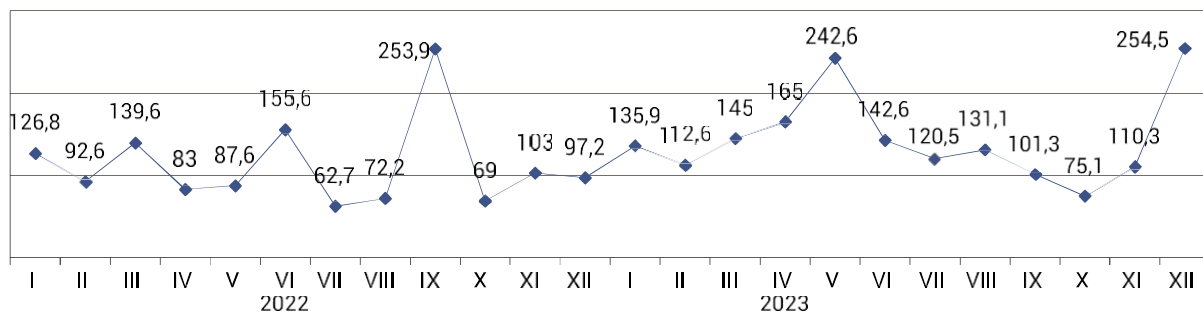
**Строительство.** Объем строительных работ (услуг) составил 110742 млн. тенге, или 142,6% к январю-августу 2023 года.

Наибольший объем строительных работ выполнен на строительстве нежилых зданий (59372 млн. тенге), дорог и автомагистралей (38427 млн. тенге), передаточных устройств (33757 млн. тенге).

Объем выполненных строительных работ (услуг) по капитальному ремонту увеличился на 61,4%. текущему ремонту – на 51,5%, строительно-монтажным работам - на 36,1%.

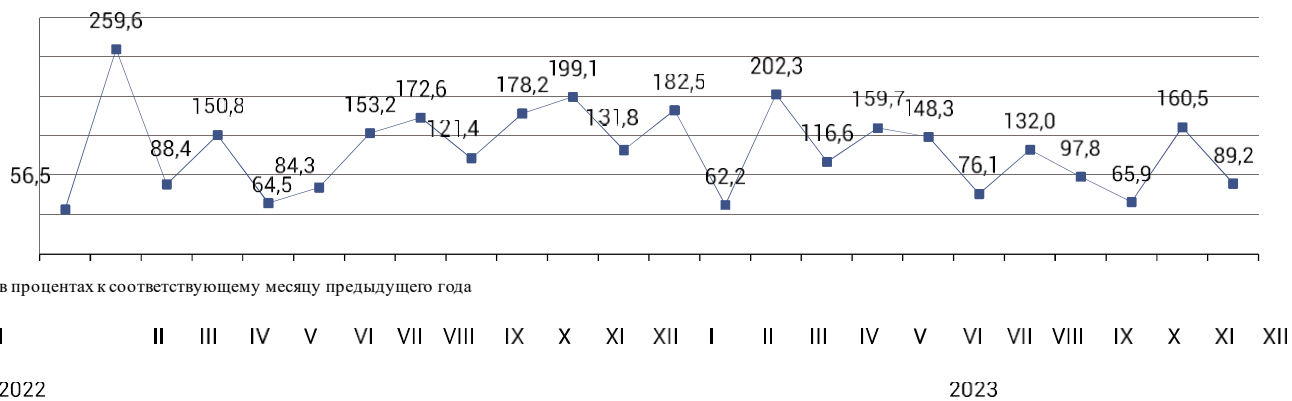


*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*



в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года

В январе-декабре 2023г. введено в эксплуатацию 3546 новых объектов, из них 3264 жилого и 282 нежилого назначения. На строительство жилья было направлено 97405 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал, доля освоенных средств в жилищное строительство составила 20,0%. Основным источником финансирования жилищного строительства являются собственные средства застройщиков.



В январе-декабре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,4% и составила 740726 кв. м, в индивидуальных домах - на 7,1%, составив 671124 кв. м.

В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 10,3%, индивидуальных – 89,7%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв. метра общей площади жилых домов увеличились на 9,3%.

## Национальная экономика

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 282878 млн. тенге.

Инвестиционные вложения, направленные на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений, составили 332849 млн. тенге. Значительная доля инвестиций в основной капитал приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (26,6%), операции с недвижимым имуществом (20,4%), транспорт и складирование (17,1%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий составил 118187 млн. тенге.

	Январь-декабрь 2023г.	
	млн. тенге	удельный вес, процент
Инвестиции в основной капитал	486 499	100,0
в том числе за счет средств:		
государственного бюджета	133 410	27,4
собственных	282 878	58,2
кредиты банка	5 378	1,1
другие заемные средства	64 833	13,3

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

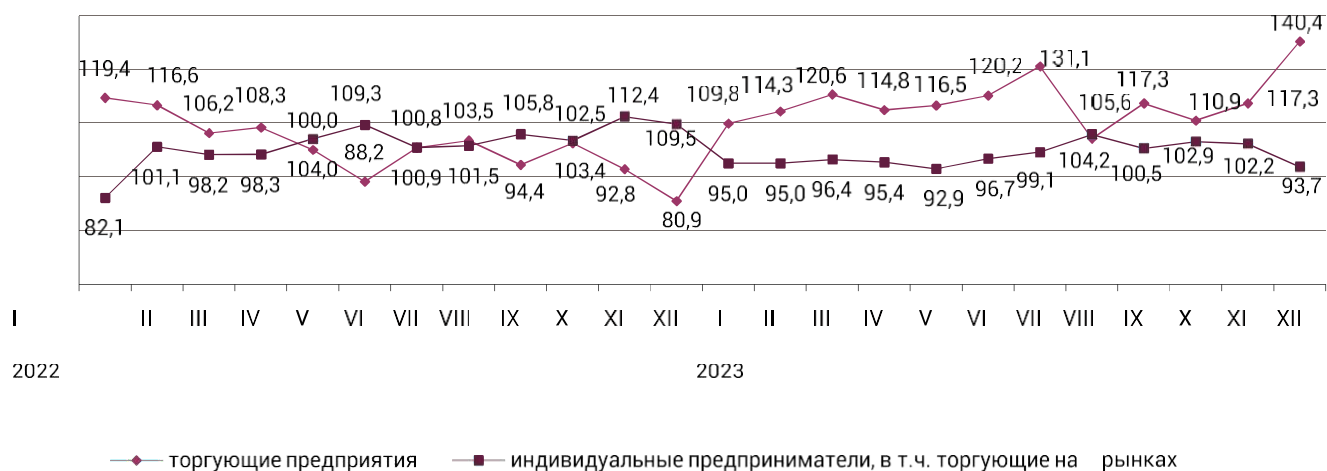
**Торговля**

Оборот розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 459090,8 млн. тенге или 104,5% к уровню соответствующего периода 2022г.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 18797,5 млн. тенге, в днях торговли – 45 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 29,2%, непродовольственных товаров – 70,8%. Объем реализации продовольственных товаров за январь-декабрь 2023г. составил 133901,5 млн. тенге.

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года



Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 283758,5 млн. тенге или 105,1% к уровню соответствующего периода предыдущего года. В структуре оптовой торговли продовольственные товары составили 59,1%, а непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения – 40,9%.

**Санитарно-эпидемиологическое состояние территории**

Кызылординская область расположена в аридной зоне, природно-климатические условия которой дискомфортны и характеризуются высокими температурами воздуха в летний период, низкими – зимой, резкими суточными перепадами температур, интенсивной инсоляцией, частыми и сильными пыльными бурями. Антропогенное загрязнение территории связано с деятельностью предприятий и объектов топливно- энергетического комплекса, металлургической и химической отраслей промышленности, транспорта и связи, сельского хозяйства. Вместе с тем, Кызылординская область относится к регионам с низкой степенью санитарного благоустройства и характеризуется неудовлетворительным уровнем и состоянием водоснабжения и водоотведения, санитарной очистки населенных мест от твердых и жидких бытовых отходов

В Кызылординской области в части санитарной очистки территории остается большое число не решенных вопросов. Если в городах и районных центрах очистка территории от мусора и твердых бытовых отходов осуществляется по планово-регулярной системе, то в поселках и в сельских населенных пунктах, в основном, в период весеннего месячника санитарной очистки, объявляемого Постановлением областного Акимата.

**Здравоохранение.** Сеть здравоохранения области представлена 135 медицинскими организациями, из них 47 – больницы, 37 – общей врачебной практики, 24 – стоматологических клиник.

**Заболеваемость.** Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний за январь-ноябрь 2016 года получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 2474,4 случаев на 100000 населения; острые кишечные инфекции – 165,3; туберкулез органов дыхания – 55,0; педикулез – 36,0; сифилис – 35,8.

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*

**Образование.** По состоянию на 1 ноября 2016 г. функционирует 305 дневных общеобразовательных школы. Также в области на конец 2016 г. функционируют 648 дошкольных учреждений, в них воспитываются 43351 детей.

### **Памятники истории и культуры**

Кызылординская область является историческим центром Великого Шелкового пути, который сыграл большую роль в развитии края, об этом свидетельствуют памятники истории и культуры казахского народа. По области под охраной государства находятся 496 памятников истории и культуры, из них 21 республиканского, 274 местного значения. Среди памятников Великого Шелкового пути выделяются исторические места городов Сауран и Сыганак, археологические памятники и мавзолеи Сунак Ата, Айкожа ишан, мавзолеев Карасопы, Окшы Ата, Досбол би, Есабыз, мечеть Актас, мемориальный комплекс Коркыт Ата.

Джетыасар – группа городищ конца I тыс. до н.э. – VIII в н.э., расположенных в северной части древней дельты Сырдарьи. Основная часть городищ расположены в полосе

45 – 90 км южнее современных города Байконыр и посёлка Жусалы. Наиболее значительны крепости: Алтынасар, Курайлыасар, Караасар, Базарасар, Томпакасар, Жалпакасар. Высота городищ над окружающей равниной от двух до десяти метров.

Все городища Джетыасарской культуры находятся в русле рек, хорошо укреплены, в их основе лежат одна или несколько двух-трёхэтажных крепостей, по всей видимости выполнявших роль общинных домов. Население занималась ирригационным земледелием, скотоводством и рыболовством, через район городищ проходил важный караванный путь от Тянь-Шаня к устью Волги.

Наибольшее количество памятников прошлого (городищ, курганов, сторожевых башен, погребально-культовых комплексов) сохранилось в левобережной части Сырдарьинского региона. Именно здесь находятся памятники, сохранившие устойчивые традиции национального зодчества в сооружениях, так называемой степной «сырцовой» архитектуры, с особенностями, характерными для сырдарьинского региона.

Культуру, которая интегрировала в себе достижения Согда, Хорезма, тюркский культурный комплекс и традиции земледельческо-скотоводческой культуры. Они являются научной базой для исследования истоков самобытной культуры казахстанского народа.

Правобережный район сырдарьинского региона использовался с учетом природно-климатических факторов, под пастбищное скотоводство. Памятников прошлого здесь гораздо меньше на левобережье Сырдарьи. По современному состоянию здесь на республиканскую категорию охраны не поставлено ни одного памятника.

**РАЗДЕЛ 5. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ**

**5.1. Краткое описание проектируемых работ**

Групповым техническим проектом предусматривается строительство скважин Бестобе Б-25, Б-26 глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент».

Цель группового технического проекта является расчет конструкций скважин, выбор компоновок низа бурильной колонны, параметров режима бурения, параметров бурового раствора, параметров при цементировании скважин, расчет гидравлических потерь в циркуляционной системе, расчет продолжительности проводки скважин, мероприятия по охране недр и окружающей природной среды.

**Таблица 5.1 - Основные проектные данные**

п/п №	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номер района строительства скважины (или морской район)	Бестобе Б-25, Б-26
2	Номер скважины, строящаяся по данному типовому проекту	25, 26
3	Площадь (месторождение)	Контрактная территория АО «Кристалл Менеджмент»
4	Расположение (суша, море)	Суша
5	Глубина Балтийского моря на точке бурения, м	--
6	Цель бурения и назначенные скважины	поиск залежей УВС
7	Проектный горизонт:	верхнедаульская свита нижнего мела
8	Проектная глубина, м по вертикали по стволу	800 (±250) 800 (±250)
9	Число объектов испытания: в открытом стволе в колонне:	0
10	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Вертикальная
11	Тип профиля	-
12	Азимут бурения, град	-
13	Максимальный зенитный угол, град	-
14	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	-
15	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	-
16	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	-
17	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	10
18	Категория скважины	-
19	Металлоемкость конструкции, кг/м	75,0
20	Способ бурения	*ВП, роторный, *ВЗД
21	Вид привода	Дизельный
22	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный/вторичный
23	Тип буровой установки	ZJ-30, ZJ-20 или аналог
24	Тип вышки	Мачта телескопическая, двухсекционная
25	Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)	Нет
26	Номер основного комплекса бурового оборудования	-
27	Максимальная масса колонны, т: обсадной бурильной суммарная (при спуске секциями).	37,5 42,6 -
28	Тип установки для испытаний	УПА-60/80

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

29	Продолжительность цикла строительства скважин, сут.: в том числе: • строительно-монтажные работы • подготовительные работы к бурению • бурение и крепление испытание в открытом стволе в том числе: • подготовительные работы к испытанию • испытание скважины	235  7,0 3,0 (согласно ВСН) 30 --  15 180
32	Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	800

**\*ВП – верхний привод. \*ВЗД – винтовой забойный двигатель**

**Примечание:**

1. Тип буровой установки может быть изменен в зависимости от наличия буровых установок у Подрядчика, при этом грузоподъемность установки должна быть не ниже, чем предусмотрено по Проекту.
2. Решение «Групповой технический проект на строительство скважин Бестобе Б-25, Б-26 глубиной 800 м (±250м)», соответствует требованиям норм, стандартов, правил безопасности и другим нормативно-техническим документам на строительство скважин, действующим в РК.

Конструкция скважин выбрана согласно геологическим данным в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Количество, глубины спуска и типоразмеры обсадных колонн определены исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений и испытания скважин на продуктивность.

Глубина спуска обсадных колонн будет корректироваться по результатам данных бурения скважин и ГИС.

В соответствии с техническим регламентом «Требования к безопасности строительства наземных и морских производственных объектов, связанных с нефтяными операциями» (40) допускается отклонение длины обсадной колонны от предусмотренной в рабочем проекте в пределах ±250м.

**Таблица 5.2 – Общие сведения о конструкции скважин**

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
Направления	323,9	0	50	0	50
Кондуктор	244,5	0	450	0	450
Эксплуатационная	168,3 или 177,8	0	800 (±250)	0	800 (±250)

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

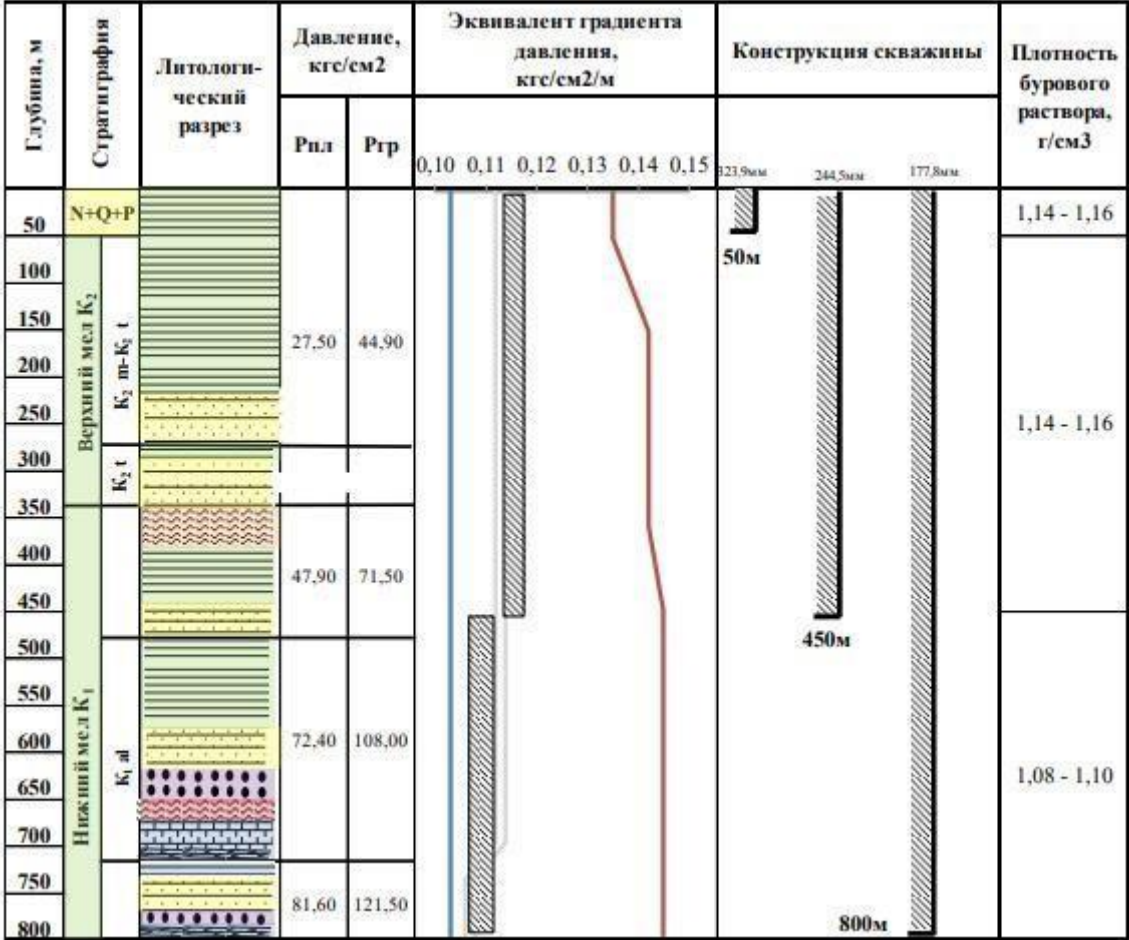


Рисунок 5.1 - Совмещенный график давлений

Общая площадь земельного отвода на одну скважину 3,5 га, отведенные земли (площадка) расположена на контрактной территории и их выбор обусловлен проектом исследования пород мела, юры и фундамента и наличием залежей нефти и газа.

Таблица 5.3 - Продолжительность цикла строительства скважины проектной глубиной 800(±250)м:

Номера скважины	Продолжительность цикла строительства скважин, сут.							
	Всего	в том числе						
		строительно-монтажные работы	подготовительные работы	бурение и крепление	испытание скважины	Испытание в эксплуатационной колонне		
						всего, в т.ч. ликвидация или консервация скв.	подготовительные работы	испытание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	235,0	7,0	3,0 (согласно ВСН)	30	-	195,0	15,0	180

Проектом предусматривается обустройство временных объектов: бурового лагеря и промышленной зоны.

Концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и на территории близлежащего пункта ниже нормативных требований.

*Буровой лагерь.* Проектом предусматривается обустройство вахтового поселка для 60 человек, на территории работ. Территория лагеря будет оснащена жилыми помещениями, соответствующими ожидаемым условиям окружающей среды, емкостями для питьевой воды, помещениями и средствами связи, средствами подачи электроэнергии, ремонтными мастерскими, автостоянкой.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

1. Обеспечение. Организация питания – трехразовое. Продукты будут доставляться из г. Кызылорда. Количество персонала, обслуживающих буровые работы, составляет 60 человек.

2. Электроснабжение вахтового поселка. Вблизи вахтового поселка отсутствует государственная сеть электро-коммуникаций. Система энергоснабжения состоит из дизельных генераторов.

3. Транспортные средства. Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Перечень используемых видов транспорта состоит из следующих видов автотехники:

- Гидравлический подъемник (автокран 25 тн);
- Бульдозер;
- Автоцистерна для воды (Камаз или Урал);
- Вахтовая;
- Цементировочный агрегат 2ед.;
- Цементно-смесительная машина СМН-20;
- Полноприводный легковой автомобиль;
- Грузовые машины полуприцепы ЧМЗАП (20тн) и УРАЛ (16тн);
- ППУ.

Промышленная зона. На территории промышленной зоны (площадки буровой) проектом запланировано обустройство следующих объектов:

- Буровая установка;
- Привод буровой лебедки с коробкой передач;
- Буровой насос F-1000;
- Дизельных двигателя Детройт Дизель Серии 60 номинальной мощностью 475

л.с;

- Емкостей для технической воды;
- Блоки для приготовления бурового раствора;
- Блоки для отстаивания буровых сточных вод;
- Площадка ремонтной мастерской;
- Насосная перекачка топлива;
- Насосная установка буровой;
- Пожарные устройства;
- Платформы и площадки промышленной зоны.

Для санитарно-бытового обеспечения производственной деятельности и отдыха

персонала бригады, других работников, участвующих в процессе строительства скважины по действующим СНИП, проектом предусматривается:

- Устройство вахтового поселка по расчетной численности мест жилья, отдыха, душевой, шкафы для хранения спецодежды, умывальниками, туалетами, закрытой системой канализации;

- Устройство емкости для хранения пресной воды с герметичным люком и устройством для отбора проб воды, а также кипятильников (типа “Титан”) для круглосуточного обеспечения кипяченой водой;

- Устройство склада для продуктов с холодильниками;
- Устройство мест для сбора, утилизации отходов, мусора на удалении не менее 30 м от мест проживания;

- Обеспечение сменными спальными принадлежностями;
- Обеспечение инвентарем для отдыха (телевизор, настольные игры, спортивный инвентарь);

- Обеспечение системами кондиционирования (вентиляции) и обогрева жилых и производственных помещений.

На объектах общественного питания должны быть предусмотрены бытовые помещения в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**  
объектам общественного питания» от 19.12.2011г. №1665.

Для питания: Работающие всех производственных объектов обеспечиваются горячим питанием согласно (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021г. №ҚР ДСМ-72), расстояние до столовых не должно превышать 300 метров, а производствах с непрерывным технологическим процессом, соответственно, с не регламентированным обеденным перерывом 75 м. При доставке горячего питания на объекты, организуются пункты пищи. Для работающих в буровых бригадах в комплексе обустройства буровой установки оборудуется столовая (вагон-столовая). Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой на буровую, с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении и так же согласно пункта №99, работники объектов нефтедобывающей промышленности обеспечиваются медико- санитарным обслуживанием.

#### Техническая и биологическая рекультивация

По окончании бурения и опробования скважин, демонтажа и вывоза оборудования работу по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- демонтировать сборные фундаменты и вывезти для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металлолома и других материалов;
- снять загрязненные грунты, обезвредить их и вывезти на полигон промышленных отходов;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории).

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородного слоя почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации).

#### **5.2. Технологическая схема на строительство скважин**

Основными производственными операциями (этапами) являются:

- строительно-монтажные работы
- подготовительные работы к бурению
- бурение и крепление
- испытание в открытом стволе в том числе:
- подготовительные работы к испытанию
- испытание скважины

##### *Строительно-монтажные и подготовительные работы.*

В связи с отсутствием плодородного слоя на участке работ (промплощадки скважин расположены на незакрепленных барханных песках), этот этап СМР проводить не планируется. По периметру буровой площадки производится обвалование высотой 0,5- 0,7 м с одним выездом и въездом, расположенным вверх по уклону для предотвращения растекания загрязненного поверхностного стока с промплощадки буровой.

Технологические площадки под вышечным блоком, силовым оборудованием и насосным блоком согласно проектным данным бетонироваться.

Монтируется оборудование буровой.

Площадки буровой, расположения емкостей для шлама и склада ГСМ обваловываются.

Монтируется факельная линия.

Продолжительность работ - 10 суток (строительно-монтажные - 7,0 суток и подготовительные работы - 3,0 суток (согласно ВСН)).



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

*Бурение и крепление скважины.* Бурение скважины производится путем раз рушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны исходя из горно-геологических условий бурения (согласно технического проекта) с учетом их наименее вредного воздействия на почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится в блоке приготовления на слабоминерализованной воде. Исходя из горно- геологических условий при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементированием заколонного пространства.

Основными критериями выбора комплекта буровой установки являются: грузоподъемность, монтажеспособность, экономичность эксплуатации, уровень механизации рабочих процессов, мобильность. Принимая во внимание вышеперечисленное, для бурения скважин Бестобе Б-25, Б-26, глубиной 800 (±250) м, при максимальном весе бурильной колонны в воздухе 42,6 тс. и наиболее тяжелой обсадной колонны – 35,9 тс., а также исходя из наличия буровой установки у бурового подрядчика, для бурения скважин, выбраны буровые установки ZJ/30, ZJ/20 или их аналог с грузоподъемностью не менее 125 тонн. Все это существенно повышает монтажеспособность установки и значительно сокращает затраты времени и средств на монтаж, демонтаж оборудования и его транспортировку. Буровая установка оснащена необходимыми средствами механизации рабочих процессов, контроля и управления процессами бурения.

Продолжительность работ – 30,0 суток.

*Конструкция скважины*

Направление Ø323,9мм x 50м – цементируется до устья, устанавливается с целью закрепления приустьевой части скважин от размыва буровым раствором и обрушения, а также для возврата восходящего потока бурового раствора из скважин в циркуляционную систему. Устье скважин после спуска направления оборудуется противовыбросовым оборудованием (ПУГ).

Кондуктор Ø244,5мм x 300м – цементируется до устья. Кондуктор спускается с целью перекрытия зоны возможного поглощения бурового раствора и/или водопроявления в водоносных горизонтах, осыпей и обвалов верхних неустойчивых пород. Устье скважин после спуска кондуктора оборудуется противовыбросовым оборудованием.

Эксплуатационная колонна Ø177,8мм x 800 (±250)м – цементируется до устья, спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов, а также опробования перспективных горизонтов.

Конструкция скважин выбрана согласно геологическим данным в соответствии с

«Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Количество, глубины спуска и типоразмеры обсадных колонн определены исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений и испытания скважин на продуктивность.

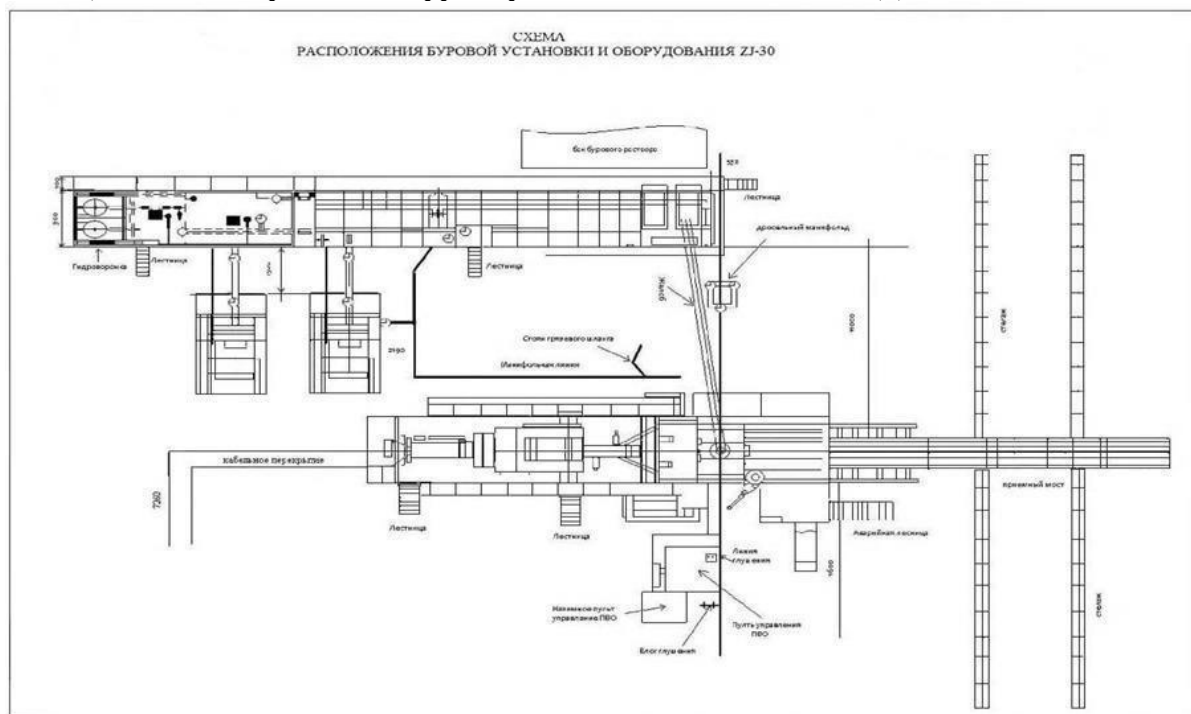


Рисунок 5.2 - Схема расположение буровой установки ZI-30

Общее время гидродинамических испытаний 2-х объектов в скважине составит 30 суток. При этом сжигание газа в атмосфере для каждого объекта составит 15 суток, нефть будет вывезена для реализации.

Тип установки для испытаний – УПА-60/80.

Количество испытываемых объектов и конкретные интервалы их опробования в эксплуатационной колонне и хвостовике будут уточнены по данным ГИС и включены в план опробования. Испытания проводят после того как скважина будет доведена до проектной глубины, спущена эксплуатационная колонна и хвостовик и зацементирована. После спуска и цементирования эксплуатационной колонны производится оборудование устья скважины фонтанной арматурой в соответствии с типовой схемой обвязки устья скважин при освоении (сепаратор, замерные и нефтесборные емкости, факел и т.д.).

Для обеспечения безопасности работ в процессе испытания на скважине будет иметься запас промывочной жидкости и бурового раствора в количестве одного объема скважины.

*Общая продолжительность строительства скважины- 235 суток.*

Объемы добычи для расчета выбросов загрязняющих веществ в период испытания в настоящем проекте рассчитаны по данным группового технического проекта ... подраздел 4.2. Нефте-/газо-/водоносность по разрезу скважины» .

Проектом предусматривается испытание в эксплуатационной колонне 2-х объектов с определением основных начальных параметров и режима работы продуктивных залежей УВ.

Плотность сжигаемой смеси: 0,84 кг/м<sup>3</sup> .

**Состав газовой смеси сжигаемой в период испытания скважины**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH <sub>4</sub> )	82.63	63.9016386	16.043	0.7162
Этан(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	6.2	8.98698002	30.07	1.3424
Пропан(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	4.57	9.7143535	44.097	1.9686
Бутан(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	3.5	9.80645855	58.124	2.5948
Пентан(C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	1.6	5.56481839	72.151	3.2210268
Азот(N <sub>2</sub> )	1.5	2.02575093	28.016	1.2507

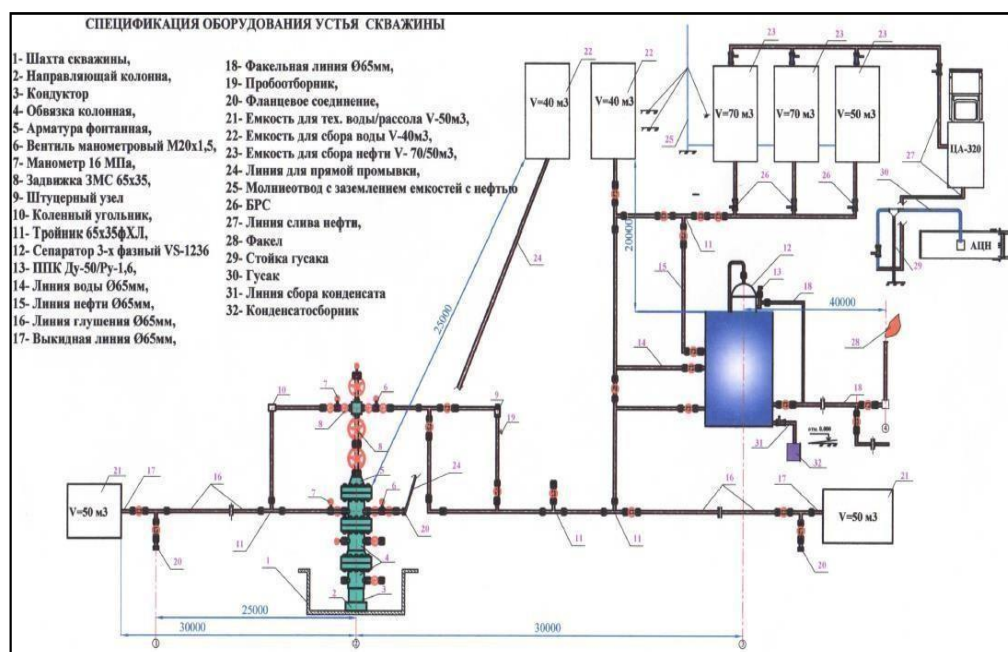


Рисунок 5.3. Типовая схема обвязки устья при испытании скважин на контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент»

### 5.3 Ликвидация либо консервация скважин

Проектные технологические и технические решения по ликвидации и консервации скважин Бестобе Б-25, Б-26 на контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент» с проектной глубиной 800 (±250) м предусматривают обеспечение промышленной безопасности, сохранение скважины на весь период эксплуатации, обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, охрану окружающей природной среды.

Скважина может быть, законсервирована или ликвидирована по завершению строительства по инициативе АО «Кристалл Менеджмент». Ответственность за качество и своевременность проведения работ по консервации и ликвидации скважины, сохранность скважины, проверку ее состояния несет АО «Кристалл Менеджмент».

АО «Кристалл Менеджмент» вправе, на договорной или иной правовой основе, делегировать право подготовки документации и проведения работ по консервации, ликвидации скважины предприятиям, привлекаемым им для выполнения подрядных работ, при наличии у предприятий лицензии на соответствующий вид деятельности. Во всех случаях право контроля и ответственность за охрану недр и рациональное использование природных ресурсов остаётся за Заказчиком.

Структура и состав проектной документации по консервации и ликвидации скважины определены в соответствии с действующими нормативными требованиями и включают разделы по ликвидации и консервации скважины, предусмотренные «Требованием промышленной безопасности по ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов».

За основу расчетов по ликвидации скважин приняты проектные решения по скважине на контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент» по пластовым давлениям, по конструкции скважины и испытанию продуктивных горизонтов. Ликвидация и консервация скважины должны производиться с учетом фактических условий строительства скважин.

По результатам геофизических исследований, анализу кернового материала, опробованию интервалов залегания продуктивных горизонтов пластоиспытателем на буровых трубах в открытом стволе определяется целесообразность спуска эксплуатационной колонны. По этим же критериям определяется целесообразность ликвидации или консервации скважины.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Работы по консервации и ликвидации скважины с учетом результатов проверки её технического состояния проводятся по планам изоляционно-ликвидационных работ, обеспечивающим выполнение проектных решений, а также мероприятий по промышленной безопасности, охране недр и окружающей среды, согласованным с территориальным департаментом промышленной безопасности.

**5.4 Технологические и технические решения по ликвидации скважин**

Основным решением по ликвидации скважины является установка цементных мостов с учетом горно-геологических особенностей разреза. Высота цементных мостов и места их установки в скважине определены в соответствии Типовых Проектов консервации и ликвидации скважин согласованные с департаментом промышленной безопасности, ВПВО

«Ак Берен» и «Требованиями промышленной безопасности по ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов».

*Рассматриваемые варианты ликвидации скважины:*

Вариант 1. Скважина доведена до проектной глубины, спущена эксплуатационная колонна диаметром 168,3 или 177,8мм, произведено испытание, получены промышленные притоки углеводородов - в этом случае скважина консервируется на период работ по обустройству, а после расконсервации переводится в категорию добывающих. После истощения промышленных запасов углеводородов скважина подлежит ликвидации, как достигшая нижнего предела дебитов, установленных технологической схемой разработки или инструкцией по обоснованию нижнего предела рентабельности эксплуатационных скважин, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Вариант 2. Скважина доведена до проектной глубины, по результатам испытаний проектных нефтегазоносных горизонтов в открытом стволе оказалась в неблагоприятных геологических условиях (отсутствуют нефтегазонасыщенные коллекторы), в этом случае скважина подлежит ликвидации без спуска обсадной колонны по геологическим причинам.

Учитывая выше сказанное, предусматривается установка следующих ликвидационных цементных мостов:

Вариант 1 – спущен эксплуатационная колонна 168,3 или 177,8мм, устанавливаются цементные мосты:

- мост в интервале 740–775м, 775–810м - для перекрытия интервала перфорации нефтегазоносного пласта;
- мост ближе к устью скважин – 100-150 м – согласно инструкциям;

Вариант 2 – без спуска эксплуатационной колонны устанавливаются цементные мосты:

- мост №1 – 400-475 м – для перекрытия башмака предыдущей колонны;
- мост ближе к устью скважин – 100-150 м – согласно инструкциям.

*Примечание:*

1. Установки цементных мостов в интервалах залегания высоконапорных минерализованных вод и слабопродуктивных, не имеющих промышленного значения залежей углеводородов. Высота цементного моста на 20 м ниже подошвы и на столько же выше кровли каждого такого горизонта.

2. Цементный мост устанавливается над кровлей верхнего пласта с минерализованной водой, на границе залегания пластов с пресными и минерализованными водами (если они не перекрыты технической колонной) устанавливается цементный мост высотой 50 м.

3. Если при цементировании использовалась муфта двухступенчатого цементирование, то на против него тоже устанавливается цементный мост.

4. Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень.

5. Глубины и высота установки цементных мостов могут изменяться в зависимости от фактических условий перфорации скважины и нахождения продуктивных горизонтов.

Рекомендуемые в указанных таблицах рецептуры цементного раствора являются базовыми и могут быть, изменены в зависимости от фактических геолого-технических и технологических условий. Основным параметром при этом принимается время начала загустевания цементного раствора. Время ожидания затвердения цемента (ОЗЦ) для всех мостов принято не менее 24 часов.

### **5.5 Технологические и технические решение по консервации скважин**

Консервация скважины на период обустройства предусматривается после окончания строительства со спущенной эксплуатационной колонной или хвостовиком при наличии промышленных залежей углеводородов. Срок консервации, предусмотренный проектом - свыше 1 года.

После проведения комплекса работ по испытанию скважины, получения положительного результата по продуктивности, принятия решения о консервации, скважина глушится. Скважина заполняется раствором или другим жидкостям.

Предусматривается установка цементного моста в эксплуатационной колонне Ø 177,8мм высотой 50 м и с подошвой моста на 10 м выше верхних отверстий перфорации. Порядок работ при установке консервационного моста аналогичен описанному выше порядку при установке ликвидационных мостов.

НКТ или СБТ поднимается над цементным мостом не менее чем на 10 м или извлекается из колонны. Верхняя часть скважины в трубном НКТ и затрубном пространствах, заполняется дизельным топливом в качестве незамерзающей жидкости прямой и обратной циркуляцией в интервале 0 – 10 метров.

Устье скважины оборудуется фонтанной арматурой, предусмотренной проектом. Штурвалы задвижек арматуры консервируемой скважины должны быть сняты, крайние фланцы задвижек оборудованы заглушками, манометры сняты и патрубки.

### **5.6 Технический этап рекультивации**

По окончании бурения и опробования скважин, демонтажа и вывоза оборудования работу по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- Демонтировать сборные фундаменты и вывезти для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металлолома и других материалов;
- снять загрязненные грунты, обезвредить их и вывезти на полигон промышленных отходов;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории).

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородного слоя почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации).

Биологическая рекультивация может быть произведена основным землепользователем с выделением ему соответствующих средств для этой цели.

## **РАЗДЕЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В проекте РООС определены ожидаемые качественные и количественные параметры выбросов, сбросов и отходов, которые являются ориентировочными и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование.

При проведении расчетов учитывалась специфика производства, возможные источники загрязнения атмосферы, а также используемые материалы.

В данном случае расчеты выполнены для оценки воздействия на окружающую среду согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Работы по строительству скважины будут неизбежно сопровождаться поступлением в атмосферу загрязняющих веществ, что требует оценки возможного воздействия на качество атмосферного воздуха. Выполнение планируемых работ будет сопровождаться выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ от временных стационарных (организованных и неорганизованных) и передвижных источников.

Строительство скважин предполагается вести поэтапно. На первом этапе строительства отсыпается площадка скважин, на втором этапе работ производится бурение скважины с последующим испытанием скважины - третий этап.

Загрязняющие вещества в атмосферу при строительстве скважины Б-25, Б-26 глубиной 800 (±250)м являются стационарные и передвижные источники выбросов.

По воздействию на воздушный бассейн проектируемые работы разделяются на три группы:

- воздействие строительно-монтажных работ, включая периоды общеплощадочных и подготовительных работ, монтажа и демонтажа оборудования буровой площадки;
- воздействие работ по бурению и креплению скважины при эксплуатации буровой установки;
- воздействие работ по испытанию скважины при эксплуатации буровой установки;
- воздействие при ликвидации (консервации) и рекультивации скважин. Расчеты при бурении и креплении скважины произведен для буровой установки

ZJ-30.

### **При строительно-подготовительных работах (10 суток):**

#### Организованные источники

ИЗ № 0001, 0041 ДЭС - предназначена для выработки электроэнергии. Годовой расход дизельного топлива для 1-ой скважины (Б-25, Б-26) составит 0,35 т. При работе ДЭС в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды.

#### Неорганизованные источники

ИЗ № 6002, 6042 Экскаватор (рытье траншей) - Земляные работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и выравниванием поверхности площадки и подъездных автодорог будут осуществляться спецтехникой. Объем перерабатываемого грунта 35,22 м<sup>3</sup>. При проведении земляных работ, в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяется пыль неорганическая.

ИЗ № 6003, 6043 Бульдозер (обваловка буровой площадки)

Период проведения подготовительных и строительно-монтажных работ будут проводиться обваловка буровой площадки песчано-гравийной смеси. Расход ПГС для скважины глубиной 800 (250) м составит 11,9 т. При проведении работ, в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяется пыль неорганическая.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

*ИЗ № 6004, 6044 Разгрузка пылящих материалов*

Период проведения подготовительных и строительно-монтажных работ будут проводится разгрузка инертных материалов. При разгрузки выделяется пыль неорганическая.

*ИЗ № 6005, 6045 Сварочный пост*

Сварочные работы будут осуществляться с использованием штучных электродов типа УОНИ-13/45, расход который на 1 скважину Б-25, Б-26 составит 50 кг. При сжигании электродов в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие вредные вещества: оксиды железа, азота, углерода, марганец, фтористые газообразные соединения, фториды и пыль неорганическая.

➤ **Источниками выделения (ИВ) загрязняющих веществ в атмосферу в вахтовом поселке:**

*Организованные источники*

*ИЗ № 0006, 0046 ДЭС 150 кВт* - Дизельная электростанция предназначена для выработки электроэнергии для вахтового поселка. Общий годовой расход дизельного топлива составит 35,5 т. При работе ДЭС в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды.

*ИЗ № 0007, 0047 Резервуар для хранения дизтоплива*

Резервуар объемом 30 м<sup>3</sup> предназначен для приема, хранения и отпуска дизельного топлива на дизельные генераторы. Доставка дизельного топлива осуществляется на автотранспорте, по мере необходимости. При приеме, хранение и отпуске дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные С12-19 и сероводород.

➤ **На буровой площадке (буровые установки ЗИ-30):**

*ИЗ №№ 0008, 0009, 0010, 0011 и 0012, 0048, 0049, 0050, 0050, 0051, 0052 Дизельгенераторы САТС15 – 2 комплекта, Дизельные двигатели 1000НР (2 комплекта), 650 НР и Д144., Дизельгенератор N-120кВт*

Буровая установка ЗИ-30 с помощью дизельных двигателей типа: дизельный двигатель, N=650 л.с (650НР) - привод лебёдки, дизельный двигатель, N=1000 л.с (1000НР) - 2к. – привод насосов, дизель– генератор САТС15, N=450кВт ( $Q = 217 \text{ г/кВт*ч}$ ), дизельный - генератор, N-120 кВт, дизельный двигатель Д-144, N – 37 кВт ( $Q=4.35 \text{ кг/ч}$ ) – 1 комплект. Общий расход топлива на скважину составляет 1049,925 т

При работе ДЭС в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды.

*ИЗ № 0013, 0053 Паровой котел Бойлер 80НР*

Паровой котел предназначена для выработки пара. При сжигании дизтоплива в атмосферный воздух выделяются оксиды азота, углерода, серы и сажа и выбрасываются через дымовую трубу. Расход дизельного топлива на скважину составит 60,0 т.

*ИЗ № 0014, 0054 ЦА-320М (ЯМЗ-236)*

Цементировочный агрегат предназначен для цементирования скважин. При работе ЦА в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды. Расход дизельного топлива на скважину составит 5,37 т.

*ИЗ № 0015, 0055 СМН-20 (ЯМЗ-236)*

Смесительный агрегат предназначен для приготовления цементных растворов при цементировании скважин. При работе агрегата в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды. Расход дизельного топлива на 1 скважину составит 5,37 т.

*ИЗ № 0016, 0056 Резервуар для хранения дизтоплива*

Резервуар предназначен для приема, хранения и отпуска дизельного топлива на дизельные генераторы. Доставка дизельного топлива осуществляется на автотранспорте, по мере необходимости. При приеме, хранение и отпуске дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные С12-19 и сероводород.

*ИЗ № 0017, 0057 Резервуар для тех. масло*

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Резервуар объемом 8 м<sup>3</sup> предназначен для приема, хранения и отпуска моторного масла. При приеме, хранение и отпуске тех. масло в атмосферный воздух выделяются масло минеральное нефтяное. Расход масла на скважину составит 0,545 т.

Неорганизованные источники

*ИЗ № 6018, 6058 Узел приготовления цементного раствора*

Узел для цемента предназначен для приготовления цементного раствора, при эксплуатации которого неорганизованным путем выделяется пыль неорганическая.

*ИЗ № 6019, 6059 Емкость бурового раствора*

Емкость предназначен для временного накопления бурового раствора. При приеме и накопления бурового раствора в атмосферный воздух выделяется смесь углеводородов предельных С6-10.

*ИЗ № 6020, 6060 Шламоборник*

Для временного накопления отходов бурения на каждой буровой площадке предусмотрена накопительная емкость. В процессе сбора и временного хранения отходов бурения в атмосферный воздух выделяется смесь углеводородов предельных С6-10.

*ИЗ № 6021, 6061 Дегазатор*

Дегазатор предназначен для дегазации бурового раствора. При дегазации раствора в атмосферный воздух выделяется смесь углеводородов предельных С6-10.

*ИЗ № 6022, 6062 Газосварка*

Газосварочные работы в мастерской производятся ацетилен-кислородным пламенем, при сгорании которых в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются оксиды азота. Расход на 1 скважину – 50 кг.

*ИЗ № 6023, 6063 Электросварка*

Сварочные работы в мастерской будут осуществляться с использованием штучных электродов типа УОНИ-13/45, расход на 1 скважину составит 65 кг. При сжигании электродов в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие вредные вещества: оксиды железа, азота, углерода, марганец, фтористые газообразные соединения, фториды и пыль неорганическая.

*ИЗ № 6024, 6025, 6064, 6065 Ремонтно-механическая мастерская*

В мастерской проводятся механическая обработка металла и обработка резанием чугуновых деталей, в атмосферу выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

Выбросы автомобильного транспорта, используемого для перевозки обслуживающего персонала и оборудования, учтены как выбросы от передвижных источников.

Согласно расчетам, в период строительно-монтажных работ, в атмосферу выбрасываются 18 ингредиентов загрязняющих веществ.

➤ **На испытательной площадке будут задействованы 22 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, 6 из которых являются неорганизованными:**

Организованные источники

*ИЗ № 0026, 0066 Факел*

*ИЗ № 0027, 0067 УПА 60/80 при испытании ЯМЗ*

*ИЗ № 0028, 0068 ДЭС (освещение)*

Дизельная электростанция предназначена для выработки электроэнергии. При работе ДЭС в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды. Расход дизельного топлива на 1 скважину составит 142,0 т.

*ИЗ № 0029, 0069 ЦА-320М (ЯМЗ-236)*

Цементировочный агрегат предназначен для цементирования скважин. При работе ЦА в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды. Расход дизельного топлива на 1 скважину составит 8,95 т

*ИЗ № 0030, 0070 ППУ*

При сжигании дизтоплива в атмосферный воздух выделяются оксиды азота, углерода, серы и сажа и выбрасываются через дымовую трубу. Расход дизельного топлива на 1 скважину составит



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**  
17,5 т.

*ИЗ № 0031, 0071 Емкость для дизтоплива*

Резервуар предназначен для приема, хранения и отпуска дизельного топлива на дизельные генераторы. Доставка дизельного топлива осуществляется на автотранспорте, по мере необходимости. При приеме, хранение и отпуске дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные С12-19 и сероводород.

*ИЗ № 0032, 0072 Резервуар для тех. масло*

Резервуар объемом 8 м<sup>3</sup> предназначен для приема, хранения и отпуска моторного масла. При приеме, хранение и отпуске тех. масло в атмосферный воздух выделяются масло минеральное нефтяное. Расход масла на 1 скважину составит 0,5 т.

*ИЗ № 0033, 0073 Резервуар для нефти, наливная эстакада*

Резервуар предназначен для приема, хранения и отпуска нефти. При эксплуатации резервуара в атмосферный воздух выделяются сероводород, бензол, диметилбензол, метилбензол и углеводороды. Накопительная емкость для нефти - 50 м<sup>3</sup>

**Неорганизованные источники**

*ИЗ № 6034-6035, 6074, 6075 ЗРА, фланцы (скважина, газосепаратор)* - Фланцевые соединения – наиболее широко применяемый вид разъёмных соединений в промышленности, обеспечивающий герметичность и прочность конструкции, а также процесс изготовления, разборки и сборки. Согласно требованиям промышленной безопасности недопустимо эксплуатировать неисправное оборудование, выбросы от неплотностей ЗРА и ФС приравниваются к аварийным и не подлежат нормированию.

Основное назначение запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) – перекрывать поток рабочей среды по трубопроводу и снова пускать среду, а также обеспечивать необходимую герметичность. Она имеет наиболее широкое применение и составляет обычно около 80% от всего количества применяемых изделий. К запорной арматуре относят и пробно-спускную и контрольно-спускную арматуру, используемую для проверки уровня жидкой среды в ёмкостях, отбора проб, выпуска воздуха из верхних полостей, дренажа и т.д. Процесс изготовления, разборки и сборки сопровождается выделением в атмосферный воздух углеводородов неорганизованным путем.

*ИЗ № 6036, 6076 Насос для нефти*

Насосы предназначены для перекачки нефти. При работе насоса в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие вредные вещества: сероводород, бензол, диметилбензол, метилбензол и углеводороды.

Согласно расчетам, в период строительно-монтажных работ, в атмосферу выбрасываются 16 ингредиентов загрязняющих веществ.

**При ликвидации (консервации) и рекультивации скважин будут задействованы 8 стационарных источников загрязнения воздушного бассейна, 6 из которых являются неорганизованными:**

**Организованный источник**

*ИЗ № 0037, 6077 ЦА-320М (ЯМЗ-236)*

Цементировочный агрегат предназначен для цементирования скважин. При работе ЦА в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, проп-2-ен-1-аль и углеводороды. Расход дизельного топлива составит 0,77 т.

**Неорганизованные источники**

*ИЗ № 6038, 6078 Участок приготовления цементного раствора*

Участок для цемента предназначен для приготовления цементного раствора, при эксплуатации которого неорганизованным путем выделяется пыль неорганическая. При ликвидации используется цемента – 3,9 т, при консервации – 1,2 т.

*ИЗ № 6039, 6079 Сварочные работы*

Сварочные работы в мастерской будут осуществляться с использованием штучных электродов типа УОНИ-13/45, расход составит 10 кг. При сжигании электродов в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие вредные вещества: оксиды железа, азота, углерода, марганец, фтористые газообразные соединения, фториды и пыль неорганическая.

*ИЗ № 6040, 6080 Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации*

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

При проведении рекультивационных работы будут проводится ссыпка и перемещение грунта в объеме 1235 т. При проведении работ неорганизованным путем выделяется пыль неорганическая.

Таким образом, расчетом выявлено, что валовый выброс на 2026 год будет составлять 122.586303746 г/сек или 322.282764238 т/год

#### **Передвижной автотранспорт**

Земляные работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и выравниванием поверхности площадки и подъездных автодорог будут осуществляться спецтехникой (по желанию Заказчика возможна использование других видом спецтехники с аналогичными характеристиками). Расход топлива на спецтехнику: дизтоплива 75 тонн. Валовый выброс вредных веществ от автотранспорта рассчитанный по планируемому расходу бензина и дизельного топлива, которая составляет 14,342805 тонн/период.

**Электроснабжение** поселка буровиков – автономный дизель-генераторы ДЭС. Обогрев жилых вагонов в холодное время предусматривается за счет электрообогревателей, для производства горячей воды на хоз-бытовые нужды персонала – электронагреватели.

В качестве источника электроснабжения в период СМР на буровой площадке предусматривается установка дизельных электростанций с дизельными генераторами различной мощности.

#### **Водоснабжение и водоотведение**

##### **Водоснабжение**

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Строительство и бурение скважин характеризуется большим потреблением воды. Вода будет использоваться

на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно- технологические нужды. Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Суточный расход технической воды на производственные нужды определяется согласно «Техническому проекту на строительство скважин».

Для технического водоснабжения промысла пригодны пластовые воды туронского яруса на глубинах 205-226 м соленостью 1,25 г/л (скважина 064 на структуре Ровная, глубиной до 235 м, дебит 0,5 л/сек). Питьевая вода имеется в отдельных артезианских скважинах (скважина 3, глубиной до 80 м).

Для хранения воды на производственные нужды на буровой площадке предусматривается ёмкость запаса воды объёмом 50 м<sup>3</sup>. К ней же будет подключена система противопожарного водопровода с насосом и с 4-мя пожарными гидрантами.

*Нормативный объем расхода технической воды при реализации проектируемых работ составит:*

Потребитель	Продолжительность бурения и крепления	Суточная потребность тех. воды при бурении и креплении	Суммарная потребность технической воды для бурового раствора	Суммарная потребность тех. воды при цементации	Продолжительность испытаний	Потребное количество воды для испытания		Всего потребность тех. воды
	ия, сутки	креплении и м <sup>3</sup> /сут.	м	м	сутки	м <sup>3</sup> /сут	м	м
Технические нужды	30	24,0	672,0	50,0	180	0,28	100,8	822,8

Для хозяйственно-бытовых нужд на месторождении используется привозная вода, доставляемая из г. Кызылорда, согласно договору.

Для приготовления пищи в столовой предусмотрена отдельная ёмкость для питьевой воды, с герметичным люком и устройством для отбора проб воды.

Вода, используемая на хозбытовые нужды и приготовление пищи в столовой должна соответствовать требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» приказ №26 от 20.02.2023 г. Министра здравоохранения РК.

Для питьевых нужд работающего персонала доставляется автотранспортом бутилированная вода из расчета 5 л на 1 человека в смену.

Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. По согласованию с районной СЭС автоцистерны будут обеззараживаться в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических нормативов. Качество питьевой воды будет соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №26 от 20.02.2023 г.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СНИП РК 4.01-41-2006.

Расчет потребляемой воды во время проведения работ производился с учетом потребления воды для нужд полевого лагеря. Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально 60 человек.

Таким образом, общий объем водопотребления и водоотведения на 1 скважину составит:

- водопотребление – 9,45 м<sup>3</sup>/сут, 738,25 м<sup>3</sup>/год
- водоотведение – 9,45 м<sup>3</sup>/сут, 738,25 м<sup>3</sup>/год

**Водоотведение**

**Ливневые воды.** Система ливневой канализации на площадке буровой установки не предусматривается с учетом того, что буровой станок находится на площадке непостоянно, короткое время. Покрытие площадок предусматривается из гравийного слоя, уложенного на уплотнённый грунт. Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом, высотой 0,5-0,7 м с одним выездом и въездом, расположенным вверх по уклону для предотвращения растекания загрязненного поверхностного стока с промплощадки буровой.

Ливневые воды, выпадающие на площадке буровой установки по спланированной поверхности, собираются в двух гидроизолированных приемках и используются в качестве промывочной или подпиточной жидкости.

Ливневые воды с территории буровой площадки не отводятся за ее пределы и не оказывают воздействия на окружающую среду.

**Хозбытовые сточные воды.** Для отвода хозяйственных сточных вод от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной, на территории полевого лагеря предусматривается система хозяйственной канализации.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в специальную емкость (септик) объемом 20 м<sup>3</sup>, из которого по мере накопления откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения в соответствии с договором. Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерны спецавтотранспорта.

Сточные воды сбрасываются в емкость, затем по мере накопления вывозятся на очистные сооружения, согласно заключенному договору.

**Перечень загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 3.1.**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

ЭРА v3.0 ИП «ЭКО-ОРДА»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.010096	0.002674	0.06685
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000869	0.00023	0.23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	24.993310776	75.983498246	1899.58746
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	35.795965094	98.465644226	1641.09407
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	4.71209848	12.81623187	256.324637
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	9.22954	26.1479	522.958
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.004905296	0.00305903	0.38237875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	24.3116248	66.8461447	22.2820482
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0007082	0.0001875	0.0375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.003118	0.000825	0.0275
0410	Метан (727*)				50		0.03082212	0.039945466	0.00079891
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		5.894028	3.6766	0.073532
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		2.36509	1.7034	0.05678
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.02845946	0.0177624	0.177624
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00894612	0.005581	0.027905
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01789224	0.01117	0.01861667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	1.100634	3.028	302.8

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

	Акрилальдегид) (474)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	1.100634	3.028	302.8
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0004332	0.0002916	0.005832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	11.014158	30.285424	30.285424
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00684	0.0012312	0.008208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.95173096	0.218172	2.18172
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0044	0.000792	0.0198
	В С Е Г О :						122.586303746	322.282764238	4981.44668

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

003		Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	1	720	Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	0009	4	0.15	48.1	0.8499824	450	0	0							2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.485	1903.277	3.849	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	6.4167	19992.976	16.632	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	8.3417	25990.838	21.6216	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.0695	3332.319	2.772	2026
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	2.1389	6664.325	5.544	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.3473	16660.969	13.86	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.2567	799.819	0.6653	2026
																				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.2567	799.819	0.6653	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	2.567	7998.188	6.653	2026
003		Дизельный двигатель 650 НР	1	720	Дизельный двигатель 650 НР	0010	4	0.15	13.74	2.4275497	450	0	0								Растворитель РПК-265П) (10)				
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.1489	162.443	3.861	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	1.9364	2112.529	5.0193	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2483	270.885	0.6435	2026
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.4965	541.660	1.287	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2413	1354.205	3.2175	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.05958	64.999	0.1544	2026
																				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.05958	64.999	0.1544	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.5958	649.992	1.544	2026
003		Дизельгенератор N-120 кВт	1	720	Дизельгенератор N-120 кВт	0011	4	0.15	37.43	0.6615291	450	0	0								Растворитель РПК-265П) (10)				
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.5292	2118.588	1.371	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.6879	2753.924	1.7823	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0882	353.098	0.2285	2026
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.1764	706.196	0.457	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4409	1765.090	1.1425	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02117	84.752	0.05484	2026
																				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.02117	84.752	0.05484	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.2117	847.515	0.5484	2026
003		Дизельгенератор Д144	1	720	Дизельгенератор Д144	0012	4	0.15	2.21	0.039087	450	0	0								Растворитель РПК-265П) (10)				
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0025	169.388	0.01095	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00325	220.205	0.0142	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	27.102	0.0018	2026
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0008	54.204	0.00365	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись	0.0021	142.286	0.0091	2026





РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

004	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	1	360	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	0027	3.5	0.1		0.9146782	450	0	0								0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	27 0.06164424	222.817	33 0.079890935	2026
																				0337	Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись	0.6164424	2228.168	0.79890935	2026
																				0410	углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0.01541106	55.704	0.019972733	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.314	909.153	0.4068	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.4084	1182.478	0.5288	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0524	151.719	0.0678	2026
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.1047	303.148	0.1356	2026
																				004	Дизельгенератор АД-240 л.с.-освещение	1	4320	Дизельгенератор АД-240 л.с.-освещение	0028
1301	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0126	36.482	0.0163	2026																				
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0126	36.482	0.0163	2026																				
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.126	364.819	0.163	2026																				
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.2733	317.908	4.26	2026																				
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.3553	413.293	5.538	2026																				
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0455	52.927	0.71	2026																				
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0911	105.969	1.42	2026																				
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2278	264.982	3.55	2026																				
1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0109	12.679	0.1704	2026																				
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0109	12.679	0.1704	2026																				
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.109	126.791	1.704	2026																				
0301	Азота (IV) диоксид ( Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.2075	755.183	0.2685	2026																				
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.2697	981.556	0.3491	2026																				
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	125.924	0.04475	2026																				
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0692	251.849	0.0895	2026																				
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	629.258	0.22375	2026																				
1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	30.207	0.01074	2026																				
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0083	30.207	0.01074	2026																				
004	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	1	120	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	0029	4	0.1		0.7276821	450	0	0								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	302.073	0.1074	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.001172	34.785	0.01864	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0001905	5.654	0.00303	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000275	8.162	0.004375	2026
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00647	192.030	0.103	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

004	Емкость для дизтоплива	1	4320	Емкость для дизтоплива	0031	3.5	0.1	0.01	27	0	0								0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0153	454.105	0.2433	2026
																			0333	Сероводород (	0.00000366	0.402	0.000002332	2026
																			2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	143.187	0.00083	2026
004	Емкость для тех.масла	1	4320	Емкость для тех.масло	0032	3.5	0.1	0.01	27	0	0							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	11.901	0.0000729	2026	
004	Емкость для нефти, наливная эстакада	1	4320	Емкость для нефти, наливная эстакада	0033	3.5	0.1	1.27	0.01	27	0	0							0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00244	268.132	0.001496	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	2.945	323626.374	1.807	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)	1.09	119780.220	0.668	2026
																			0602	Бензол (64)	0.01422	1562.637	0.00873	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00447	491.209	0.002743	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.00894	982.418	0.00549	2026
005	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	1	20	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	0037	4	0.1	9.27	0.0727682	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.3208	11675.309	0.0231	2026
																			0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.4171	15180.085	0.03003	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	1947.098	0.00385	2026
																			0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1069	3890.556	0.0077	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2674	9731.850	0.0192	2026
007	Дизельгенератор	1	120	Дизельгенератор	0041	3	0.1	9.08	0.07128	127	0	0							1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0128	465.848	0.0009	2026
																			1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0128	465.848	0.0009	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.128	4658.477	0.009	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.02417	496.828	0.0105	2026
																			0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0314	645.445	0.01365	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00403	82.839	0.00175	2026
																			0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00806	165.678	0.0035	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02014	413.989	0.00875	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000967	19.877	0.00042	2026
																			1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.000967	19.877	0.00042	2026
008	ДЭС -150 кВт ( основной)	1	5640	ДЭС -150 кВт ( основной)	0046	3	0.15	4.68	0.8269114	450	0	0							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00967	198.772	0.0042	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0525	168.142	1.065	2026
																			0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0683	218.745	1.385	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	28.024	0.1775	2026
																			0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0175	56.047	0.355	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04375	140.118	0.888	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

																			1301	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.0021	6.726	0.0426	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	6.726	0.0426	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.021	67.257	0.426	2026
008		Резервуар для дизтоплива	1	5640	Резервуар для дизтоплива	0047	5	0.1	1.27	0.0099746	27	0	0						0333	Углеводороды  предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (	0.00000366	0.403	0.000002223	2026
																			2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	143.551	0.000792	2026
009		ДВС САТ 15 (2 комплекта)	1	720	ДВС САТ 15 (2 комплекта)	0048	4	0.15	11.69	2.0663315	450	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.7125	4758.194	9.6228	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.8262	6185.588	12.5096	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.6188	793.096	1.6038	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.2375	1586.065	3.2076	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.0938	3965.225	8.019	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.1485	190.328	0.3849	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1485	190.328	0.3849	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.485	1903.277	3.849	2026
009		Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	1	720	Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	0049	4	0.15	48.1	0.8499824	450	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.4167	19992.976	16.632	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.3417	25990.838	21.6216	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.0695	3332.319	2.772	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.1389	6664.325	5.544	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.3473	16660.969	13.86	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.2567	799.819	0.6653	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2567	799.819	0.6653	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	2.567	7998.188	6.653	2026
009		Дизельный двигатель 650 НР	1	720	Дизельный двигатель 650 НР	0050	4	0.15	13.74	2.4275497	450	0	0						0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1489	162.443	3.861	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9364	2112.529	5.0193	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2483	270.885	0.6435	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4965	541.660	1.287	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2413	1354.205	3.2175	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.05958	64.999	0.1544	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05958	64.999	0.1544	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды	0.5958	649.992	1.544	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

009		Дизельгенератор N-120 кВт	1	720	Дизельгенератор N-120 кВт	0051	4	0.15	37.43	0.6615291	450	0	0							0301	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.5292	2118.588	1.371	2026
																				0304	Азота диоксид (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6879	2753.924	1.7823	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0882	353.098	0.2285	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1764	706.196	0.457	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4409	1765.090	1.1425	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02117	84.752	0.05484	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02117	84.752	0.05484	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2117	847.515	0.5484	2026
009		Дизельгенератор Д144	1	720	Дизельгенератор Д144	0052	4	0.15	2.21	0.039087	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0025	169.388	0.01095	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00325	220.205	0.0142	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	27.102	0.0018	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008	54.204	0.00365	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021	142.286	0.0091	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001	6.776	0.0004	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	6.776	0.0004	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	67.755	0.004	2026
009		Паровой котел Бойлер 80НР	1	4320	Паровой котел Бойлер 80НР	0053	5	0.2	23.16	0.7276821	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00143	5.204	0.02256	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002323	0.845	0.003666	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00095	3.457	0.015	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02234	81.305	0.353	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0528	192.162	0.834	2026
009		ЦА-320М (ЯМЗ-238)	1	216	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	0054	4	0.1	9.84	0.7276821	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	755.183	0.161	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2697	981.556	0.2094	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	125.924	0.0268	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692	251.849	0.0537	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	629.258	0.1342	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	30.207	0.0064	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083	30.207	0.0064	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	302.073	0.064	2026
009		СМН-20 (ЯМЗ-238)	1	216	СМН-20 (ЯМЗ-238)	0055	4	0.1	1.27	0.0099746	27	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	22860.263	0.161	2026

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*

009	Резервуар для дизтоплива	1	720	Резервуар для дизтоплива	0056	3	0.1	58.67	0.0460767	27	0	0							0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.2697	29712.833	0.2094	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	3811.880	0.0268	2026
																			0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0692	7623.760	0.0537	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	19048.383	0.1342	2026
																			1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	914.411	0.0064	2026
																			1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0083	914.411	0.0064	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	9144.105	0.064	2026
																			0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.087	0.00000306	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	31.076	0.00109	2026
																			009	Резервуар для тех.масло	1	720	Резервуар для тех.масло	0057
010	Факел объект 1	1	360	Факел объект 1	0066	240.3	41.44		3.6111578	3290.4	0	0						0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.073973088	267.380	0.095869123	2026	
	Факел объект 2	1	360	Факел объект 2														0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.012020627	43.449	0.015578733	2026	
010	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	1	360	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	0067	3.5	0.1		0.9146782	450	0	0							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06164424	222.817	0.079890935	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6164424	2228.168	0.79890935	2026
																			0410	Метан (727*)	0.01541106	55.704	0.019972733	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.314	909.153	0.4068	2026
																			0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.4084	1182.478	0.5288	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0524	151.719	0.0678	2026
																			0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.1047	303.148	0.1356	2026
																			010	Дизельгенератор АД-240 л.с.-освещение	1	4320	Дизельгенератор АД-240 л.с.-освещение	0068
1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0126	36.482	0.0163	2026																			
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0126	36.482	0.0163	2026																			
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.126	364.819	0.163	2026																			
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.2733	317.908	4.26	2026																			
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.3553	413.293	5.538	2026																			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0455	52.927	0.71	2026																			
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.0911	105.969	1.42	2026																			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2278	264.982	3.55	2026																			
1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0109	12.679	0.1704	2026																			
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0109	12.679	0.1704	2026																			

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

010	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	1	120	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	0069	4	0.1	0.7276821	450	0	0							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.109	126.791	1.704	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (	0.2075	755.183	0.2685	2026
																		0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.2697	981.556	0.3491	2026
																		0328	Азота оксид) (6) Углерод (Саж	0.0346	125.924	0.04475	2026
																		0330	Углерод (Саж	0.0692	251.849	0.0895	2026
																		0337	Углерод (Саж	0.1729	629.258	0.22375	2026
																		1301	Углерод (Саж	0.0083	30.207	0.01074	2026
																			Акрилальдегид) (474)				
010	Установка ППУ	1	2160	Установка ППУ	0070	4	0.1	0.08923	450	0	0							1325	Формальдегид (	0.0083	30.207	0.01074	2026
																		2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.083	302.073	0.1074	2026
																		0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001172	34.785	0.01864	2026
																		0304	Азота (IV) диоксид (	0.0001905	5.654	0.00303	2026
																		0328	Азот (II) оксид (	0.000275	8.162	0.004375	2026
																		0330	Азота оксид) (6) Углерод (Саж	0.00647	192.030	0.103	2026
																		0337	Углерод (Саж	0.0153	454.105	0.2433	2026
010	Емкость для дизтоплива	1	4320	Емкость для дизтоплива	0071	3.5	0.1	0.01	27	0	0							0333	Углерод (Саж	0.0000036	0.402	0.0000023	2026
																		2754	Углерод (Саж	0.001303	143.187	0.00083	2026
010	Емкость для тех.масла	1	4320	Емкость для тех.масло	0072	3.5	0.1	0.01	27	0	0							2735	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0001083	11.901	0.0000729	2026
010	Емкость для нефти, наливная эстакада	1	4320	Емкость для нефти, наливная эстакада	0073	3.5	0.1	1.27	0.01	27	0	0						0333	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00244	268.132	0.001496	2026
																		0415	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Дигидросульфид) (518)	2.945	323626.374	1.807	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	1.09	119780.220	0.668	2026
																		0602	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.01422	1562.637	0.00873	2026
																		0616	1502*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00447	491.209	0.002743	2026
011	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	1	20	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	0077	4	0.1	9.27	0.0727682	450	0	0						0621	Метилбензол (349)	0.00894	982.418	0.00549	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (	0.3208	11675.309	0.0231	2026
																		0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.4171	15180.085	0.03003	2026
																		0328	Азота оксид) (6) Углерод (Саж	0.0535	1947.098	0.00385	2026
																		0330	Углерод (Саж	0.1069	3890.556	0.0077	2026
																			Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сер				
																		0337	Углерод оксид (Окис	0.2674	9731.850	0.0192	2026
																		1301	углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.0128	465.848	0.0009	2026
																		1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0128	465.848	0.0009	2026
																		2754	Формальдегид (	0.128	4658.477	0.009	2026
																			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (				
																			Углеводороды				

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

001		Экскаватор (рытье траншей)	1	10	Экскаватор (рытье траншей)	6002						0	0	1	1					2908	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01176		0.00042	2026
001		Бульдозер (обваловка площадки)	1	3.5	Бульдозер (обваловка площадки)	6003						0	0	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00714		0.00009	2026
001		Разгрузка пылящих материалов	1	15	Разгрузка пылящих материалов	6004						0	0	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0231		0.0012	2026
001		Сварочный пост	1	120	Сварочный пост	6005						0	0	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001188		0.000535	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001022		0.000046	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0001333		0.00006	2026
																				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00002167		0.00000975	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478		0.000665	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0000833		0.0000375	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)( 615)	0.000367		0.000165	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001556		0.00007	2026
003		Узел приготовления цементного раствора	1	60	Узел приготовления цементного раствора	6018						0	0	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.00000418		0.000001	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

003		Емкость бурового раствора	1	600	Емкость бурового раствора	6019					0	0	1	1					0416	глинker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0225		0.0486	2026
003		Шламосборник	1	600	Шламосборник	6020					0	0	1	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00255		0.05502	2026
003		Дегазатор	1	285	Дегазатор	6021					0	0	1	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.06675		0.0685	2026
003		Газосварка (мастерская)	1	100	Газосварка (мастерская)	6022					0	0	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444		0.00088	2026
003		Электросварка (мастерская)	1	150	Электросварка (мастерская)	6023					0	0	1	1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397		0.000143	2026
																		0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00089		0.000695	2026	
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000767		0.0000598	2026	
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001		0.000078	2026	
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001625		0.00001268	2026	
																		0337	Углерод оксид (Ожись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108		0.000865	2026	
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625		0.00004875	2026	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)(615)	0.000275		0.0002145	2026	
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001167		0.000091	2026	
003		Ремонтно-механическая мастерская	1	50	Ремонтно-механическая мастерская	6024					0	0							2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032		0.000576	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022		0.000396	2026
003		Ремонтно-механическая мастерская	1	50	Ремонтно-механическая мастерская	6025					0	0							2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.0000396	2026
004		Скважина (ЗРА и ФС)	1	8760	Скважина (ЗРА и ФС)	6034					0	0							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.043		1.356	2026
004		Газосепаратор	1	8760	Газосепаратор	6035					0	0	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.052		1.64	2026
004		Насос для нефти	1	4320	Насос для нефти	6036					0	0	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000168		0.0000259	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014		0.0313	2026	
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000745		0.01158	2026	
																		0602	Бензол (64)	0.00000973		0.0001512	2026	
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306		0.0000475	2026	
																		0621	Метилбензол (349)	0.0000061		0.000095	2026	



РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

005		Участок приготовления цементного раствора	1	30	Участок приготовления цементного раствора	6038						0	0						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072 <sup>2</sup>		0.0005	2026
005		Сварочные работы	1	10	Сварочные работы	6039						0	0						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297		0.000107	2026
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556		0.0000092	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000012	2026
																			0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0000542		0.00000195	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.000133	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0002083		0.0000075	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000917		0.000033	2026
																			2908	гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)( 615)	0.000389		0.000014	2026
006		Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации	1	32	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации	6040						0	0	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.926		0.1067	2026
007		Экскаватор ( рытье траншей)	1	10	Экскаватор (рытье траншей)	6042						0	0	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01176		0.00042	2026
007		Бульдозер ( обваловка площадки)	1	3.5	Бульдозер ( обваловка площадки)	6043						0	0	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00714		0.00009	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

007		Разгрузка пылящих материалов	1	15	Разгрузка пылящих материалов	6044						0	0	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0231		0.0012	2026
007		Сварочный пост	1	120	Сварочный пост	6045						0	0	1	1					0123	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001188		0.000535	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001022		0.000046	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001333		0.00006	2026
																				0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00002167		0.00000975	2026
																				0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478		0.000665	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0000833		0.0000375	2026
																				0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000367		0.000165	2026
																					алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
																					Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)(				
																					615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0001556		0.00007	2026
009		Узел приготовления цементного раствора	1	60	Узел приготовления цементного раствора	6058						0	0	1	1					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00000418		0.000001	2026
																					шамот, цемент, пыль				
009		Емкость бурового раствора	1	600	Емкость бурового раствора	6059						0	0	1	1					0416	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.0225		0.0486	2026
009		Шламосборник	1	600	Шламосборник	6060						0	0	1	1					0416	1503*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00255		0.05502	2026
009		Дегазатор	1	285	Дегазатор	6061						0	0	1	1					0416	1503*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.06675		0.0685	2026
009		Газосварка (мастерская)	1	100	Газосварка (мастерская)	6062						0	0	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.002444		0.00088	2026
																				0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000397		0.000143	2026
009		Электросварка (мастерская)	1	150	Электросварка (мастерская)	6063						0	0	1	1					0123	Азота оксид) (6) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00089		0.000695	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000767		0.0000598	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001		0.000078	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

																			0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00001625		0.00001268	2026
																			0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108		0.000865	2026
																			0342	Фтористые	0.0000625		0.00004875	2026
																			0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)( 615)	0.000275		0.0002145	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.0001167		0.000091	2026
009		Ремонтно-механическая мастерская	1	50	Ремонтно-механическая мастерская	6064					0	0							2902	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы ( 116)	0.0032		0.000576	2026
																			2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Взвешенные частицы ( 116)	0.0022		0.000396	2026
009		Ремонтно-механическая мастерская	1	50	Ремонтно-механическая мастерская	6065					0	0							2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.00022		0.0000396	2026
010		Скважина (ЗРА и ФС)	1	8760	Скважина (ЗРА и ФС)	6074					0	0							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	0.043		1.356	2026
010		Газосепаратор	1	8760	Газосепаратор	6075					0	0	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	0.052		1.64	2026
010		Насос для нефти	1	4320	Насос для нефти	6076					0	0	1	1					0333	Сероводород (	0.000001668		0.0000259	2026
																			0415	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 ( 1502*)	0.002014		0.0313	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 ( 1503*)	0.000745		0.01158	2026
																			0602	Бензол (64)	0.00000973		0.0001512	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306		0.0000475	2026
011		Участок приготовления цементного раствора	1	30	Участок приготовления цементного раствора	6078					0	0							0621	Метилбензол (349)	0.00000612		0.000095	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.0072		0.0005	2026
011		Сварочные работы	1	10	Сварочные работы	6079					0	0							0123	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297		0.000107	2026
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556		0.0000092	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000012	2026
																			0304	Азот (II) оксид (	0.0000542		0.00000195	2026
																			0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	0.003694		0.000133	2026

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

012	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации	1	32	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации	6080														0342	углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.0002083		0.0000075	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)( 615)	0.000917		0.000033	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389		0.000014	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.926		0.1067	2026

Отходы производства и потребления.

В процессе строительства скважины образуются различные видов отходов, на промплощадке будет осуществляться временное их хранение. Временное хранение и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При строительстве скважин должна быть предусмотрена технология сбора отходов бурения в специальные металлические емкости (безамбарный метод бурения).

Бурение скважин неизбежно связано с образованием значительных объемов отходов, к которым относится соленасыщенный отработанный буровой раствор, буровой шлам, буровые сточные воды.

**Отходы производства и потребления**

Бурение скважин неизбежно связано с образованием значительных объемов отходов, к которым относится соленасыщенный отработанный буровой раствор, буровой шлам, буровые сточные воды.

В процессе бурения скважины Б-25, Б-26 с проектной глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м на буровой площадке будут образовываться производственные отходы и отходы бурения. Согласно проведенным расчетам составляют:

- промасленная ветошь – 0,03 т/скв.;
- отработанные масла – 0,784 т/скв.;
- огарки электродов – 0,017 т/скв.;
- металлолом – 0,1 т/скв.;
- тара из-под химических реагентов – 0,72 т/скв.;
- медицинские отходы – 0,06 т/скв.;
- ТБО – 10,237 т/скв.;
- Буровой шлам – 240,398 т/скв.;
- Отработанный буровой раствор – 203,962 т/скв.;
- Буровые сточные воды – 42,1575 т/скв.

\*Временное хранение отходов не является размещением отходов.

*Сроки временного хранения буровых отходов* – 2 суток. Объем емкостей для сбора буровых отходов составляет 90 м<sup>3</sup> (40+50м<sup>3</sup>), с последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией.

*Использованная тара (мешки) от химреагентов* образуются при приготовлении буровых и цементных растворов, собираются на площадке временного хранения отходов в металлическом контейнере объемом 8 куб.м на буровой площадке. Время хранения на временной площадке 1 месяц (30 дней). Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

*Медицинские отходы* хранятся в пластмассовом контейнере объемом 5 литр, вывозятся со спец. Предприятием 1 раз в неделю для утилизации. Срок временного хранения медицинских отходов – 7 суток. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

*Отработанные масла* в соответствии с СанПиН №187 от 23.04.2018 г.

«Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» удаляют с территории предприятия в течение суток. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

*Металлолом* хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом в большом бункере объемом 8 куб.м. Срок временного хранения металлолома –

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

1 месяц (30 дней). Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

*Огарки сварочных электродов* предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 1 месяц (30 дней).

*Промасленная ветошь* предварительно собираются в металлических ведрах на буровой площадке, по мере заполнения выносятся на общий емкость объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения. Срок временного хранения промасленных ветошь – 15 суток.

*ТБО* временно хранятся в контейнерах, ТБО - на специально отведенной площадке с твердым покрытием, пищевые отходы – в холодильной камере столовой. Срок хранения ТБО и пищевых отходов, в соответствии с СанПиН №187 от 23.04.2018 «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» при температуре 0<sup>0</sup> и ниже – не более 3-х суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов № 169-п от

31.05.07 г. (с изменениями и дополнениями от 07.08.2008 г.).

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Проектом предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями СанПиН №ҚР ДСМ -331/2020 от 25.12.2020 г. «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», а также экологических требований, закрепленных в законодательных и нормативных актах, действующих в Республике Казахстан.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий**

Ввиду того, что основные технологические процессы строительству скважины Б-25, Б-26 на месторождении герметизированы и в рабочем режиме исключают выбросы и разлив агрессивной среды (нефть, газ, реагенты) на рельеф и выделение в атмосферу, основными мероприятиями по уменьшению загрязняющих выбросов в атмосферу являются:

- использование современного оборудования и строительной техники с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.);
- проведение мониторинговых исследований атмосферного воздуха.

В целях обеспечения экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов, и в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» №355 от 30.12.2014 года на месторождении Караколь предусматриваются следующие мероприятия:

- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование; применение на резервуарах с нефтепродуктами устройств, сокращающих испарение углеводородов в атмосферу;
- проведение планово-предупредительных работ, согласно ежемесячного плана;
- периодическое проведение проверок нефтегазовых объектов месторождения совместно с работниками специализированных предприятий, согласно утвержденного графика проверки на герметичность оборудования, трубопроводов, резервуаров, фланцевых соединений, арматуры, люков и других возможных источников выделения вредных веществ.

Выполнение данных мероприятий позволяет предотвратить выбросы вредных веществ в атмосферу через неплотности оборудования, работающих на месторождении (запорно-регулирующая арматура, фланцевые соединения).

**План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ**

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Источника выброса по схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончания	Капиталовложения	Основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>На 2026 год</b>										
<b>Скважина Б-25, Б-26 м/р Бестобе</b>										
Предотвращение потери герметичности технич.аппаратов, ЗРА, ФС	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	6034	0.0430	1.3560	0	0	январь	декабрь	20,0	
		6035	0.0520	1.6400	0	0				
		6074	0.0430	1.3560	0	0				
		6075	0.0520	1.6400	0	0				
<b>ИТОГО</b>			<b>0.190</b>	<b>5.992</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
<b>В целом по предприятию в результате реализации мероприятий:</b>			<b>0.190</b>	<b>5.992</b>						

**Предложения по этапам нормирования с установлением допустимых выбросов**

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников можно принять в качестве нормативно- допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы НДВ по веществам на 2026 год показаны ниже следующих таблицах:



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

ЭРА v3.0 ИП «ЭКО-ОРДА»

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.010096	2	0.0252	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000869	2	0.0869	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		35.795965094	4.13	89.4899	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		4.71209848	10.2	3.0929	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		24.3116248	16	0.3046	Да
0410	Метан (727*)			50	0.03082212	240	0.000002565	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	6.084028	3.45	0.1217	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	2.36509	3.38	0.0788	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.02845946	3.5	0.0949	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00894612	3.5	0.0447	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01789224	3.5	0.0298	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		1.100634	3.97	36.6878	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0004332	2.75	0.0087	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			11.014158	3.97	11.0142	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00684	2	0.0137	Нет

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.95173096	2	6.5058	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0044	2	0.110	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		24.993310776	5.37	124.9666	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		9.22954	3.98	18.4591	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.004905296	3.5	0.6132	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0007082	2	0.0354	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.003118	2	0.0156	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		1.100634	3.97	22.0127	Да
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)</math>, где <math>\text{Н}_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>\text{М}_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

ЭРА v3.0 ИП «ЭКО-ОРДА»

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки,г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100-КПД)	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Дизельгенератор	3		0301	0.2	0.02417	0.0121	0.2731	1.3655	1
				0304	0.4	0.0314	0.0079	0.3548	0.887	2
				0328	0.15	0.00403	0.0027	0.1366	0.9107	2
				0330	0.5	0.00806	0.0016	0.0911	0.1822	2
				0337	5	0.02014	0.0004	0.2275	0.0455	2
				1301	0.03	0.000967	0.0032	0.0109	0.3633	2
				1325	0.05	0.000967	0.0019	0.0109	0.218	2
				2754	1	0.00967	0.001	0.1093	0.1093	2
0006	ДЭС -150 кВт (основной)	3		0301	0.2	0.0525	0.0263	0.0534	0.267	2
				0304	0.4	0.0683	0.0171	0.0694	0.1735	2
				0328	0.15	0.00875	0.0058	0.0267	0.178	2
				0330	0.5	0.0175	0.0035	0.0178	0.0356	2
				0337	5	0.04375	0.0009	0.0445	0.0089	2
				1301	0.03	0.0021	0.007	0.0021	0.07	2
				1325	0.05	0.0021	0.0042	0.0021	0.042	2
				2754	1	0.021	0.0021	0.0213	0.0213	2
0007	Резервуар для дизтоплива	5		0333	0.008	0.00000366	0.0001	0.0001	0.0125	2
				2754	1	0.001303	0.0001	0.022	0.022	2
0008	ДВС САТ 15 (2 комплекта)	4		0301	0.2	3.7125	1.8563	1.0611	5.3055	1
				0304	0.4	4.8262	1.2066	1.3794	3.4485	1
				0328	0.15	0.6188	0.4125	0.5306	3.5373	1
				0330	0.5	1.2375	0.2475	0.3537	0.7074	1
				0337	5	3.0938	0.0619	0.8843	0.1769	2
				1301	0.03	0.1485	0.495	0.0424	1.4133	1
				1325	0.05	0.1485	0.297	0.0424	0.848	1
				2754	1	1.485	0.1485	0.4244	0.4244	2
0009	Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	4		0301	0.2	6.4167	3.2084	4.2551	21.2755	1
				0304	0.4	8.3417	2.0854	5.5316	13.829	1
				0328	0.15	1.0695	0.713	2.1276	14.184	1

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

				0330	0.5	2.1389	0.4278	1.4184	2.8368	1
0010	Дизельный двигатель 650 НР	4		0337	5	5.3473	0.1069	3.5459	0.7092	1
				1301	0.03	0.2567	0.8557	0.1702	5.6733	1
				1325	0.05	0.2567	0.5134	0.1702	3.404	1
				2754	1	2.567	0.2567	1.7023	1.7023	1
				0301	0.2	0.1489	0.0745	0.0362	0.181	2
				0304	0.4	1.9364	0.4841	0.4711	1.1778	1
				0328	0.15	0.2483	0.1655	0.1812	1.208	1
				0330	0.5	0.4965	0.0993	0.1208	0.2416	2
				0337	5	1.2413	0.0248	0.302	0.0604	2
				1301	0.03	0.05958	0.1986	0.0145	0.4833	2
0011	Дизельгенератор N-120 кВт	4		1325	0.05	0.05958	0.1192	0.0145	0.29	2
				2754	1	0.5958	0.0596	0.1449	0.1449	2
				0301	0.2	0.5292	0.2646	0.4401	2.2005	1
				0304	0.4	0.6879	0.172	0.572	1.43	1
				0328	0.15	0.0882	0.0588	0.22	1.4667	1
				0330	0.5	0.1764	0.0353	0.1467	0.2934	2
				0337	5	0.4409	0.0088	0.3666	0.0733	2
				1301	0.03	0.02117	0.0706	0.0176	0.5867	1
				1325	0.05	0.02117	0.0423	0.0176	0.352	2
				2754	1	0.2117	0.0212	0.176	0.176	2
0012	Дизельгенератор Д144	4		0301	0.2	0.0025	0.0013	0.0209	0.1045	2
				0304	0.4	0.00325	0.0008	0.0272	0.068	2
				0328	0.15	0.0004	0.0003	0.01	0.0667	2
				0330	0.5	0.0008	0.0002	0.0067	0.0134	2
				0337	5	0.0021	0.00004	0.0176	0.0035	2
				1301	0.03	0.0001	0.0003	0.0008	0.0267	2
				1325	0.05	0.0001	0.0002	0.0008	0.016	2
				2754	1	0.001	0.0001	0.0084	0.0084	2
				0301	0.2	0.00143	0.0007	0.001	0.005	2
				0304	0.4	0.0002323	0.0001	0.0002	0.0005	2
0013	Паровой котел Бойлер 80НР	5		0328	0.15	0.00095	0.0006	0.002	0.0133	2
				0330	0.5	0.02234	0.0045	0.0153	0.0306	2
				0337	5	0.0528	0.0011	0.0362	0.0072	2
				0301	0.2	0.2075	0.1038	0.1123	0.5615	1
				0304	0.4	0.2697	0.0674	0.1459	0.3648	2
0014	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	4		0328	0.15	0.0346	0.0231	0.0562	0.3747	2
				0330	0.5	0.0692	0.0138	0.0374	0.0748	2
				0337	5	0.1729	0.0035	0.0936	0.0187	2

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0015	СМН-20 (ЯМЗ-238)	4	1301	0.03	0.0083	0.0277	0.0045	0.15	2
			1325	0.05	0.0083	0.0166	0.0045	0.09	2
			2754	1	0.083	0.0083	0.0449	0.0449	2
			0301	0.2	0.2075	0.1038	5.6713	28.3565	1
			0304	0.4	0.2697	0.0674	7.3713	18.4283	1
			0328	0.15	0.0346	0.0231	2.837	18.9133	1
			0330	0.5	0.0692	0.0138	1.8913	3.7826	1
			0337	5	0.1729	0.0035	4.7256	0.9451	2
0016	Резервуар для дизтоплива	3	1301	0.03	0.0083	0.0277	0.2269	7.5633	1
			1325	0.05	0.0083	0.0166	0.2269	4.538	1
			2754	1	0.083	0.0083	2.2685	2.2685	2
			0333	0.008	0.00000366	0.0001	0.0001	0.0125	2
0017	Резервуар для тех.масло	240.3	2754	1	0.001303	0.0001	0.0313	0.0313	2
2735			*0.05	0.0001083	0.0002	0.0183	0.366	2	
0026	Факел		0301	0.2	0.073973088	0.0015	0.00002	0.0001	2
			0304	0.4	0.012020627	0.0001	0.000003	0.00001	2
			0328	0.15	0.06164424	0.0017	0.00004	0.0003	2
			0337	5	0.6164424	0.0005	0.0001	0.00002	2
0027	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	3.5	0410	*50	0.01541106	0.000001	0.000003	0.0000001	2
			0301	0.2	0.314	0.157	0.1615	0.8075	1
			0304	0.4	0.4084	0.1021	0.2101	0.5253	1
			0328	0.15	0.0524	0.0349	0.0809	0.5393	1
0028	Дизельгенератор АД-240 л.с- освещение	3.5	0330	0.5	0.1047	0.0209	0.0539	0.1078	2
			0337	5	0.2618	0.0052	0.1347	0.0269	2
			1301	0.03	0.0126	0.042	0.0065	0.2167	2
			1325	0.05	0.0126	0.0252	0.0065	0.13	2
			2754	1	0.126	0.0126	0.0648	0.0648	2
			0301	0.2	0.2733	0.1367	0.0565	0.2825	2
			0304	0.4	0.3553	0.0888	0.0734	0.1835	2
			0328	0.15	0.0455	0.0303	0.0282	0.188	2
0029	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	4	0330	0.5	0.0911	0.0182	0.0188	0.0376	2
			0337	5	0.2278	0.0046	0.0471	0.0094	2
			1301	0.03	0.0109	0.0363	0.0023	0.0767	2
			1325	0.05	0.0109	0.0218	0.0023	0.046	2
0029	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	4	2754	1	0.109	0.0109	0.0225	0.0225	2
			0301	0.2	0.2075	0.1038	0.1123	0.5615	1
			0304	0.4	0.2697	0.0674	0.1459	0.3648	2
			0328	0.15	0.0346	0.0231	0.0562	0.3747	2

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0030	Установка ППУ	4	0330	0.5	0.0692	0.0138	0.0374	0.0748	2
			0337	5	0.1729	0.0035	0.0936	0.0187	2
			1301	0.03	0.0083	0.0277	0.0045	0.15	2
			1325	0.05	0.0083	0.0166	0.0045	0.09	2
			2754	1	0.083	0.0083	0.0449	0.0449	2
			0301	0.2	0.001172	0.0006	0.0043	0.0215	2
			0304	0.4	0.0001905	0.0001	0.0007	0.0018	2
			0328	0.15	0.000275	0.0002	0.003	0.02	2
			0330	0.5	0.00647	0.0013	0.0235	0.047	2
			0337	5	0.0153	0.0003	0.0556	0.0111	2
0031	Емкость для дизтоплива	3.5	0333	0.008	0.00000366	0.0001	0.0001	0.0125	2
			2754	1	0.001303	0.0001	0.0472	0.0472	2
0032	Емкость для техмасло	3.5	2735	*0.05	0.0001083	0.0002	0.0039	0.078	2
0033	Емкость для нефти, наливная эстакада	3.5	0333	0.008	0.00244	0.0305	0.0885	11.0625	1
0037	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	4	0415	*50	2.945	0.0059	106.7608	2.1352	2
			0416	*30	1.09	0.0036	39.5142	1.3171	2
			0602	0.3	0.01422	0.0047	0.5155	1.7183	2
			0616	0.2	0.00447	0.0022	0.162	0.81	2
			0621	0.6	0.00894	0.0015	0.3241	0.5402	2
			0301	0.2	0.3208	0.1604	1.4052	7.026	1
			0304	0.4	0.4171	0.1043	1.827	4.5675	1
			0328	0.15	0.0535	0.0357	0.703	4.6867	1
			0330	0.5	0.1069	0.0214	0.4682	0.9364	1
			0337	5	0.2674	0.0053	1.1713	0.2343	2
			1301	0.03	0.0128	0.0427	0.0561	1.87	1
			1325	0.05	0.0128	0.0256	0.0561	1.122	1
			2754	1	0.128	0.0128	0.5607	0.5607	1
			0301	0.2	0.02417	0.0121	0.2731	1.3655	1
0041	Дизельгенератор	3	0304	0.4	0.0314	0.0079	0.3548	0.887	2
0046	ДЭС -150 кВт (основной)	3	0328	0.15	0.00403	0.0027	0.1366	0.9107	2
			0330	0.5	0.00806	0.0016	0.0911	0.1822	2
			0337	5	0.02014	0.0004	0.2275	0.0455	2
			1301	0.03	0.000967	0.0032	0.0109	0.3633	2
			1325	0.05	0.000967	0.0019	0.0109	0.218	2
			2754	1	0.00967	0.001	0.1093	0.1093	2
			0301	0.2	0.0525	0.0263	0.0534	0.267	2
			0304	0.4	0.0683	0.0171	0.0694	0.1735	2
			0328	0.15	0.00875	0.0058	0.0267	0.178	2
			0330	0.5	0.0175	0.0035	0.0178	0.0356	2

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0047	Резервуар для дизтоплива	5	0337	5	0.04375	0.0009	0.0445	0.0089	2
			1301	0.03	0.0021	0.007	0.0021	0.07	2
			1325	0.05	0.0021	0.0042	0.0021	0.042	2
			2754	1	0.021	0.0021	0.0213	0.0213	2
			0333	0.008	0.00000366	0.0001	0.0001	0.0125	2
0048	ДВС САТ 15 (2 комплекта)	4	2754	1	0.001303	0.0001	0.022	0.022	2
			0301	0.2	3.7125	1.8563	1.0611	5.3055	1
			0304	0.4	4.8262	1.2066	1.3794	3.4485	1
			0328	0.15	0.6188	0.4125	0.5306	3.5373	1
			0330	0.5	1.2375	0.2475	0.3537	0.7074	1
0049	Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	4	0337	5	3.0938	0.0619	0.8843	0.1769	2
			1301	0.03	0.1485	0.495	0.0424	1.4133	1
			1325	0.05	0.1485	0.297	0.0424	0.848	1
			2754	1	1.485	0.1485	0.4244	0.4244	2
			0301	0.2	6.4167	3.2084	4.2551	21.2755	1
0050	Дизельный двигатель 650 НР	4	0304	0.4	8.3417	2.0854	5.5316	13.829	1
			0328	0.15	1.0695	0.713	2.1276	14.184	1
			0330	0.5	2.1389	0.4278	1.4184	2.8368	1
			0337	5	5.3473	0.1069	3.5459	0.7092	1
			1301	0.03	0.2567	0.8557	0.1702	5.6733	1
0051	Дизельгенератор N-120 кВт	4	1325	0.05	0.2567	0.5134	0.1702	3.404	1
			2754	1	2.567	0.2567	1.7023	1.7023	1
			0301	0.2	0.1489	0.0745	0.0362	0.181	2
			0304	0.4	1.9364	0.4841	0.4711	1.1778	1
			0328	0.15	0.2483	0.1655	0.1812	1.208	1
0052	Дизельгенератор Д144	4	0330	0.5	0.4965	0.0993	0.1208	0.2416	2
			0337	5	1.2413	0.0248	0.302	0.0604	2
			1301	0.03	0.05958	0.1986	0.0145	0.4833	2
			1325	0.05	0.05958	0.1192	0.0145	0.29	2
			2754	1	0.5958	0.0596	0.1449	0.1449	2
0052	Дизельгенератор Д144	4	0301	0.2	0.5292	0.2646	0.4401	2.2005	1
			0304	0.4	0.6879	0.172	0.572	1.43	1
			0328	0.15	0.0882	0.0588	0.22	1.4667	1
			0330	0.5	0.1764	0.0353	0.1467	0.2934	2
			0337	5	0.4409	0.0088	0.3666	0.0733	2
0052	Дизельгенератор Д144	4	1301	0.03	0.02117	0.0706	0.0176	0.5867	1
			1325	0.05	0.02117	0.0423	0.0176	0.352	2
			2754	1	0.2117	0.0212	0.176	0.176	2
			0301	0.2	0.0025	0.0013	0.0209	0.1045	2

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0053	Паровой котел Бойлер 80НР	5	0304	0.4	0.00325	0.0008	0.0272	0.068	2
			0328	0.15	0.0004	0.0003	0.01	0.0667	2
			0330	0.5	0.0008	0.0002	0.0067	0.0134	2
			0337	5	0.0021	0.00004	0.0176	0.0035	2
			1301	0.03	0.0001	0.0003	0.0008	0.0267	2
			1325	0.05	0.0001	0.0002	0.0008	0.016	2
			2754	1	0.001	0.0001	0.0084	0.0084	2
			0301	0.2	0.00143	0.0007	0.001	0.005	2
			0304	0.4	0.0002323	0.0001	0.0002	0.0005	2
			0328	0.15	0.00095	0.0006	0.002	0.0133	2
0054	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	4	0330	0.5	0.02234	0.0045	0.0153	0.0306	2
			0337	5	0.0528	0.0011	0.0362	0.0072	2
			0301	0.2	0.2075	0.1038	0.1123	0.5615	1
			0304	0.4	0.2697	0.0674	0.1459	0.3648	2
			0328	0.15	0.0346	0.0231	0.0562	0.3747	2
			0330	0.5	0.0692	0.0138	0.0374	0.0748	2
			0337	5	0.1729	0.0035	0.0936	0.0187	2
			1301	0.03	0.0083	0.0277	0.0045	0.15	2
			1325	0.05	0.0083	0.0166	0.0045	0.09	2
			2754	1	0.083	0.0083	0.0449	0.0449	2
0055	СМН-20 (ЯМЗ-238)	4	0301	0.2	0.2075	0.1038	5.6713	28.3565	1
			0304	0.4	0.2697	0.0674	7.3713	18.4283	1
0056	Резервуар для дизтоплива	3	0328	0.15	0.0346	0.0231	2.837	18.9133	1
			0330	0.5	0.0692	0.0138	1.8913	3.7826	1
			0337	5	0.1729	0.0035	4.7256	0.9451	2
			1301	0.03	0.0083	0.0277	0.2269	7.5633	1
			1325	0.05	0.0083	0.0166	0.2269	4.538	1
			2754	1	0.083	0.0083	2.2685	2.2685	2
			0333	0.008	0.00000366	0.0001	0.0001	0.0125	2
			2754	1	0.001303	0.0001	0.0313	0.0313	2
			2735	*0.05	0.0001083	0.0002	0.0183	0.366	2
			0301	0.2	0.073973088	0.0015	0.00002	0.0001	2
0057 0066	Резервуар для тех.масло Факел	240.3	0304	0.4	0.012020627	0.0001	0.000003	0.00001	2
			0328	0.15	0.06164424	0.0017	0.00004	0.0003	2
			0337	5	0.6164424	0.0005	0.0001	0.00002	2
			0410	*50	0.01541106	0.000001	0.000003	0.0000001	2
			0301	0.2	0.314	0.157	0.1615	0.8075	1
			0304	0.4	0.4084	0.1021	0.2101	0.5253	1
			0328	0.15	0.0524	0.0349	0.0809	0.5393	1
0067	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	3.5							



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0068	Дизельгенератор АД-240 л.с-освещение	3.5	0330	0.5	0.1047	0.0209	0.0539	0.1078	2
			0337	5	0.2618	0.0052	0.1347	0.0269	2
			1301	0.03	0.0126	0.042	0.0065	0.2167	2
			1325	0.05	0.0126	0.0252	0.0065	0.13	2
			2754	1	0.126	0.0126	0.0648	0.0648	2
			0301	0.2	0.2733	0.1367	0.0565	0.2825	2
			0304	0.4	0.3553	0.0888	0.0734	0.1835	2
			0328	0.15	0.0455	0.0303	0.0282	0.188	2
			0330	0.5	0.0911	0.0182	0.0188	0.0376	2
			0337	5	0.2278	0.0046	0.0471	0.0094	2
0069	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	4	1301	0.03	0.0109	0.0363	0.0023	0.0767	2
			1325	0.05	0.0109	0.0218	0.0023	0.046	2
			2754	1	0.109	0.0109	0.0225	0.0225	2
			0301	0.2	0.2075	0.1038	0.1123	0.5615	1
			0304	0.4	0.2697	0.0674	0.1459	0.3648	2
			0328	0.15	0.0346	0.0231	0.0562	0.3747	2
			0330	0.5	0.0692	0.0138	0.0374	0.0748	2
			0337	5	0.1729	0.0035	0.0936	0.0187	2
			1301	0.03	0.0083	0.0277	0.0045	0.15	2
			1325	0.05	0.0083	0.0166	0.0045	0.09	2
0070	Установка ППУ	4	2754	1	0.083	0.0083	0.0449	0.0449	2
			0301	0.2	0.001172	0.0006	0.0043	0.0215	2
			0304	0.4	0.0001905	0.0001	0.0007	0.0018	2
			0328	0.15	0.000275	0.0002	0.003	0.02	2
			0330	0.5	0.00647	0.0013	0.0235	0.047	2
			0337	5	0.0153	0.0003	0.0556	0.0111	2
			0333	0.008	0.00000366	0.0001	0.0001	0.0125	2
			2754	1	0.001303	0.0001	0.0472	0.0472	2
			2735	*0.05	0.0001083	0.0002	0.0039	0.078	2
			0333	0.008	0.00244	0.0305	0.0885	11.0625	1
0071	Емкость для дизтоплива	3.5	0415	*50	2.945	0.0059	106.7608	2.1352	2
0072	Емкость для техмасло	3.5	0416	*30	1.09	0.0036	39.5142	1.3171	2
0073	Емкость для нефти, наливная эстакада	3.5	0602	0.3	0.01422	0.0047	0.5155	1.7183	2
0077	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	4	0616	0.2	0.00447	0.0022	0.162	0.81	2
			0621	0.6	0.00894	0.0015	0.3241	0.5402	2
			0301	0.2	0.3208	0.1604	1.4052	7.026	1
			0304	0.4	0.4171	0.1043	1.827	4.5675	1
			0328	0.15	0.0535	0.0357	0.703	4.6867	1

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

				0330	0.5	0.1069	0.0214	0.4682	0.9364	1
				0337	5	0.2674	0.0053	1.1713	0.2343	2
				1301	0.03	0.0128	0.0427	0.0561	1.87	1
				1325	0.05	0.0128	0.0256	0.0561	1.122	1
				2754	1	0.128	0.0128	0.5607	0.5607	1
6002	Экскаватор (рытье траншей)			2908	0.3	0.01176	0.0039	1.2601	4.2003	2
6003	Бульдозер (обваловка площадки)			2908	0.3	0.00714	0.0024	0.765	2.55	2
6004	Разгрузка пылящих материалов			2908	0.3	0.0231	0.0077	2.4752	8.2507	2
6005	Сварочный пост			0123	**0.04	0.001188	0.0003	0.1273	0.3183	2
				0143	0.01	0.0001022	0.001	0.011	1.1	2
				0301	0.2	0.0001333	0.0001	0.0048	0.024	2
				0304	0.4	0.00002167	0.00001	0.0008	0.002	2
6018	Узел приготовления цементного раствора			0337	5	0.001478	0.00003	0.0528	0.0106	2
				0342	0.02	0.0000833	0.0004	0.003	0.15	2
				0344	0.2	0.000367	0.0002	0.0393	0.1965	2
				2908	0.3	0.0001556	0.0001	0.0167	0.0557	2
				2908	0.3	0.00000418	0.000001	0.0004	0.0013	2
6019	Емкость бурового раствора			0416	*30	0.0225	0.0001	0.8036	0.0268	2
6020	Шламосборник			0416	*30	0.00255	0.00001	0.0911	0.003	2
6021	Дегазатор			0416	*30	0.06675	0.0002	2.3841	0.0795	2
6022	Газосварка (мастерская)			0301	0.2	0.002444	0.0012	0.0873	0.4365	2
				0304	0.4	0.000397	0.0001	0.0142	0.0355	2
6023	Электросварка (мастерская)			0123	**0.04	0.00089	0.0002	0.0954	0.2385	2
				0143	0.01	0.0000767	0.0008	0.0082	0.82	2
				0301	0.2	0.0001	0.0001	0.0036	0.018	2
				0304	0.4	0.00001625	0.000004	0.0006	0.0015	2
				0337	5	0.001108	0.00002	0.0396	0.0079	2
				0342	0.02	0.0000625	0.0003	0.0022	0.11	2
				0344	0.2	0.000275	0.0001	0.0295	0.1475	2
				2908	0.3	0.0001167	0.00004	0.0125	0.0417	2
6024	Ремонтно- механическая мастерская			2902	0.5	0.0032	0.0006	1.6263	3.2526	2
				2930	*0.04	0.0022	0.0055	1.1181	27.9525	2
6025	Ремонтно- механическая мастерская			2902	0.5	0.00022	0.00004	0.1118	0.2236	2
6034	Скважина (ЗРА и ФС)			0415	*50	0.043	0.0001	7.2843	0.1457	2
6035	Газосепаратор			0415	*50	0.052	0.0001	1.8573	0.0371	2

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

6036	Насос для нефти			0333	0.008	0.000001668	0.00002	0.0001	0.0125	2
				0415	*50	0.002014	0.000004	0.0719	0.0014	2
				0416	*30	0.000745	0.000002	0.0266	0.0009	2
				0602	0.3	0.00000973	0.000003	0.0003	0.001	2
				0616	0.2	0.00000306	0.000002	0.0001	0.0005	2
				0621	0.6	0.00000612	0.000001	0.0002	0.0003	2
6038	Участок приготовления цементного раствора			2908	0.3	0.0072	0.0024	3.6591	12.197	2
6039	Сварочные работы			0123	**0.04	0.00297	0.0007	1.5094	3.7735	2
				0143	0.01	0.0002556	0.0026	0.1299	12.99	2
				0301	0.2	0.000333	0.0002	0.0564	0.282	2
				0304	0.4	0.0000542	0.00001	0.0092	0.023	2
				0337	5	0.003694	0.0001	0.6258	0.1252	2
				0342	0.02	0.0002083	0.001	0.0353	1.765	2
				0344	0.2	0.000917	0.0005	0.466	2.33	2
				2908	0.3	0.000389	0.0001	0.1977	0.659	2
6040	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации			2908	0.3	0.926	0.3087	99.2205	330.735	1
6042	Экскаватор (рытье траншей)			2908	0.3	0.01176	0.0039	1.2601	4.2003	2
6043	Бульдозер (обваловка площадки)			2908	0.3	0.00714	0.0024	0.765	2.55	2
6044	Разгрузка пылящих материалов			2908	0.3	0.0231	0.0077	2.4752	8.2507	2
6045	Сварочный пост			0123	**0.04	0.001188	0.0003	0.1273	0.3183	2
				0143	0.01	0.0001022	0.001	0.011	1.1	2
				0301	0.2	0.0001333	0.0001	0.0048	0.024	2
				0304	0.4	0.00002167	0.00001	0.0008	0.002	2
				0337	5	0.001478	0.00003	0.0528	0.0106	2
				0342	0.02	0.0000833	0.0004	0.003	0.15	2
				0344	0.2	0.000367	0.0002	0.0393	0.1965	2
				2908	0.3	0.0001556	0.0001	0.0167	0.0557	2
6058	Узел приготовления цементного раствора			2908	0.3	0.00000418	0.000001	0.0004	0.0013	2
6059	Емкость бурового раствора			0416	*30	0.0225	0.0001	0.8036	0.0268	2
6060	Шламосборник			0416	*30	0.00255	0.00001	0.0911	0.003	2
6061	Дегазатор			0416	*30	0.06675	0.0002	2.3841	0.0795	2
6062	Газосварка (мастерская)			0301	0.2	0.002444	0.0012	0.0873	0.4365	2
				0304	0.4	0.000397	0.0001	0.0142	0.0355	2
6063	Электросварка (мастерская)			0123	**0.04	0.00089	0.0002	0.0954	0.2385	2
				0143	0.01	0.0000767	0.0008	0.0082	0.82	2

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

				0301	0.2	0.0001	0.0001	0.0036	0.018	2
				0304	0.4	0.00001625	0.000004	0.0006	0.0015	2
				0337	5	0.001108	0.00002	0.0396	0.0079	2
				0342	0.02	0.0000625	0.0003	0.0022	0.11	2
				0344	0.2	0.000275	0.0001	0.0295	0.1475	2
				2908	0.3	0.0001167	0.00004	0.0125	0.0417	2
6064	Ремонтно- механическая мастерская			2902	0.5	0.0032	0.0006	1.6263	3.2526	2
				2930	*0.04	0.0022	0.0055	1.1181	27.9525	2
6065	Ремонтно- механическая мастерская			2902	0.5	0.00022	0.00004	0.1118	0.2236	2
6074	Скважина (ЗРА и ФС)			0415	*50	0.043	0.0001	7.2843	0.1457	2
6075	Газосепаратор			0415	*50	0.052	0.0001	1.8573	0.0371	2
6076	Насос для нефти			0333	0.008	0.000001668	0.00002	0.0001	0.0125	2
				0415	*50	0.002014	0.000004	0.0719	0.0014	2
				0416	*30	0.000745	0.000002	0.0266	0.0009	2
				0602	0.3	0.00000973	0.000003	0.0003	0.001	2
				0616	0.2	0.00000306	0.000002	0.0001	0.0005	2
				0621	0.6	0.00000612	0.000001	0.0002	0.0003	2
6078	Участок приготовления цементного раствора			2908	0.3	0.0072	0.0024	3.6591	12.197	2
6079	Сварочные работы			0123	**0.04	0.00297	0.0007	1.5094	3.7735	2
				0143	0.01	0.0002556	0.0026	0.1299	12.99	2
				0301	0.2	0.000333	0.0002	0.0564	0.282	2
				0304	0.4	0.0000542	0.00001	0.0092	0.023	2
				0337	5	0.003694	0.0001	0.6258	0.1252	2
				0342	0.02	0.0002083	0.001	0.0353	1.765	2
				0344	0.2	0.000917	0.0005	0.466	2.33	2
				2908	0.3	0.000389	0.0001	0.1977	0.659	2
6080	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации			2908	0.3	0.926	0.3087	99.2205	330.735	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК\*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
строительно-монтажные	6005			0.001188	0.000535	0.001188	0.000535	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-25								
буровая площадка (	6023			0.00089	0.000695	0.00089	0.000695	2026
буровой станок ZJ-30) Б-25								
площадка ликвидации и	6039			0.00297	0.000107	0.00297	0.000107	2026
консервации скважины Б-25								
строительно-монтажные	6045			0.001188	0.000535	0.001188	0.000535	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-26								
буровая площадка (	6063			0.00089	0.000695	0.00089	0.000695	2026
буровой станок ZJ-30) Б-26								
площадка ликвидации и	6079			0.00297	0.000107	0.00297	0.000107	2026
консервации скважины Б-26								
Всего по				0.010096	0.002674	0.010096	0.002674	2026
загрязняющему								
веществу:								
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
строительно-монтажные	6005			0.0001022	0.000046	0.0001022	0.000046	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-25								
буровая площадка (	6023			0.0000767	0.0000598	0.0000767	0.0000598	2026
буровой станок ZJ-30) Б-25								
площадка ликвидации и	6039			0.0002556	0.0000092	0.0002556	0.0000092	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

консервации скважины Б-25	6045			0.0001022	0.000046	0.0001022	0.000046	2026
строительно-монтажные								
и подготовительные								
работы скв. Б-26	6063			0.0000767	0.0000598	0.0000767	0.0000598	2026
буровая площадка (								
буровой станок ZJ-30) Б-26	6079			0.0002556	0.0000092	0.0002556	0.0000092	2026
площадка ликвидации и								
консервации скважины Б-26								
Всего по				0.000869	0.00023	0.000869	0.00023	2026
загрязняющему								
веществу:								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительно-монтажные	0001			0.02417	0.0105	0.02417	0.0105	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-25								
вахтовый поселок Б-25	0006			0.0525	1.065	0.0525	1.065	2026
буровая площадка (	0008			3.7125	9.6228	3.7125	9.6228	2026
буровой станок ZJ-30)								
Б-25								
	0009			6.4167	16.632	6.4167	16.632	2026
	0010			0.1489	3.861	0.1489	3.861	2026
	0011			0.5292	1.371	0.5292	1.371	2026
	0012			0.0025	0.01095	0.0025	0.01095	2026
	0013			0.00143	0.02256	0.00143	0.02256	2026
	0014			0.2075	0.161	0.2075	0.161	2026
	0015			0.2075	0.161	0.2075	0.161	2026
испытание скважины Б-25								
	0027			0.314	0.4068	0.314	0.4068	2026
	0028			0.2733	4.26	0.2733	4.26	2026
	0029			0.2075	0.2685	0.2075	0.2685	2026
	0030			0.001172	0.01864	0.001172	0.01864	2026
площадка ликвидации и	0037			0.3208	0.0231	0.3208	0.0231	2026
консервации скважины Б-25								
строительно-монтажные	0041			0.02417	0.0105	0.02417	0.0105	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-26								
вахтовый поселок Б-26	0046			0.0525	1.065	0.0525	1.065	2026
буровая площадка (	0048			3.7125	9.6228	3.7125	9.6228	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

буровой станок ZJ-30) Б-26	0049			6.4167	16.632	6.4167	16.632	2026
	0050			0.1489	3.861	0.1489	3.861	2026
	0051			0.5292	1.371	0.5292	1.371	2026
	0052			0.0025	0.01095	0.0025	0.01095	2026
	0053			0.00143	0.02256	0.00143	0.02256	2026
	0054			0.2075	0.161	0.2075	0.161	2026
	0055			0.2075	0.161	0.2075	0.161	2026
испытание скважины Б-26	0067			0.314	0.4068	0.314	0.4068	2026
	0068			0.2733	4.26	0.2733	4.26	2026
	0069			0.2075	0.2685	0.2075	0.2685	2026
	0070			0.001172	0.01864	0.001172	0.01864	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0077			0.3208	0.0231	0.3208	0.0231	2026
Не организованные источники								
строительно-монтажные	6005			0.0001333	0.00006	0.0001333	0.00006	2026
и подготовительные работы скв. Б-25								
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	6022			0.002444	0.00088	0.002444	0.00088	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	6023			0.0001	0.000078	0.0001	0.000078	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	6039			0.000333	0.000012	0.000333	0.000012	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	6045			0.0001333	0.00006	0.0001333	0.00006	2026
	6062			0.002444	0.00088	0.002444	0.00088	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	6063			0.0001	0.000078	0.0001	0.000078	2026
	6079			0.000333	0.000012	0.000333	0.000012	2026
Всего по загрязняющему веществу:				24.993310776	75.983498246	24.993310776	75.983498246	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	0001			0.0314	0.01365	0.0314	0.01365	2026
вахтовый поселок Б-25	0006			0.0683	1.385	0.0683	1.385	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	0008			4.8262	12.5096	4.8262	12.5096	2026
	0009			8.3417	21.6216	8.3417	21.6216	2026
	0010			1.9364	5.0193	1.9364	5.0193	2026
	0011			0.6879	1.7823	0.6879	1.7823	2026
	0012			0.00325	0.0142	0.00325	0.0142	2026
	0013			0.0002323	0.003666	0.0002323	0.003666	2026
	0014			0.2697	0.2094	0.2697	0.2094	2026
	0015			0.2697	0.2094	0.2697	0.2094	2026
испытание скважины Б- 25	0026							
	0027			0.4084	0.5288	0.4084	0.5288	2026
	0028			0.3553	5.538	0.3553	5.538	2026
	0029			0.2697	0.3491	0.2697	0.3491	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	0030			0.0001905	0.00303	0.0001905	0.00303	2026
	0037			0.4171	0.03003	0.4171	0.03003	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	0041			0.0314	0.01365	0.0314	0.01365	2026
вахтовый поселок Б-26	0046			0.0683	1.385	0.0683	1.385	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	0048			4.8262	12.5096	4.8262	12.5096	2026
	0049			8.3417	21.6216	8.3417	21.6216	2026
	0050			1.9364	5.0193	1.9364	5.0193	2026
	0051			0.6879	1.7823	0.6879	1.7823	2026
	0052			0.00325	0.0142	0.00325	0.0142	2026
	0053			0.0002323	0.003666	0.0002323	0.003666	2026
	0054			0.2697	0.2094	0.2697	0.2094	2026
	0055			0.2697	0.2094	0.2697	0.2094	2026
испытание скважины Б- 24	0066							
	0067			0.4084	0.5288	0.4084	0.5288	2026



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

	0068			0.3553	5.538	0.3553	5.538	2026
	0069			0.2697	0.3491	0.2697	0.3491	2026
	0070			0.0001905	0.00303	0.0001905	0.00303	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0077			0.4171	0.03003	0.4171	0.03003	2026
Неорганизованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	6005			0.00002167	0.00000975	0.00002167	0.00000975	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	6022			0.000397	0.000143	0.000397	0.000143	2026
	6023			0.00001625	0.00001268	0.00001625	0.00001268	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	6039			0.0000542	0.00000195	0.0000542	0.00000195	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	6045			0.00002167	0.00000975	0.00002167	0.00000975	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	6062			0.000397	0.000143	0.000397	0.000143	2026
	6063			0.00001625	0.00001268	0.00001625	0.00001268	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	6079			0.0000542	0.00000195	0.0000542	0.00000195	2026
Всего по загрязняющему веществу:				35.795965094	98.465644226	35.795965094	98.465644226	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	0001			0.00403	0.00175	0.00403	0.00175	2026
вахтовый поселок Б-25	0006			0.00875	0.1775	0.00875	0.1775	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	0008			0.6188	1.6038	0.6188	1.6038	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

испытание скважины Б-25	0009			1.0695	2.772	1.0695	2.772	2026
	0010			0.2483	0.6435	0.2483	0.6435	2026
	0011			0.0882	0.2285	0.0882	0.2285	2026
	0012			0.0004	0.0018	0.0004	0.0018	2026
	0013			0.00095	0.015	0.00095	0.015	2026
	0014			0.0346	0.0268	0.0346	0.0268	2026
	0015			0.0346	0.0268	0.0346	0.0268	2026
	0026							
	0027			0.0524	0.0678	0.0524	0.0678	2026
	0028			0.0455	0.71	0.0455	0.71	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25 строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26 вахтовый поселок Б-26 буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	0029			0.0346	0.04475	0.0346	0.04475	2026
	0030			0.000275	0.004375	0.000275	0.004375	2026
	0037			0.0535	0.00385	0.0535	0.00385	2026
	0041			0.00403	0.00175	0.00403	0.00175	2026
	0046			0.00875	0.1775	0.00875	0.1775	2026
	0048			0.6188	1.6038	0.6188	1.6038	2026
	0049			1.0695	2.772	1.0695	2.772	2026
	0050			0.2483	0.6435	0.2483	0.6435	2026
	0051			0.0882	0.2285	0.0882	0.2285	2026
	0052			0.0004	0.0018	0.0004	0.0018	2026
	0053			0.00095	0.015	0.00095	0.015	2026
	0054			0.0346	0.0268	0.0346	0.0268	2026
	0055			0.0346	0.0268	0.0346	0.0268	2026
	0066							
	0067			0.0524	0.0678	0.0524	0.0678	2026
	0068			0.0455	0.71	0.0455	0.71	2026
	0069			0.0346	0.04475	0.0346	0.04475	2026
	0070			0.000275	0.004375	0.000275	0.004375	2026
	0077			0.0535	0.00385	0.0535	0.00385	2026
испытание скважины Б-24								
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26								

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Всего по загрязняющему веществу:				4.71209848	12.81623187	4.71209848	12.81623187	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительно-монтажные	0001			0.00806	0.0035	0.00806	0.0035	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-25								
вахтовый поселок Б-25	0006			0.0175	0.355	0.0175	0.355	2026
буровая площадка (	0008			1.2375	3.2076	1.2375	3.2076	2026
буровой станок ZJ-30)								
Б-25								
	0009			2.1389	5.544	2.1389	5.544	2026
	0010			0.4965	1.287	0.4965	1.287	2026
	0011			0.1764	0.457	0.1764	0.457	2026
	0012			0.0008	0.00365	0.0008	0.00365	2026
	0013			0.02234	0.353	0.02234	0.353	2026
	0014			0.0692	0.0537	0.0692	0.0537	2026
	0015			0.0692	0.0537	0.0692	0.0537	2026
испытание скважины Б-	0027			0.1047	0.1356	0.1047	0.1356	2026
25								
	0028			0.0911	1.42	0.0911	1.42	2026
	0029			0.0692	0.0895	0.0692	0.0895	2026
	0030			0.00647	0.103	0.00647	0.103	2026
площадка ликвидации и	0037			0.1069	0.0077	0.1069	0.0077	2026
консервации скважины								
Б-25								
строительно-монтажные	0041			0.00806	0.0035	0.00806	0.0035	2026
и подготовительные								
работы скв. Б-26								
вахтовый поселок Б-26	0046			0.0175	0.355	0.0175	0.355	2026
буровая площадка (	0048			1.2375	3.2076	1.2375	3.2076	2026
буровой станок ZJ-30)								
Б-26								
	0049			2.1389	5.544	2.1389	5.544	2026
	0050			0.4965	1.287	0.4965	1.287	2026
	0051			0.1764	0.457	0.1764	0.457	2026
	0052			0.0008	0.00365	0.0008	0.00365	2026
	0053			0.02234	0.353	0.02234	0.353	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

испытание скважины Б-24	0054			0.0692	0.0537	0.0692	0.0537	2026
	0055			0.0692	0.0537	0.0692	0.0537	2026
	0067			0.1047	0.1356	0.1047	0.1356	2026
	0068			0.0911	1.42	0.0911	1.42	2026
	0069			0.0692	0.0895	0.0692	0.0895	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0070			0.00647	0.103	0.00647	0.103	2026
	0077			0.1069	0.0077	0.1069	0.0077	2026
Всего по загрязняющему веществу:				9.22954	26.1479	9.22954	26.1479	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
вахтовый поселок Б-25	0007			0.00000366	0.000002223	0.00000366	0.000002223	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	0016			0.00000366	0.00000306	0.00000366	0.00000306	2026
испытание скважины Б-25	0031			0.00000366	0.000002332	0.00000366	0.000002332	2026
вахтовый поселок Б-26 буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	0033			0.00244	0.001496	0.00244	0.001496	2026
	0047			0.00000366	0.000002223	0.00000366	0.000002223	2026
	0056			0.00000366	0.00000306	0.00000366	0.00000306	2026
испытание скважины Б-24	0071			0.00000366	0.000002332	0.00000366	0.000002332	2026
	0073			0.00244	0.001496	0.00244	0.001496	2026
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
испытание скважины Б-25	6036			0.000001668	0.0000259	0.000001668	0.0000259	2026
испытание скважины Б-24	6076			0.000001668	0.0000259	0.000001668	0.0000259	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.004905296	0.00305903	0.004905296	0.00305903	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

строительно-монтажные и подготовительные	0001			0.02014	0.00875	0.02014	0.00875	2026
работы скв. Б-25								
вахтовый поселок Б-25	0006			0.04375	0.888	0.04375	0.888	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	0008			3.0938	8.019	3.0938	8.019	2026
	0009			5.3473	13.86	5.3473	13.86	2026
	0010			1.2413	3.2175	1.2413	3.2175	2026
	0011			0.4409	1.1425	0.4409	1.1425	2026
	0012			0.0021	0.0091	0.0021	0.0091	2026
	0013			0.0528	0.834	0.0528	0.834	2026
	0014			0.1729	0.1342	0.1729	0.1342	2026
	0015			0.1729	0.1342	0.1729	0.1342	2026
испытание скважины Б- 25	0026							
	0027			0.2618	0.339	0.2618	0.339	2026
	0028			0.2278	3.55	0.2278	3.55	2026
	0029			0.1729	0.22375	0.1729	0.22375	2026
	0030			0.0153	0.2433	0.0153	0.2433	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	0037			0.2674	0.0192	0.2674	0.0192	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	0041			0.02014	0.00875	0.02014	0.00875	2026
вахтовый поселок Б-26	0046			0.04375	0.888	0.04375	0.888	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	0048			3.0938	8.019	3.0938	8.019	2026
	0049			5.3473	13.86	5.3473	13.86	2026
	0050			1.2413	3.2175	1.2413	3.2175	2026
	0051			0.4409	1.1425	0.4409	1.1425	2026
	0052			0.0021	0.0091	0.0021	0.0091	2026
	0053			0.0528	0.834	0.0528	0.834	2026
	0054			0.1729	0.1342	0.1729	0.1342	2026
	0055			0.1729	0.1342	0.1729	0.1342	2026
испытание скважины Б- 24	0066							

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

	0067			0.2618	0.339	0.2618	0.339	2026
	0068			0.2278	3.55	0.2278	3.55	2026
	0069			0.1729	0.22375	0.1729	0.22375	2026
	0070			0.0153	0.2433	0.0153	0.2433	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0077			0.2674	0.0192	0.2674	0.0192	2026
Неорганизованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	6005			0.001478	0.000665	0.001478	0.000665	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	6023			0.001108	0.000865	0.001108	0.000865	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	6039			0.003694	0.000133	0.003694	0.000133	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	6045			0.001478	0.000665	0.001478	0.000665	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	6063			0.001108	0.000865	0.001108	0.000865	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	6079			0.003694	0.000133	0.003694	0.000133	2026
Всего по загрязняющему веществу:				24.3116248	66.8461447	24.3116248	66.8461447	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	6005			0.0000833	0.0000375	0.0000833	0.0000375	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	6023			0.0000625	0.00004875	0.0000625	0.00004875	2026
площадка ликвидации и консервации скважины	6039			0.0002083	0.0000075	0.0002083	0.0000075	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Б-25 строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	6045			0.0000833	0.0000375	0.0000833	0.0000375	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30)	6063			0.0000625	0.00004875	0.0000625	0.00004875	2026
Б-26 площадка ликвидации и консервации скважины	6079			0.0002083	0.0000075	0.0002083	0.0000075	2026
Б-26 Всего по загрязняющему веществу:				0.0007082	0.0001875	0.0007082	0.0001875	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) Неорганизованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	6005			0.000367	0.000165	0.000367	0.000165	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30)	6023			0.000275	0.0002145	0.000275	0.0002145	2026
Б-25 площадка ликвидации и консервации скважины	6039			0.000917	0.000033	0.000917	0.000033	2026
Б-25 строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	6045			0.000367	0.000165	0.000367	0.000165	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30)	6063			0.000275	0.0002145	0.000275	0.0002145	2026
Б-26 площадка ликвидации и консервации скважины	6079			0.000917	0.000033	0.000917	0.000033	2026
Б-26 Всего по загрязняющему веществу:				0.003118	0.000825	0.003118	0.000825	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Организованные источники								
испытание скважины Б-25	0033			2.945	1.807	2.945	1.807	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

испытание скважины Б-26	0073			2.945	1.807	2.945	1.807	2026
Не организованные источники								
испытание скважины Б-25	6036			0.002014	0.0313	0.002014	0.0313	2026
испытание скважины Б-26	6076			0.002014	0.0313	0.002014	0.0313	2026
Всего по				5.894028	3.6766	5.894028	3.6766	2026
загрязняющему								
веществу:								
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
испытание скважины Б-25	0033			1.09	0.668	1.09	0.668	2026
испытание скважины Б-26	0073			1.09	0.668	1.09	0.668	2026
Не организованные источники								
буровая площадка (	6019			0.0225	0.0486	0.0225	0.0486	2026
буровой станок ZJ-30) Б-25								
	6020			0.00255	0.05502	0.00255	0.05502	2026
	6021			0.06675	0.0685	0.06675	0.0685	2026
испытание скважины Б-25	6036			0.000745	0.01158	0.000745	0.01158	2026
буровая площадка (	6059			0.0225	0.0486	0.0225	0.0486	2026
буровой станок ZJ-30)								
Б-26								
	6060			0.00255	0.05502	0.00255	0.05502	2026
	6061			0.06675	0.0685	0.06675	0.0685	2026
испытание скважины Б-26	6076			0.000745	0.01158	0.000745	0.01158	2026
Всего по				2.36509	1.7034	2.36509	1.7034	2026
загрязняющему								
веществу:								
(0602) Бензол (64)								
Организованные источники								
испытание скважины Б-25	0033			0.01422	0.00873	0.01422	0.00873	2026
испытание скважины Б-26	0073			0.01422	0.00873	0.01422	0.00873	2026
Не организованные источники								
испытание скважины Б-25	6036			0.00000973	0.0001512	0.00000973	0.0001512	2026
испытание скважины Б-26	6076			0.00000973	0.0001512	0.00000973	0.0001512	2026
Всего по				0.02845946	0.0177624	0.02845946	0.0177624	2026
загрязняющему								
веществу:								
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Организованные источники								
испытание скважины Б-25	0033			0.00447	0.002743	0.00447	0.002743	2026
испытание скважины Б-26	0073			0.00447	0.002743	0.00447	0.002743	2026
Неорганизованные источники								
испытание скважины Б-25	6036			0.00000306	0.0000475	0.00000306	0.0000475	2026
испытание скважины Б-26	6076			0.00000306	0.0000475	0.00000306	0.0000475	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00894612	0.005581	0.00894612	0.005581	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
испытание скважины Б-25	0033			0.00894	0.00549	0.00894	0.00549	2026
испытание скважины Б-26	0073			0.00894	0.00549	0.00894	0.00549	2026
Неорганизованные источники								
испытание скважины Б-25	6036			0.00000612	0.000095	0.00000612	0.000095	2026
испытание скважины Б-26	6076			0.00000612	0.000095	0.00000612	0.000095	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.01789224	0.01117	0.01789224	0.01117	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	0001			0.000967	0.00042	0.000967	0.00042	2026
вахтовый поселок Б-25	0006			0.0021	0.0426	0.0021	0.0426	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	0008			0.1485	0.3849	0.1485	0.3849	2026
	0009			0.2567	0.6653	0.2567	0.6653	2026
	0010			0.05958	0.1544	0.05958	0.1544	2026
	0011			0.02117	0.05484	0.02117	0.05484	2026
	0012			0.0001	0.0004	0.0001	0.0004	2026
	0014			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
	0015			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
испытание скважины Б-25	0027			0.0126	0.0163	0.0126	0.0163	2026
	0028			0.0109	0.1704	0.0109	0.1704	2026
	0029			0.0083	0.01074	0.0083	0.01074	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	0037			0.0128	0.0009	0.0128	0.0009	2026
строительно-монтажные	0041			0.000967	0.00042	0.000967	0.00042	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

и подготовительные работы скв. Б-26								
вахтовый поселок Б-26	0046			0.0021	0.0426	0.0021	0.0426	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	0048			0.1485	0.3849	0.1485	0.3849	2026
	0049			0.2567	0.6653	0.2567	0.6653	2026
	0050			0.05958	0.1544	0.05958	0.1544	2026
	0051			0.02117	0.05484	0.02117	0.05484	2026
	0052			0.0001	0.0004	0.0001	0.0004	2026
	0054			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
	0055			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
испытание скважины Б-26	0067			0.0126	0.0163	0.0126	0.0163	2026
	0068			0.0109	0.1704	0.0109	0.1704	2026
	0069			0.0083	0.01074	0.0083	0.01074	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0077			0.0128	0.0009	0.0128	0.0009	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.100634	3.028	1.100634	3.028	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительно-монтажные	0001			0.000967	0.00042	0.000967	0.00042	2026
и подготовительные работы скв. Б-25								
вахтовый поселок Б-25	0006			0.0021	0.0426	0.0021	0.0426	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	0008			0.1485	0.3849	0.1485	0.3849	2026
	0009			0.2567	0.6653	0.2567	0.6653	2026
	0010			0.05958	0.1544	0.05958	0.1544	2026
	0011			0.02117	0.05484	0.02117	0.05484	2026
	0012			0.0001	0.0004	0.0001	0.0004	2026
	0014			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
	0015			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
испытание скважины Б-25	0027			0.0126	0.0163	0.0126	0.0163	2026
	0028			0.0109	0.1704	0.0109	0.1704	2026
	0029			0.0083	0.01074	0.0083	0.01074	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	0037			0.0128	0.0009	0.0128	0.0009	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	0041			0.000967	0.00042	0.000967	0.00042	2026
вахтовый поселок Б-26	0046			0.0021	0.0426	0.0021	0.0426	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	0048			0.1485	0.3849	0.1485	0.3849	2026
	0049			0.2567	0.6653	0.2567	0.6653	2026
	0050			0.05958	0.1544	0.05958	0.1544	2026
	0051			0.02117	0.05484	0.02117	0.05484	2026
	0052			0.0001	0.0004	0.0001	0.0004	2026
	0054			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
	0055			0.0083	0.0064	0.0083	0.0064	2026
испытание скважины Б-26	0067			0.0126	0.0163	0.0126	0.0163	2026
	0068			0.0109	0.1704	0.0109	0.1704	2026
	0069			0.0083	0.01074	0.0083	0.01074	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0077			0.0128	0.0009	0.0128	0.0009	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.100634	3.028	1.100634	3.028	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	0017			0.0001083	0.0000729	0.0001083	0.0000729	2026
испытание скважины Б-25	0032			0.0001083	0.0000729	0.0001083	0.0000729	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	0057			0.0001083	0.0000729	0.0001083	0.0000729	2026
испытание скважины Б-26	0072			0.0001083	0.0000729	0.0001083	0.0000729	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0004332	0.0002916	0.0004332	0.0002916	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25 вахтовый поселок Б-25	0001			0.00967	0.0042	0.00967	0.0042	2026
	0006			0.021	0.426	0.021	0.426	2026
	0007			0.001303	0.000792	0.001303	0.000792	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	0008			1.485	3.849	1.485	3.849	2026
	0009			2.567	6.653	2.567	6.653	2026
	0010			0.5958	1.544	0.5958	1.544	2026
	0011			0.2117	0.5484	0.2117	0.5484	2026
	0012			0.001	0.004	0.001	0.004	2026
	0014			0.083	0.064	0.083	0.064	2026
	0015			0.083	0.064	0.083	0.064	2026
испытание скважины Б-25	0016			0.001303	0.00109	0.001303	0.00109	2026
	0027			0.126	0.163	0.126	0.163	2026
	0028			0.109	1.704	0.109	1.704	2026
	0029			0.083	0.1074	0.083	0.1074	2026
	0031			0.001303	0.00083	0.001303	0.00083	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	0037			0.128	0.009	0.128	0.009	2026
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26 вахтовый поселок Б-26	0041			0.00967	0.0042	0.00967	0.0042	2026
	0046			0.021	0.426	0.021	0.426	2026
	0047			0.001303	0.000792	0.001303	0.000792	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	0048			1.485	3.849	1.485	3.849	2026
	0049			2.567	6.653	2.567	6.653	2026
	0050			0.5958	1.544	0.5958	1.544	2026
	0051			0.2117	0.5484	0.2117	0.5484	2026
	0052			0.001	0.004	0.001	0.004	2026
	0054			0.083	0.064	0.083	0.064	2026
	0055			0.083	0.064	0.083	0.064	2026
	0056			0.001303	0.00109	0.001303	0.00109	2026
испытание скважины Б- 24	0067			0.126	0.163	0.126	0.163	2026
	0068			0.109	1.704	0.109	1.704	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

	0069			0.083	0.1074	0.083	0.1074	2026
	0071			0.001303	0.00083	0.001303	0.00083	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	0077			0.128	0.009	0.128	0.009	2026
Всего по загрязняющему веществу:				11.014158	30.285424	11.014158	30.285424	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	6024			0.0032	0.000576	0.0032	0.000576	2026
	6025			0.00022	0.0000396	0.00022	0.0000396	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	6064			0.0032	0.000576	0.0032	0.000576	2026
	6065			0.00022	0.0000396	0.00022	0.0000396	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00684	0.0012312	0.00684	0.0012312	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	6002			0.01176	0.00042	0.01176	0.00042	2026
	6003			0.00714	0.00009	0.00714	0.00009	2026
	6004			0.0231	0.0012	0.0231	0.0012	2026
	6005			0.0001556	0.00007	0.0001556	0.00007	2026
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	6018			0.00000418	0.000001	0.00000418	0.000001	2026
	6023			0.0001167	0.000091	0.0001167	0.000091	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	6038			0.0072	0.0005	0.0072	0.0005	2026
	6039			0.000389	0.000014	0.000389	0.000014	2026
Площадка рекультивации Б-25	6040			0.926	0.1067	0.926	0.1067	2026
строительно-монтажные и подготовительные	6042			0.01176	0.00042	0.01176	0.00042	2026

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

работы скв. Б-26	6043			0.00714	0.00009	0.00714	0.00009	2026
	6044			0.0231	0.0012	0.0231	0.0012	2026
	6045			0.0001556	0.00007	0.0001556	0.00007	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	6058			0.00000418	0.000001	0.00000418	0.000001	2026
	6063			0.0001167	0.000091	0.0001167	0.000091	2026
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	6078			0.0072	0.0005	0.0072	0.0005	2026
	6079			0.000389	0.000014	0.000389	0.000014	2026
Площадка рекультивации Б-26	6080			0.926	0.1067	0.926	0.1067	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.95173096	0.218172	1.95173096	0.218172	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	6024			0.0022	0.000396	0.0022	0.000396	2026
буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	6064			0.0022	0.000396	0.0022	0.000396	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0044	0.000792	0.0044	0.000792	2026
Всего по объекту:				122.586303746	322.282764238	122.586303746	322.282764238	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				120.39982359	321.622292578	120.39982359	321.622292578	
***В том числе факелы								
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Испытание скважины Б-25	0026			0.073973088	0.095869123	0.073973088	0.095869123	2026
Испытание скважины Б-26	0066			0.073973088	0.095869123	0.073973088	0.095869123	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Испытание скважины Б-25	0026			0.012020627	0.015578733	0.012020627	0.015578733	2026
Испытание скважины Б-26	0066			0.012020627	0.015578733	0.012020627	0.015578733	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Испытание скважины Б-25	0026			0.06164424	0.079890935	0.06164424	0.079890935	2026
Испытание скважины Б-26	0066			0.06164424	0.079890935	0.06164424	0.079890935	2026
<b>**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Испытание скважины Б-25	0026			0.6164424	0.79890935	0.6164424	0.79890935	2026
Испытание скважины Б-26	0066			0.6164424	0.79890935	0.6164424	0.79890935	2026
<b>**0410, Метан (727*)</b>								
Испытание скважины Б-25	0026			0.0154110	0.019972733	0.0154110	0.019972733	2026
Испытание скважины Б-26	0066			0.0154110	0.019972733	0.0154110	0.019972733	2026
Итого по неорганизованным источникам:				2.186480156	0.66047166	2.186480156	0.66047166	

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*

#### **Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы**

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов предприятия, выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" утв. МООС, МОСиВР, МЭ РК и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам организованных и неорганизованных выбросов с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ на примере одной скважины в период бурения и испытания скважины, также функционирования вахтового поселка.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух в период строительно-подготовительных работ, можно сделать вывод, что существенное негативное влияние на здоровье людей и изменение экологической обстановки в районе проектируемых работ не предвидится, в связи с чем проведение расчетов приземных концентраций нецелесообразно.

Расчеты рассеивания выполнены на 4 периода:

1. Подготовительные работы;
2. Бурение скважины с вахтовым поселком;
3. Испытание скважины;
4. Ликвидации скважин.

Моделирование расчетов рассеивания произведено с учетом розы ветров. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ программа выдает карты рассеивания – изолинии.

Анализ расчета приземных концентраций показал, что на всех этапах проведения работ на границе СЗЗ превышение ПДК не наблюдается ни по одному ингредиенту. Результаты расчетов рассеивания приведены в приложении.

#### **Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту**

Используемые технологические оборудования при строительстве скважин зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

На случай возникновения аварийной ситуации в скважине, грозящей газонефтеводопроявлением или открытым фонтанированием, на БУ устанавливается комплекс противовыбросового оборудования. Он включает в себя превенторную установку со станцией управления и шпунтовый манифольд. Конструкция универсального превентора позволяет герметизировать скважину при наличии в ней труб любого диаметра при давлении скважин до



***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

700 кгс/см<sup>2</sup>. Штуцерный манифольд с рабочим давлением 700 кгс/см позволяет плавно регулировать давление в скважине при проведении работ по глушению нефтегазопроявлений.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении буровых работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки буровых растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду. Учитывая особое значение экосистемы площади, буровая компания будет работать по принципу «безамбарный» метод.

Технологические оборудования (дизельный генератор и др.) приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

### **Санитарно-защитная зона (СЗЗ)**

Санитарно-защитные зоны устанавливаются для действующих предприятий и в местах проживания населения в целях охраны атмосферного воздуха, здоровья и безопасности населения.

Вахтовые жилые комплексы предназначены для отдыха персонала между рабочими сменами и являются местом временного размещения рабочего персонала и не рассматриваются как места постоянного проживания населения.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ -2 для объектов, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проекта строительства обосновывается размер СЗЗ.

Согласно проектным данным проекта «Групповой технический проект на строительство поисковых скважин Бестобе Б-25, АО «Кристалл Менеджмент» в нефти и попутном газе рассматриваемой площади работ сероводород и меркаптаны отсутствуют. В случае подтверждения наличия нефти или газа указанного состава участок подлежит разработке и для объекта будет установлена и обустроена СЗЗ не менее 1000 м.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают. В данном случае земельный участок располагается вдалеке от селитебных зон, жилых застроек и вполне обеспечивает СЗЗ для данного производства.

## **РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого влияет на глобальную и региональную климатическую систему. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым в Республике Казахстан к качеству атмосферного воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

Возможными основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважин являются двигатели строительной спецтехники, дизельные генераторы, земляные, автотранспортные, электрогазосварочные, покрасочные работы, резервуары для хранения дизельного топлива, тех. масла, бензина и др. Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух на данном этапе работ (при строительстве) являются: оксиды азота и углерода, углерод, диоксида азота и серы, углеводороды, формальдегид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, керосин, железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при испытании в эксплуатационной колонне является буровая установка, наливная эстакада, насосы для перекачки нефти, резервуары, запорно-регулирующая арматура и неплотностей фланцевых соединений. Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух на данном этапе работ (при испытании) являются: оксиды азота, сероводород, углерод оксид, метан.

Ожидаемые максимальные приземные концентрации ЗВ от источников выбросов при строительстве и испытании скважин на границе СЗЗ не превысит нормируемых критериев качества атмосферного воздуха.

В виду того, что операции при строительстве скважин будут вести последовательно с соблюдением всех норм и правил, требуемых законодательством РК негативное воздействие на атмосферный воздух значительно снижено, а при реализации плана природоохранных мероприятия, предложенных проектом воздействие на атмосферный воздух будет сведено к минимуму.

### **7.1. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета.

В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия по I и II режиму работы предприятия согласно

«Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, РД 52.04.52- 85». При этом по первому режиму снижение выбросов составит 15-20%, по второму –20- 40%. Главное условие при выборе мероприятий в

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

период НМУ – намечаемые мероприятия не должны приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики геологоразведочных работ, предложен следующий план мероприятий:

- по I режиму работы со снижением выбросов порядка 15%:
- осуществление организационных мероприятий, связанных с:
- усилением контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, на дизель-генераторах;
- усилением контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- запрещением работы оборудования в форсированном режиме;
- усилением контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- ограничением погрузочно-разгрузочных работ (в период СМР, цементажа, приготовления буровых растворов);
- интенсификацией увлажнения территории площадки проведения работ;
- ограничением ремонтных работ.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- мероприятия, разработанные для I режима;
- для снижения выбросов рекомендуется снизить на 40% мощность дизельных генераторов буровой площадки, двигателей цементировочной техники, что обеспечит соответствующее снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам. Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить выбросы по низким, рассредоточенным, холодным источникам (при перегрузке сыпучих материалов, реагентов и ГСМ). Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

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

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 21.3.01.06-97 (ОНД-90).

Контроль может осуществляться специализированной организацией, привлекаемой на договорных условиях.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Все источники, подлежащие контролю, делятся на две категории.

К первой категории относятся источники, для которых при  $C_m/ПДК > 0.5$  выполняются неравенства:  $M/ПДК > 0.01H$  при  $H > 10$  м и  $M/ПДК > 0.1H$  при  $H < 10$  м

где:

$M$  (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса;

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

Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса. При  $H < 10$  м принимают  $H = 10$ .

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал.

Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

Таблица 3.10

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.02417	496.828275	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0314	645.44509	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт				0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.00403	82.8389717	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.02014	413.989303	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт				0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.000967	19.8772421	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт	0.000967	198.772421	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
0006	вахтовый поселок Б-25	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0525	168.141909	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0683	218.744617	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт				0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.00875	28.0236515	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0175	56.0473031	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт	0.04375	140.118258	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт	0.0021	6.72567637	Сторонняя организация на договорной основе	0002
			1 раз/кварт				0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0021	6.72567637	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				0002
			1 раз/кварт				0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0007	вахтовый поселок Б-25	265П) (10)	1 раз/кварт			на	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00000366	0.40322199	договорной	0002
			1 раз/кварт			основе	0002
0008	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.001303	143.551434	Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт			договорной	0002
			1 раз/кварт	3.7125	4758.19369	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	4.8262	6185.58771	на	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.6188	793.096364	договорной	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	1.2375	1586.06456	основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	3.0938	3965.22549	Сторонняя	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.1485	190.327747	организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.1485	190.327747	договорной	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	1.485	1903.27747	основе	0002
0009	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/кварт	6.4167	19992.9764	организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	8.3417	25990.8381	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1.0695	3332.31851	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	2.1389	6664.32545	Сторонняя	0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	5.3473	16660.9694	организация	0002
						на	0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			договорной	0002
0010	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	Сторонняя	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	2.567	7998.18759	организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт			договорной	0002
			1 раз/кварт	0.1489	162.443455	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1.9364	2112.52858	договорной	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0011	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.2483	270.884553	Сторонняя	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.4965	541.660009	организация на	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1.2413	1354.20457	договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.05958	64.9992011	Сторонняя организация на	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.05958	64.9992011	договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.5958	649.992011	Сторонняя организация на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.5292	2118.58812	договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.6879	2753.92435	Сторонняя организация на	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0882	353.09802	договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.1764	706.19604	Сторонняя организация на	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.4409	1765.08976	договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.02117	84.7515316	Сторонняя организация на	0002
0012	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.02117	84.7515316	договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.2117	847.515316	Сторонняя организация на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0025	169.388265	договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00325	220.204745	Сторонняя организация на	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0004	27.1021224	договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0008	54.2042449	Сторонняя организация на	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0021	142.286143	договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0001	6.77553061	Сторонняя организация на	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0001	6.77553061	договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт	0.001	67.7553061	Сторонняя организация на	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0013	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	265П) (10)	1 раз/кварт			договорной	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.00143	5.20439194	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0002323	0.84544073	на	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.00095	3.45746318	договорной	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.02234	81.3049762	основе	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0528	192.162164	Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
0014	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2075	755.182747	договорной	0002
			1 раз/кварт			основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.2697	981.555599	Сторонняя	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0346	125.924448	организация	0002
0015	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0692	251.848897	договорной	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.1729	629.258298	основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0083	30.2073099	Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0083	30.2073099	организация	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.083	302.073099	на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт			договорной	0002
			1 раз/кварт	0.2075	22860.2629	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.2697	29712.8332	организация	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0346	3811.87998	на	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0692	7623.75995	договорной	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.1729	19048.3829	основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0083	914.410515	Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0083	914.410515	организация	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.083	9144.10515	на	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт			договорной	0002
			1 раз/кварт	0.00000366	0.08728876	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0017	буровой станок ZJ-30) Б-25	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.001303	31.0757526	организация на договорной основе Сторонняя организация на	0002 0002 0002 0002 0002 0002
	буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт			договорной основе	0002
0026	испытание скважины Б-25	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.073973088	267.38018	Сторонняя организация на	0002 0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.012020627	43.4492799	договорной основе	0002
0027	испытание скважины Б-25	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.06164424	222.816816	Сторонняя организация на	0002 0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.6164424	2228.16816	договорной основе	0002
0027	испытание скважины Б-25	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.01541106	55.7042041	Сторонняя организация на	0002 0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.314	909.152987	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.4084	1182.47796	Сторонняя организация на	0002 0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0524	151.718524	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1047	303.147509	Сторонняя организация на	0002 0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.2618	758.013541	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0126	36.4819351	Сторонняя организация на	0002 0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0126	36.4819351	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.126	364.819351	Сторонняя организация на	0002 0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.2733	317.908493	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.3553	413.292673	Сторонняя организация на	0002 0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0455	52.9265877	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0911	105.969498	Сторонняя организация на	0002 0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.2278	264.981905	договорной основе	0002
0028	испытание скважины Б-25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0109	12.6791166	Сторонняя организация на	0002 0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0109	12.6791166	договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.109	126.791166	договорной	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0029	испытание скважины Б-25	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт			основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2075	755.182747	Сторонняя	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.2697	981.555599	организация	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0346	125.924448	на	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0692	251.848897	договорной	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.1729	629.258298	основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0083	30.2073099	Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0083	30.2073099	организация	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.083	302.073099	на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.001172	34.7850289	договорной	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0001905	5.6540512	основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.000275	8.16201618	Сторонняя	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.00647	192.029981	организация	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0153	454.1049	на	0002
0031	испытание скважины Б-25	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00000366	0.4021978	договорной	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.001303	143.186813	основе	0002
		Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0.0001083	11.9010989	Сторонняя	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00244	268.131868	организация	0002
0033	испытание скважины Б-25	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	2.945	323626.374	на	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	1.09	119780.22	договорной	0002
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.01422	1562.63736	основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1 раз/кварт	0.00447	491.208791	Сторонняя	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00244	268.131868	организация	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	2.945	323626.374	на	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	1.09	119780.22	договорной	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0037	площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	изомеров) (203)	1 раз/ кварт			на	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00894	982.417582	договорной	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.3208	11675.3088	основе	0002
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/ кварт			организация	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.4171	15180.0852	на	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0535	1947.09795	договорной	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1069	3890.55647	основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.2674	9731.85032	Сторонняя	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.0128	465.847734	организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0128	465.847734	на	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.128	4658.47734	договорной	0002
			1 раз/ кварт			основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.02417	496.828275	Сторонняя	0002
			1 раз/ кварт			организация	0002
0041	строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26		1 раз/ кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0314	645.44509	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00403	82.8389717	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.00806	165.677943	Сторонняя	0002
			1 раз/ кварт			организация	0002
0046	вахтовый поселок Б-26	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.02014	413.989303	на	0002
						договорной	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.000967	19.8772421	основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000967	19.8772421	Сторонняя	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.00967	198.772421	организация	0002
			1 раз/ кварт			на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0525	168.141909	договорной	0002
			1 раз/ кварт			основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0683	218.744617	Сторонняя	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00875	28.0236515	организация	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.0175	56.0473031	на	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.04375	140.118258	договорной	0002
			1 раз/ кварт			основе	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0047	вахтовый поселок Б-26	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0021	6.72567637	Сторонняя организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0021	6.72567637	на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.021	67.2567637	Сторонняя организация	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00000366	0.40322199	на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.001303	143.551434	Сторонняя организация	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	3.7125	4758.19369	на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	4.8262	6185.58771	Сторонняя организация	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.6188	793.096364	на договорной основе	0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)	1 раз/кварт	1.2375	1586.06456	Сторонняя организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	3.0938	3965.22549	на договорной основе	0002
0048	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.1485	190.327747	Сторонняя организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.1485	190.327747	на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	1.485	1903.27747	Сторонняя организация	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	6.4167	19992.9764	на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	8.3417	25990.8381	Сторонняя организация	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	1.0695	3332.31851	на договорной основе	0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)	1 раз/кварт	2.1389	6664.32545	Сторонняя организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	5.3473	16660.9694	на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	Сторонняя организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт	2.567	7998.18759	Сторонняя организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	5.3473	16660.9694	на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	Сторонняя организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт	2.567	7998.18759	Сторонняя организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	5.3473	16660.9694	на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	Сторонняя организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт	2.567	7998.18759	Сторонняя организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	5.3473	16660.9694	на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.2567	799.818759	Сторонняя организация	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0050	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт			договорной	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.1489	162.443455	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	1.9364	2112.52858	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.2483	270.884553	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.4965	541.660009	Сторонняя	0002
0051	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1.2413	1354.20457	организация	0002
						на	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.05958	64.9992011	договорной	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.05958	64.9992011	основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.5958	649.992011	Сторонняя	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.5292	2118.58812	организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
			1 раз/кварт			договорной	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.6879	2753.92435	основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0882	353.09802	Сторонняя	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.1764	706.19604	организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.4409	1765.08976	на	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.02117	84.7515316	договорной	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.02117	84.7515316	основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.2117	847.515316	Сторонняя	0002
0052	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0025	169.388265	организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
			1 раз/кварт			договорной	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00325	220.204745	основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0004	27.1021224	Сторонняя	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0008	54.2042449	организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0021	142.286143	на	0002
						договорной	0002
						основе	0002
						Сторонняя	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0001	6.77553061	организация на	0002 0002
0053	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0001	6.77553061	договорной	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.001	67.7553061	основе Сторонняя организация на	0002 0002 0002 0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00143	5.20439194	договорной основе Сторонняя	0002 0002 0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0002323	0.84544073	организация на	0002 0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.00095	3.45746318	договорной	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.02234	81.3049762	основе	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0528	192.162164	Сторонняя	0002
0054	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.2075	755.182747	организация на договорной основе	0002 0002 0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.2697	981.555599	Сторонняя	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0346	125.924448	организация на	0002 0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0692	251.848897	договорной	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.1729	629.258298	основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0083	30.2073099	Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0083	30.2073099	организация на	0002 0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.083	302.073099	договорной основе Сторонняя	0002 0002 0002
0055	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.2075	22860.2629	организация на договорной основе	0002 0002 0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.2697	29712.8332	Сторонняя	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0346	3811.87998	организация на	0002 0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.0692	7623.75995	договорной	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.1729	19048.3829	основе Сторонняя	0002 0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1 раз/кварт	0.0083	914.410515	организация на	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0056	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Акрилальдегид (474)	1 раз/кварт			договорной	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0083	914.410515	основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.083	9144.10515	Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00000366	0.08728876	договорной	0002
			1 раз/кварт			основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.001303	31.0757526	на	0002
			1 раз/кварт			договорной	0002
			1 раз/кварт			основе	0002
0057	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0.0001083		Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
			1 раз/кварт			договорной	0002
0066	испытание скважины Б-26	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.073973088	267.38018	основе	0002
			1 раз/кварт			Сторонняя	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.012020627	43.4492799	организация	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.06164424	222.816816	на	0002
0067	испытание скважины Б-26	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.6164424	2228.16816	договорной	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.01541106	55.7042041	основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.314	909.152987	Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.4084	1182.47796	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0524	151.718524	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.1047	303.147509	Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода,	1 раз/кварт	0.2618	758.013541	на	0002
0068	испытание скважины Б-26	Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			договорной	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/кварт	0.0126	36.4819351	основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0126	36.4819351	Сторонняя	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.126	364.819351	организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
			1 раз/кварт			договорной	0002
			1 раз/кварт			основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2733	317.908493	Сторонняя	0002
			1 раз/кварт			организация	0002
			1 раз/кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.3553	413.292673	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.0455	52.9265877	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.0911	105.969498	Сторонняя	0002

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0069	испытание скважины Б-26	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт			организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.2278	264.981905	на	0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			договорной	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1 раз/ кварт	0.0109	12.6791166	основе	0002
		Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт			Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0109	12.6791166	организация	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.109	126.791166	на	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт			договорной	0002
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт			основе	0002
		265П) (10)	1 раз/ кварт			Сторонняя	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.2075	755.182747	организация	0002
		4)	1 раз/ кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.2697	981.555599	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0346	125.924448	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.0692	251.848897	Сторонняя	0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт			организация	0002
0070	испытание скважины Б-26	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.1729	629.258298	на	0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			договорной	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1 раз/ кварт	0.0083	30.2073099	основе	0002
		Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт			Сторонняя	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0083	30.2073099	организация	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.083	302.073099	на	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт			договорной	0002
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт			основе	0002
		265П) (10)	1 раз/ кварт			Сторонняя	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.001172	34.7850289	организация	0002
		4)	1 раз/ кварт			на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0001905	5.6540512	договорной	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.000275	8.16201618	основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.00647	192.029981	Сторонняя	0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт			организация	0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.0153	454.1049	на	0002
0071	испытание скважины Б-26	Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			договорной	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000366	0.4021978	основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.001303	143.186813	Сторонняя	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт			организация	0002
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт			на	0002
		265П) (10)	1 раз/ кварт			договорной	0002
0072	испытание скважины Б-26	Масло минеральное нефтяное (	1 раз/ кварт	0.0001083	11.9010989	основе	0002
		веретенное, машинное, цилиндрическое и	1 раз/ кварт			Сторонняя	0002
		др.) (716*)	1 раз/ кварт			организация	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00244	268.131868	на	0002
						договорной	0002







**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

6021	30) Б-25 буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.06675	основе	0001
6022	30) Б-25 буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.002444	Сторонняя	0001
6023	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.000397	организация	0001
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт	0.00089	на	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/кварт	0.0000767	договорной	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0001	основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00001625	Сторонняя	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.001108	организация	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0.0000625	на	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0.000275	договорной	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.0001167	основе	0001
6024	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.0032	Сторонняя	0001
6025	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0.0022	организация	0001
6034	испытание скважины Б-25	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.00022	на	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.043	договорной	0001
			1 раз/кварт		основе	0001
					Сторонняя	0001
					организация	0001
					на	0001

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

6035	испытание скважины Б-25	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.052		договорной	0001
6036	испытание скважины Б-25	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001668		основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.002014		организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.000745		договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00000973		Сторонняя	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00000306		организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.00000612		договорной	0001
6038	площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0072		основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
6039	площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.00297		организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.0002556		договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000333		договорной	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0000542		Сторонняя	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.003694		организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0002083		договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.000917		Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.000389		организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*

6040	Площадка рекультивации Б-25	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал	0.926		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001
6042	строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал	0.01176		Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001
6043	строительно-	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз/ квартал	0.00714		на	0001
6044	монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал	0.0231		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001
	строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал			Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001
6045	строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал	0.001188		Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал			Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001 0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0001333		договорной	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.00002167		Сторонняя	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.001478		организация на договорной основе	0001 0001 0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал	0.0000833		договорной основе	0001 0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	1 раз/ квартал 1 раз/ квартал 1 раз/ квартал	0.000367		Сторонняя организация на	0001 0001 0001



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

6064	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.0001167		на	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт			договорной	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
6065	буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.00022		основе	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
6074	испытание скважины Б-26	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.043		на	0001
6075	испытание скважины Б-26	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.052		договорной	0001
6076	испытание скважины Б-26	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001668		основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
6078	площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.000745		Сторонняя	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
6079	площадка ликвидации и консервации	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00000306		договорной	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт			основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
			1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001
			1 раз/ кварт			Сторонняя	0001
			1 раз/ кварт			организация	0001
			1 раз/ кварт			на	0001
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	1 раз/ кварт			договорной	0001
			1 раз/ кварт			основе	0001





## **7.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- пылеподавление при использовании сыпучих материалов и цемента с эффективностью 90%;
- применение системы безопасности и мониторинга;
- применение системы контроля загазованности;
- в целях предотвращения фонтанирования на стволе скважины предусмотрены клапаны - отсекатели, которые перекрывают устье скважины в случае противодействия на пласт по каким-либо причинам и препятствуют выбросам нефти и газа в атмосферу;
- применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую производится в герметичной таре или в мешках заводской упаковки. Запас реагентов, необходимый для данного цикла бурения, хранится в закрытых бункерах. Подача реагентов из бункеров в затворный узел осуществляется по замкнутой системе пневмотранспортом, с последующей очисткой в пылесборниках, что сводит к минимуму пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;
- применение дизельных установок зарубежного производства, которые имеют выбросы оксида углерода, оксидов азота, углеводородов, сажи, формальдегида и бенз/а/пирена в 2-3,5 раза меньше, чем дизель-генераторы отечественного производства;
- оборудование дыхательными клапанами резервуаров с нефтью, уменьшающие потери углеводородов;
- организация измерения и контроля в резервуарах с нефтью температуры, давления, уровня жидкости;
- обеспечение прочности и герметичности технологических емкостей и соединении
- строгое соблюдение технологического регламента работы на стационарных дизельных установках;
- постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- в случаях, когда имеются альтернативы использованию дизельного топлива для производства электроэнергии, отопления, отдавать предпочтение менее загрязняющему атмосферу топливу (или виду энергоснабжения);
- использование оборудования и транспортных средств с исправными двигателями;
- для снижения пылеобразования на территории технологической площадки необходимо регулярное увлажнение территории и дорог в теплое время года;
- необходимо строгое соблюдение технологического регламента.

Таблица 7.1-1 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Атмосферный воздух				
при эксплуатации скважин				
Выбросы от технологического оборудования	Ограниченное воздействие 2	Постоянное 4	Умеренное 3	средней значимости 24

**Природоохранные мероприятия.** При проведении работ с минимальными (рассчитанными в ООС) воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений.

Расположение бурового комплекса на значительном удалении от населенных пунктов, высокая рассеивающая способность атмосферы региона, предусмотренные проектом мероприятия по защите атмосферы от загрязнения, позволяют оценивать воздействие на атмосферный воздух на этапе проходки скважины как незначительное.

## **РАЗДЕЛ 8. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

### **Водохозяйственная деятельность**

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Строительство и бурение скважин характеризуется большим потреблением воды. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, затворения цемента и для других технических нужд. Суточный расход технической воды на производственные нужды определяется согласно «Техническому проекту на строительство скважин».

Расчет потребляемой воды во время проведения работ производился с учетом потребления воды для нужд полевого лагеря. Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально, общий 60 человек.

*Нормативный объем расхода технической воды при реализации проектируемых работ составит:*

Потребитель	Продолжительность бурения и крепления, сутки	Суточная потребность тех. воды при бурении и креплении м³/сут.	Суммарная потребность технической воды для бурового раствора м³	Суммарная потребность тех. воды при цементовании м³	Продолжительность испытания, сутки	Потребное количество воды для испытания		Всего потребность тех. воды м³
						м³/сут	м³	
Технические нужды	30	24,0	672,0	50,0	180	0,28	100,8	822,8

Для хозяйственно-бытовых нужд на месторождении используется привозная вода, доставляемая из г. Кызылорда, согласно договору.

Для приготовления пищи в столовой предусмотрена отдельная ёмкость для питьевой воды, с герметичным люком и устройством для отбора проб воды.

Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды и приготовление пищи в столовой должна соответствовать требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №26 от 20.02.2023 г.

Для питьевых нужд работающего персонала доставляется автотранспортом бутилированная вода из расчета 5 л на 1 человека в смену.

Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. По согласованию с районной СЭС автоцистерны будут обеззараживаться в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических нормативов. Качество питьевой воды будет соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №26 от 20.02.2023 г.

Расчет потребляемой воды во время проведения работ производился с учетом потребления воды для нужд полевого лагеря. Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально 60 человек.

*Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды.*

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СНиП РК 4.01-41-2006.

*Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:*

- *питьевые нужды – 25 л;*

Расчет объема воды **при СМР и подготовительных работах:**

- *Расход воды для 10 человек:*

$$25 * 10 * 10^{-3} = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,25 * 10 \text{ дн} = 2,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

- *Расход воды для 30 человек:*

$$25 * 30 * 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,75 * 30 \text{ дн} = 22,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

- *Расход воды для 20 человек:*

$$25 * 20 * 10^{-3} = 0,50 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,50 * 180 \text{ дн} = 90,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

$$0,25 + 0,75 + 0,50 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут или}$$

$$2,5 + 22,5 + 90,0 = 115,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

*Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:*

- *бытовые нужды – 500 л;*
- *душевая сетка – 2 места.*

Расчет объема воды **при СМР и подготовительных работах:**

$$500 * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 10 \text{ дн} = 10,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

$$500 * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 30 \text{ дн} = 30,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

$$500 * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут или } 1 * 180 \text{ дн} = 180,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход воды на бытовые нужды составляет:  $1 + 1 + 1 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут или}$

$$10 + 30 + 180,0 = 220,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

*Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо. Количество блюд – 5.*

Расчет объема воды **при СМР и подготовительных работах:**

Расход воды для 10 человек:

$$12 * 5 * 10 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 10 \text{ дн} = 6,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

Расход воды для 30 человек:

$$12 * 5 * 30 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 * 30,0 \text{ дн} = 54,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

Расход воды для 20 человек:

$$12 * 5 * 20 * 10^{-3} = 1,20 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,20 * 180 \text{ дн} = 216,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход питьевой воды составляет:  $0,6 + 1,8 + 1,20 = 3,6 \text{ м}^3/\text{сут или}$

$$6,0 + 54,0 + 216,0 = 276,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

*Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья. Норма сухого белья на человека – 0,5 кг:*

Расчет объема воды **при СМР и подготовительных работах:**

Расход воды для 10 человек:

$$40 * 0,5 * 10 * 10^{-3} = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,2 * 10 \text{ дн} = 2,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

Расход воды для 30 человек:

$$40 * 0,5 * 30 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 30 \text{ дн} = 18,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

Расход воды для 20 человек:

$$40 * 0,5 * 20 * 10^{-3} = 0,40 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,40 * 180 \text{ дн} = 72,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход питьевой воды составляет:  $0,2 + 0,6 + 0,4 = 1,2 \text{ м}^3/\text{сут или}$

$$2,0 + 18,0 + 72,0 = 92,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

Таблица 8.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 скважины

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл
Питьевые нужды	Место	10/30/20	25	1,5	115,0	1,5	115,0
Бытовые нужды	Сетка	2/2/2	500	3,0	220,0	3,0	220,0
Столовая	усл. блюдо	10/30/20	12	3,6	276,0	3,6	276,0
Прачечная	кг сухого белья	10/30/20	40	1,2	92,0	1,2	92,0
<b>Всего:</b>				<b>9,3</b>	<b>703,0</b>	<b>9,3</b>	<b>703,0</b>
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,15	35,25	0,15	35,25
<b>Итого:</b>	-	-	-	<b>9,45</b>	<b>738,25</b>	<b>9,45</b>	<b>738,25</b>

Сточные воды сбрасываются в емкость, затем по мере накопления вывозятся на очистные сооружения, согласно заключенному договору.

#### **Водоотведение**

**Ливневые воды.** Система ливневой канализации на площадке буровой установки не предусматривается с учетом того, что буровой станок находится на площадке непостоянно, короткое время. Покрытие площадок предусматривается из гравийного слоя, уложенного на уплотнённый грунт. Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом, высотой 0,5-0,7 м с одним выездом и въездом, расположенным вверх по уклону для предотвращения растекания загрязненного поверхностного стока с промплощадки буровой.

Ливневые воды, выпадающие на площадке буровой установки по спланированной поверхности, собираются в двух гидроизолированных приемках и используются в качестве промывочной или подпиточной жидкости.

Ливневые воды с территории буровой площадки не отводятся за ее пределы и не оказывают воздействия на окружающую среду.

**Хозбытовые сточные воды.** Для отвода хозяйственных сточных вод от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной, на территории полевого лагеря предусматривается система хозяйственной канализации.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в специальную емкость (септик) объемом 20 м³, из которого по мере накопления откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения в соответствии с договором. Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерны спецавтотранспорта.

Сточные воды сбрасываются в емкость, затем по мере накопления вывозятся на очистные сооружения, согласно заключенному договору.

#### **Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия строительства скважин на подземные воды**

Особое внимание при строительстве скважин должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям.

Должно быть обеспечено строгое соблюдение проектных параметров и рецептур бурового и тампонажного растворов путем точной дозировки компонентов в растворе.

Принятая конструкция скважин не должна допускать гидроразрыва пород при бурении. Проектом для изоляции верхних горизонтов предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. При проходке верхнего горизонта должно быть предусмотрено не применение токсичных реагентов.

Должна быть обеспечена полная герметизация колонной головки, крестовины и всех

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*  
фланцевых соединений скважины.

Буровые сточные воды использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора). Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а

затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Сыпучие химреагенты затариваются и хранятся под навесом для химреагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химреагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

При строительстве скважины территория участка буровой предусматривается планировка с уклоном 8-10% от центра к периферии, участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).

Для сбора, транспортировки буровых сточных вод к накопителю предусматривается установка системы железобетонных или металлических лотков.

Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки).

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горюче-смазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка. Для сбора поверхностных стоков по периметру гидроизолированных технологических площадок оборудуется система сбора и отведения стоков в виде лотков. Собранная вода поступает в отстойник технического водоснабжения буровой. Это позволит предотвратить поступление за пределы этих площадок загрязняющих веществ вместе с поверхностным стоком даже в случае возникновения аварийных ситуаций, связанной с разливом технологических жидкостей и горюче – смазочных материалов.

*В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:*

- ❖ при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- ❖ не допускать попадания остаточных объемов канализационных стоков из трубопроводов в реку;
- ❖ эксплуатация привлеченных плавсредств должна осуществляться в соответствии с действующими нормами, требованиями и под надзором Кызылординского управления транспортного контроля в части обеспечения мер, исключая засорение и загрязнение вод;
- ❖ не допускать попадания в водный объект твердых, нерастворимых предметов, отходов производственного, бытового или иного происхождения;
- ❖ не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе.

Соблюдение принятых мероприятий по охране окружающей среды при производстве работ позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

## **РАЗДЕЛ 9. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА**

### **• Оценка воздействия на почву**

Воздействие на почвенный покров при реализации данного проекта происходит при выполнении следующих работ:

- движение автотранспорта;
- бурение и обустройство скважин;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

Техногенные воздействия при строительстве скважин можно разделить на две группы:

- физические, связанные с физическими процессами и явлениями, проявляющиеся в результате хозяйственной деятельности и приводящие к изменению физических свойств среды;
- химические - привнесение химических элементов в среду, приводящее, как правило, к изменению ее химических свойств.

Воздействие физических факторов на почвенный покров и почвы площади проектируемых работ и прилегающих территорий сводится к механическим нарушениям целостности верхнего почвенно-растительного слоя в результате строительных работ по обустройству производственных площадок скважин и полевого лагеря, передвижения автотранспорта.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории проведения работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение отходами производства (буровые сточные воды, буровые шламы и т.п.).

Поступление загрязняющих веществ в почвенные экосистемы производится

при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хозяйственно-бытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, ГСМ, доставки рабочего персонала.

Бурение, а в последствие и эксплуатация нефтяных скважин является экологически опасным видом работ, который сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды. Воздействие обусловлено буровыми и техногенными отходами. При этом происходит загрязнение почвы веществами и химическими реагентами, используемыми при проходке скважин.

Во избежание попадания загрязнения в почвогрунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, блоком ГСМ и др.) покрываются цементно-глинистым составом.

Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны ряд мероприятий, направленных на предупреждение и устранение загрязнений.

Как правило, интенсивность загрязнения от процессов рассеяния загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах и бурении скважин (выпадение из атмосферных выбросов) малоинтенсивное, но охватывает значительные площади, загрязнение из других источников имеет локальный характер, но его интенсивность может быть более высокой. Загрязнение почв продуктами сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспорта и выбросами от технологического оборудования в условиях открытых ландшафтов, осевшие на поверхность снега, могут переноситься с талыми водами на большие расстояния, попадая в почву.

Экологическая опасность возникает при периодически повторяющихся процессах, сопровождающихся накоплением токсичных и загрязняющих веществ в почвах и фильтрующихся водах.

### **Мероприятия по предотвращению загрязнения почв и почвенного покрова**

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и



***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- ❖ Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения;

- ❖ Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;

- ❖ Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах);

- ❖ Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами;

- ❖ Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;

- ❖ Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.

В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы. Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключаяющих его утечку.

Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключаяющих попадание их в почву и водные объекты.

## **РАЗДЕЛ 10 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

В процессе строительства скважины образуются различные видов отходов, на промплощадке будет осуществляться временное их хранение. Временное хранение и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При выборе методов сбора и удаления отходов необходимо принимать в расчет следующие факторы:

- особенности местного рельефа;
- особенности и условия залегания грунтовых вод;
- атмосферные характеристики;
- состояние почв и грунтов;
- естественную дренированность территории;
- геологические, гидрогеологические и экологические условия;
- расположение объектов производства в экологически-чувствительной зоне.

Все виды и типы отходов образующихся отходов на предприятии в первую очередь зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций. В процессе производственной деятельности происходит образование промышленных отходов производства и потребления. Административно- хозяйственная деятельность предприятия, жизнедеятельность персонала приводит к образованию твердо-бытовых отходов и пищевых отходов.

Проектом предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями СанПиН №187 от 23.04.2018 г. «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

АО «Кристалл Менеджмент» не имеет на собственном балансе полигонов и накопителей отходов. Все отходы временно складироваться в специальные емкости и по мере накопления вывозятся сторонними организациями на договорной основе. На промплощадке предусматривается отдельный сбор с четкой идентификацией для каждого типа отходов: твердо-бытовых и различных типов промышленных отходов. Далее все образующиеся отходы производства и потребления на площади работ вывозятся на договорной основе на полигоны других предприятий. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем и движение всех отходов регистрируется.

При строительстве скважин должна быть предусмотрена технология сбора отходов бурения в специальные металлические емкости (безамбарный метод бурения).

В соответствии с требованием Экологического кодекса Республики Казахстан (ст. 290) в составе проектной документации для предприятий, при строительстве которых образуются отходы, должна быть разработана Программа обращения с ними.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов № 169- п от г. (с изменениями и дополнениями от 07.08.2008 г.).

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Проведение строительных работ на контрактной территории будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов.

**Основными отходами будут являться:**

Твердо-бытовые отходы (Коммунальные отходы).

Твердо-бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметам из офисного помещения, производственных помещений и прилегающих к ним территорий и т.д. Включают пищевые отходы. Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Нетоксичны. Срок хранения ТБО и пищевых отходов, в соответствии с СанПиН №187 от 23.04.2018 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» при температуре 0° и ниже – не более 3-х суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Промасленная ветошь не обладает реакционной способностью. Меры предосторожности при обращении с отходами: хранение в строго отведённых местах; соблюдение мер противопожарной безопасности; при возгорании применяют распыленную воду или пену. Срок временного хранения промасленных ветошь – 15 суток.

Отработанные масла (моторные и трансмиссионные)

Отработанные масла образуются при ремонте оборудования и эксплуатации дизельных генераторов. Состав данного отхода следующий. Основная масса его представлена углеводородами - 97,95 %; механических примесей - 1,02 %; присадок -1,03% (ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Территории мест сбора отработанных масел содержатся в чистоте. Они укомплектовываются противопожарным инвентарем, снабжаются надписью «Огнеопасно». Отработанные масла в соответствии с СанПиН №187 от 23.04.2018 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» удаляют с территории предприятия в течение суток.

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при ведении сварочных работ.

Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют.

Срок временного хранения огарок сварочных электродов – 1 месяц (30 дней).

Металлолом

Металлолом, отходы металла, образовавшегося при монтаже, демонтаже буровой вышки, а также при ремонтных работах. Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют. К этому виду отходов будут относиться обрезки балок, швеллеров, проволока. При сдаче во вторичное использование металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных при бурении и восстановлении скважин. Срок временного хранения металлолома – 1 месяц (30 дней).

Буровой шлам

Буровой шлам выбуренная порода, отделённая от буровой промывочной жидкости очистным

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

оборудованием, образуемая на всех интервалах бурения. Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, но, диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества. Таким образом, наряду с выбуренной породой и нефтью буровой шлам содержит все химические реагенты, применяемые для приготовления бурового раствора. Содержание химических реагентов в нем может достигать 15%.

Отработанный буровой раствор (ОБР) - один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды. Отходы бурения после соответствующей очистки используются вторично. Сроки временного хранения буровых отходов – 2 суток.

Твердая фаза вывозится на собственный полигон. Буровые сточные воды следует подвергать очистке с целью повторного использования для технических нужд, либо для приготовления буровых растворов и растворов реагентов. Показатели очистки буровых сточных вод должны отвечать требованиям ОСТ 51-01-03-84, предъявляемым к производственным сточным водам. Специфика проводимых работ не предусматривает каких-либо очистных сооружений, за исключением метода отстаивания от механических твердых примесей.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивающими высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в БСВ, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Буровые сточные воды стгущаются в специальной емкости. Осветленный слив используется в обороте для приготовления буровых растворов. Стгущенный осадок с содержанием твердого около 30% сдается вместе с отработанным буровым раствором.

Медицинские отходы

Медицинские отходы образуются при оказании экстренной помощи пострадавшим или в процессе лечения больных сотрудников вахтового поселка. Состоят из остатков лекарственных препаратов, грязных бинтов, разовых шприцев и т.д. По мере накопления вывозятся на утилизацию в специализированные предприятия. Срок временного хранения медицинских отходов – 7 суток.

Тара из-под химических реагентов

Отработанная тара представлена бочками, мешками из-под химических реагентов. По мере накопления вывозится на утилизацию в специализированные предприятия. Срок временного хранения – 1 месяц (30 дней).

**Расчет образования отходов производства и потребления**

Твердые бытовые отходы

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

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год 1,06 м3/чел;

M - численность работающего персонала,

N – время работы;

$\rho$  – плотность отходов, 0,25 т/м3.

Общее количество образования ТБО:

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

$$\text{Мобр} = 1,06 \cdot 60 \cdot 0,25 \cdot (235/365) = 10,237 \text{ т}$$

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$  т/год, где:  $M_o$  - количество поступающей ветоши 0,02 т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_o \cdot 0,12$ );  $W$  - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_o \cdot 0,15$ );

$$N = 0,02 + (0,02 \cdot 0,12) + (0,02 \cdot 0,15) = 0,03 \text{ т/скв.}$$

Расчет образования отработанного моторного масла

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

$$N = N_m \cdot (1 - 0,25), \text{ т/скв.}$$

где:  $N$  - количество отработанного моторного масла, т;

$N_m$  – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т (Раздел 2. Сведения об энергоснабжении);

0,25 – доля потерь масла.

$$N = 1,045 \cdot 0,75 = 0,784 \text{ т/скв.}$$

Огарки сварочных электродов

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

Количество образующихся огарков сварочных электродов определяется по формуле:  $M = G \cdot \pi \cdot 10^{-5}$ , т/год;

где  $G$  - количество использованных электродов, 115 кг/скв.

$\pi$  - норматив образования огарков от расхода электродов, принимаем 15%;

$$M = 115 \cdot 15 \cdot 10^{-5} = 0,017 \text{ т/скв.}$$

Металлолом

Список используемой литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04.2008г. №100-п

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где  $M$  – фактический расход черного металла при металлообработке – 2,5 т/период;

$\alpha$  – коэффициент образования стружки при металлообработке,  $\alpha = 0,04$ ;

$$N = 2,5 \cdot 0,04 = 0,1 \text{ т/период.}$$

Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки и утилизации.

Всего образуется – 0,1 т/период.

Медицинские отходы

Состав медицинских отходов (неинфицированных, класса А), образующихся в медпункте:

- медицинские шприцы и системы 50-70 %;

- вата и бинты 20-40 %

- фармацевтические препараты не более 10 %

Норма образования медицинских отходов определяется из расчета 0,001 т на человека за период работ.

$$N = 60 \text{ чел.} \cdot 0,001 \text{ т} = 0,06 \text{ т/скв.}$$

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. По классификации отход относится к опасному виду отходов.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Количества использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \cdot m, \text{ т/скв}$$

где: m – масса мешка, 0,003 т.

N – количество мешков, 40 шт/ пер.;

m – масса пластиковой канистры, 0,015 т.

N – количество пластиковой канистры, 40 шт/ пер.;

$$M_{\text{отх}} = (40 \cdot 0,003) + (40 \cdot 0,015) = 0,72 \text{ тонн.}$$

**Расчет объемов выбуренной породы**

Расчет объемов отходов бурения произведена в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

**1. Объем выбуренной породы при строительстве скважины.**

**Объем секции**

Интервал	K	$\pi/4$	D <sub>д</sub> , м	D <sub>скв</sub> =(D <sub>д</sub> ×K)	D <sub>скв</sub> <sup>2</sup> =(D <sub>д</sub> ×K) <sup>2</sup> , м <sup>2</sup>	V, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
0-50	1,5	0,785	0,3937	0,591	0,349	13,688
50-450	1,3	0,785	0,2953	0,384	0,147	46,275
450-1050	1,2	0,785	0,2159	0,259	0,067	31,615
91,58						

**2. Объем отходов бурения**

1) Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times K_1$$

где K<sub>1</sub>= 1.2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

Суммарный объем шлама с учетом разбухания рыхлых пород 25% - 123,2 м<sup>3</sup>

Удельная плотность бурового шлама в среднем равна – 2,1 т/м<sup>3</sup>, при соприкосновении с буровым раствором происходит разбухание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01- 96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства» и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы – 1,2.

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times K_1 = 91,578 \cdot 1,2 = 109,89 \text{ м}^3$$

где K<sub>1</sub>= 1.2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

Плотность – 1,75 т/м<sup>3</sup>

$$\text{Суммарный объем шлама с учетом разбухания рыхлых пород } 25\% - 137,37 \text{ м}^3 \cdot 1,75 \text{ т/м}^3 = 240,398 \text{ т}$$

2) Объем отработанного бурового раствора

$$V_{\text{обр.п}} = 1,2 \times 1,052 \cdot 91,58 + 0,5 \times 90 = 160,6 \text{ м}^3 \cdot 1,27 \text{ т/м}^3 = 203,962 \text{ т}$$

где K<sub>2</sub>- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052

V<sub>ц</sub> - объем циркуляционной системы буровой установки, м<sup>3</sup>. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки; при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25.

Плотность б.р. = 1,27 т/м<sup>3</sup>

3) Объем буровых сточных вод (БСВ) с учетом повторного использования

$$V_{\text{бсв}} = 0,25 \cdot V_{\text{обр.п}}$$

$$V_{\text{бсв}} = 0,25 \times 160,6 = 40,15 \text{ м}^3 \cdot 1,05 \text{ т/м}^3 = 42,1575 \text{ тонн}$$

Плотность 1,05 т/м<sup>3</sup>

4) Суммарный объем отходов бурения

$$V_{\text{сум}} = 1,1 (V_{\text{бсв}} + V_{\text{обр.п}} + V_{\text{ш}})$$

$$V_{\text{сум}} = 1,1 \cdot (42,1575 + 160,6 + 137,37) = 374,14025 \text{ м}^3$$

**Классификация отходов**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Согласно ст. 286, 287 Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, реактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ:

- взрывчатые вещества;
- легковоспламеняющиеся жидкости;
- легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- самовозгорающиеся вещества и отходы;
- окисляющиеся вещества;
- органические пероксиды;
- ядовитые вещества;
- токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
- инфицирующие вещества;
- коррозионные вещества;
- экотоксичные вещества;
- вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;
- вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;
- вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Приложение 1  
к Методике расчета  
лимитов накопления отходов и  
лимитов захоронения отходов  
Форма

**Лимиты накопления отходов  
на период оценочных работ при строительстве  
скважин АО «Кристалл Менеджмент» на 2026 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год от 1 скв.	Лимит накопления, тонн/год от 2 скв.
1	2	3	4
<b>Всего</b>	-	<b>498,4655</b>	<b>996,931</b>
в том числе отходов производства	-	<b>488,2285</b>	<b>976,457</b>
отходов потребления	-	<b>10,237</b>	<b>20,474</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Буровой шлам	-	240,398	480,796
Отработанный буровой раствор	-	203,962	407,924
Буровые сточные воды	-	42,1575	84,315
Промасленная ветошь	-	0,03	0,06
Отработанные масла	-	0,784	1,568
Использованная тара	-	0,72	1,44
Медицинские отходы	-	0,06	0,120
<b>Не опасные отходы</b>			
Твердые бытовые отходы	-	10,237	20,474

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Огарки сварочных электродов	-	0,017	0,034
Металлолом	-	0,10	0,20
<b>Зеркальные</b>			
-	-	-	-

Примечание: Согласно Классификатору отходов №314 от 6 августа 2021 года код отходов, обозначенный знаком (\*) означает что отходы классифицируются как опасные отходы. Код отходов необозначенный вышеуказанным знаком означает, что отходы классифицируются как неопасные, при этом если данный отход имеет одно или более свойств опасных отходов согласно Приложению 1 и 2 Классификатора отходов. В отношении зеркальных отходов присваивается код, помеченный знаком (\*).

Не подлежащие к утилизации на Участке производственные отходы передаются сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов.



### **Обращение с отходами**

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно-правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов.

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах; запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- сокращение объема образования отходов по отношению к объёму производимой продукции;
- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Рекомендуемая проектом РООС система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов:

осуществлять удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах;

запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов; сокращать объем образования отходов;

использовать в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятые международные стандарты.

На лицензионной территории предприятия будут осуществляться следующие виды работ: учет движения всех видов отходов, работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства, а также инженерная система организованного сбора и хранения отходов.

Проектом предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями СанПиН №ҚР ДСМ -331/2020 от 25.12.2020 г. «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

### **Возможные нештатные ситуации**

Чтобы не допустить загрязнения почвы, грунтов и подземных вод, буровую площадку, где производятся работы, планируется покрывать гидроизолирующим материалом и оградить по периметру предохранительной дамбой.

При хранении коммунальных отходов при переполнении металлических контейнеров возможно загрязнение площадок для их размещения и стекание загрязненных стоков с них при выпадении атмосферных осадков. Для исключения подобных ситуаций необходимо осуществлять регулярный вывоз коммунальных отходов и проведение дезинфекции контейнеров и площадок для их установки.

Для предупреждения случайных проливов и возгорания отработанное масло и ветошь будут накапливаться в герметичных контейнерах.

На предприятии должен осуществляться учет возникших аварийных ситуаций и связанных с ними последствий. О возникших авариях предприятие должно оповещать контролирующие службы в области охраны окружающей среды, санитарно- эпидемиологического надзора и чрезвычайных ситуаций.

### **Оценка воздействия отходов на окружающую среду**

Современные технологии безамбарного бурения, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления, принятые в проекте, позволят исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду.

Нагрузки на окружающую среду, возникающие в результате временного накопления отходов на территории полевого лагеря в контейнерах и специальных емкостях, являются

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

допустимыми, точечными. Они не будут иметь критических и необратимых негативных последствий, как для экосистем, так и для населения близлежащих населенных пунктов. Все образующиеся на территории месторождения отходы будут вывозиться для утилизации на специально оборудованные для этого полигоны или сдаваться на переработку специализированным предприятиям.

Непосредственное влияние временного накопления отходов не будет выходить за границы санитарно-защитной зоны предприятия.

Таким образом, при учете принятых техническим проектом решений воздействие от отходов производства и потребления можно оценить следующим образом: пространственный масштаб – локальный (2 балл), временной масштаб – средней продолжительности (2 балла), интенсивность воздействия – слабая (2 балла).

Комплексная оценка воздействия 6 баллов – низкого уровня, т.е. последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

Отходы, образуемые на территории предприятия, подлежат сбору в строго изолированных контейнерах и специальных емкостях до транспортировки в организации, принимающие эти отходы по договору на переработку или захоронение. Это сведет к минимуму или исключит полностью влияние этих отходов на окружающую среду.

При условии выполнения норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду будет незначительным – низкого уровня.

**Мероприятия по минимизации объемов и снижению токсичности отходов производства и потребления**

Проектом предусмотрен подход к минимизации отходов, который включает: исключение или снижение самой возможности образования отходов, повторное использование либо рециркуляцию отходов, транспортировку отходов допустимым, с точки зрения экологической безопасности, образом на соответствующие объекты размещения отходов.

В соответствии с п.4 ст. 283 Экологического Кодекса и в целях обеспечения промышленной, пожарной, экологической безопасности, для централизованного сбора отходов, на территории буровой площадки, необходимо оборудовать места–площадки для установки контейнеров и емкостей для сбора отходов. Централизованный сбор позволяет обеспечить удобный и безопасный подъезд автотранспорта для вывоза отходов с объекта.

Сбор отходов по мере образования осуществляется в герметичную тару, исключающую протечки и попадание осадков внутрь. Сбор и вывоз производится регулярно и отдельно по видам отходов. Количество и тип установленных контейнеров и емкостей определены с учетом видов и количества образующихся отходов. Сбор отходов в контейнеры исключает размещение отходов в окружающей среде и, соответственно, эмиссии в окружающую среду не поступают. Отходы бурения, отработанные масла, огарки электродов сварки, отработанную тару, ветошь промасленную, ТБО временно необходимо размещать в металлических контейнерах или емкостях с крышками. Металлолом на оборудованной, с ограждением, бетонированной площадке.

Покрытие всех площадок для контейнеров необходимо выполнить из непроницаемого материала асфальтобетонных плит, и оградить с трех сторон и оборудовать первичными средствами пожаротушения и ликвидации разливов.

По мере образования отходы необходимо регулярно вывозить с мест сбора, в соответствии методами обращения с отходами, определенными компанией – вывоз специализированными компаниями по договорным обязательствам.

**Производственный контроль при обращении с отходами**

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм производственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов бурения, их циркуляции и удаления будут

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов с помощью специального оборудования, геофизических и гидродинамических приборов, геохимических и аналитических исследований.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

При строительстве скважин загрязняющие вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на буровой площадке, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их безопасное хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов на буровых площадках данным проектом не планируется.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «Учета образования и размещения отходов».

Для каждого типа опасных отходов, образующихся при строительстве скважин, а также относящихся к Янтарному списку, согласно Статье 289 пункта 1 экологического Кодекса, должны быть составлены паспорта отходов для регистрации их в департаменте экологии.

Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

### **Оценка воздействия отходов на окружающую среду**

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на компоненты ОС может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях. Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться на любом производстве, являются:

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных веществ, материалов, технологий;
- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в процессе проведения геологоразведочных работ в пределах контрактного блока.

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

Наибольшей токсичностью по отношению к почвенной микрофлоре обладают хлористые соединения, нефтепродукты. Попадание нефтепродуктов (нефти, моторных, дизельных, трансформаторных масел) в почву в количестве 8 мг/кг в первый год является токсичным для высших растений. При неправильном хранении этих веществ, возможно, их испарение и, соответственно, загрязнение атмосферного воздуха. Не исключена миграция тяжёлых металлов по почвенным горизонтам, что способствует загрязнению поверхностных и подземных вод.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства и испытания скважин воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при обращении с отходами производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

По принятой методике, воздействие отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно оценить следующим образом:

- пространственный масштаб – локальный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия – слабая.

**Рекомендации по минимизации отрицательного воздействия**

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение компонентов окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы при строительстве скважин временно складировуются на площадке, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов в специализированные организации на обезвреживание и захоронение по договору. Вывоз отходов будет осуществляться по договорам транспортом принимающей отходы на утилизацию компании.

На участках работ компании должен постоянно вестись мониторинг состояния компонентов окружающей среды. Также службой ООС АО «Кристалл Менеджмент» должен осуществляться мониторинг за обращением с отходами производства и потребления, и предусматриваться мероприятия по уменьшению их объемов. Это сведет к минимуму или исключит полностью влияние отходов на окружающую среду.

Выполнение соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, позволит свести это влияние до минимума. Охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия – основной принцип в области обращения с отходами производства и потребления.

Минимизация воздействия на окружающую среду обеспечивается:

- уменьшением объемов образования отходов;
- использование в качестве упаковки легко утилизируемых материалов;
- исключением возможности захламления территории строительными отходами;
- организацией максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- оборудованием мест для временного складирования отходов производства. Пищевые отходы хранить в специальных закрытых контейнерах на асфальтированных площадках. Составить график планово-регулярной системы вывоза бытовых отходов;
- экологическими службами должен проводится строгий учет и контроль за всеми

*РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год*  
этапами, начиная от завоза потенциальных отходов до их утилизации или захоронения.

## **РАЗДЕЛ 11. ОХРАНА НЕДР**

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладает некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Под охраной недр подразумевается недопущение загрязнения подземных вод минерализованными пластовыми водами, нефтью и химическими реагентами, недопущение бесконтрольных перетоков пластовых вод в нефтегазоносные пласты и, наоборот, нефти - в водоносные пласты, а также недопущение загрязнения нефтеносных пластов промывочными жидкостями, жидкостями глушения (или их компонентами), тампонажными растворами и т.п.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при проведении технологических операций, связанных с разработкой месторождения, в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Требования к охране недр включают систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- Рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;
- Сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

*Общие экологические требования на стадиях недропользования:*

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель;
- предотвращение ветровой эрозии почвы;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения и предотвращения истощения;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасными способами.

*Основные требования в области охраны недр:*

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр;
- обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, продуктов переработки и отходов производства при разработке месторождений;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от пожаров и других стихийных факторов;
- предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций и ликвидации объектов разработки месторождений;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях

водосбора и в местах залегания подземных вод;

Основу охраны недр составляют полнота и достоверность геологического, гидрогеологического, экологического, инженерно-геологического и технологического изучения объектов недропользования.

На проектируемом объекте при бурении скважин будут соблюдаться все требования по охране недр и окружающей среды.

### **Мероприятия по сохранению недр**

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах разработке и эксплуатации месторождений.

Оценочные работы на контрактной территории окажет минимальное воздействие на недра при выполнении следующих мероприятий:

Геологическое исследования, направленные на полную и достоверную оценку месторождения;

Рациональное и комплексное использование природных ресурсов на всех этапах технологического процесса;

Защита недр от пожаров, обводнения и других стихийных бедствий, усложняющих эксплуатацию месторождения;

Предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, газа и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин;

Учет и контроль запасов основных полезных ископаемых;

Предотвращение открытого фонтанирования, поглощение промывочной жидкости, обвалов стенок скважин, перетоков нефти, газа и воды в пласте;

Герметичность обсадных колонн и надежность их цементирования;

Правильное выполнение работ по ликвидации и консервации скважин.

## **РАЗДЕЛ 12. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР**

### **Оценка воздействия на растительность**

При реализации проекта и обслуживающей его инфраструктуры основным видом воздействия будет механическое нарушение растительного покрова на строительных площадках, с уничтожением естественных ассоциаций. Деградация растительного покрова вокруг буровой установки будет отмечаться радиусом около 200 м. После завершения буровых работ предусмотрена рекультивация нарушенных земель, после произойдет их медленное самозарастание.

В результате строительства скважин на растительность будет воздействовать, в основном, работа автотранспорта, присутствие на производственной площадке людей и их производственная деятельность.

В местах разового прохождения *автотранспорта* по «целине» в сухую погоду по почвам, солонцам и солончакам будет незначительное ухудшение жизненного состояния растительных сообществ в автомобильной колее (поломка стеблей полукустарничков, примятые к земле травянистые виды растений). Глубина автомобильного следа составляет на сухих почвах 3—7 см. Разовое прохождение автотранспорта во влажный период года по солонцам и солончакам способствует образованию колеи глубиной до 25-30 см.

Многократное прохождение транспортной техники по одной колее может привести к уничтожению растительного покрова в ней. Темпы разрушения растительности определяются природными свойствами (устойчивостью) самих растений, лито- эдафическими условиями местообитаний, генетическими особенностями территории и климатическими условиями. В связи с этим наиболее быстрому разрушению подвергается растительность почв легкого механического состава и солончаков. В первом случае будет наблюдаться значительное углублении колеи и развитие дефляционных процессов; во втором – развитие водной эрозии.

Как показывают полевые наблюдения на территории подобной контрактной, в местах прохождения автотранспорта происходит достаточно быстрое восстановление растительности. В течение вегетационного периода формируются разреженные группировки однолетних солянок, что свидетельствует о достаточно высоких компенсационных возможностях однолетней растительности.

*Опосредованное воздействие через атмосферу* проявится в запылении и, возможно, химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования, используемого при буровых работах.

Сернистый газ через ассимиляционный аппарат проникает в клетки, подавляет в клетке процессы фотосинтеза, нарушает обмен, происходит ухудшение роста и отмирание отдельных органов растений. Однако, активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере, практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Опосредствованное воздействие через загрязненные химическими веществами участки почв, выражающееся в химическом загрязнении и угнетении растительности, будет отсутствовать, так как проектом предусмотрен обширный комплекс защиты почв от возможного химического загрязнения.

Жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, образуемые при реализации проекта, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, не окажут никакого воздействия на растительность, как на самом участке, так и на прилегающих территориях.

При эксплуатации дороги будет наблюдаться запыление и незначительное воздействие продуктами сжигания топлива автотранспорта на прилегающую к трассе растительность. Однако данные виды воздействия неизбежны при любых видах производственной деятельности и не окажут существенного влияния на сопредельные территории.

Таким образом, в принятой шкале оценок, степень нарушения растительного покрова при реализации проекта оценивается в следующих категориях:

пространственный аспект – локальный; временной аспект – средний; интенсивность воздействия – слабая.



### **Мероприятия по снижению степени воздействия на растительный мир**

Строительство скважины Б-25, Б-26 месторождения Бестобе окажет минимальное воздействие на растительный покров при выполнении следующих мероприятий:

Предусмотреть экологически безопасное и технически грамотное хранение мусора и бытовых отходов на соответствующих местах;

Улучшение качества сети автодорог и подъездных путей, уменьшение числа произвольно прокладываемых грунтовых автоколей разрушающих поверхностный слой пустынной почвы;

Осуществление контроля за упорядочением движения автотранспорта; Своевременный демонтаж отработавших металлоконструкций и оборудования,

рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен;

Во избежание загрязнения почвенно-растительного покрова сопредельной территории, все объекты на буровой площадке (емкости, места размещения ГМС и т.д.) и сама площадка должны иметь обваловку.

**Таблица 12.1 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность**

<b>Источники и виды воздействия</b>	<b>Пространственный масштаб</b>	<b>Временный масштаб</b>	<b>Интенсивность воздействия</b>	<b>Значимость воздействия</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Растительность</b>				
Химическое загрязнение (при нормальном режиме эксплуатации)	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой незначимости 1
Химическое загрязнение (при аварийных ситуациях)	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	низкой значимости 2

### **РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Животный мир на большей части территории обеднен, однако определенное воздействие будут испытывать практически все виды животного мира, живущие на данной территории.

Вне производственных площадок, прямое воздействие будет проявляться фрагментарно, в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств.

Непосредственно в производственной зоне строительства скважин пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 150 м.

Опосредованное воздействие проявится в запылении и, возможно, химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

На сопредельных с производственными площадками территориях наземная фауна будет испытывать как прямой, так и опосредованный характер воздействий, однако ведущим видом воздействия будет фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства воздействовать практически не будет. *Фактор беспокойства.* Техника, задействованная при строительстве скважины,

будет создавать шум, пугающий животных и вынуждающий их покидать привычные места обитания. Учитывая, что участок имеет сравнительно небольшую площадь и не является постоянным местом обитания важных в хозяйственном отношении видов и, учитывая временный характер воздействия, данный фактор оценивается как допустимый.

Отходы потребления, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц.

На нарушенных песчаных участках возможно увеличение численности таких типичных псаммофилов, как тушканчики, песчаные и ушастые круглоголовки. Вместе с тем эти территории становятся совершенно непригодными для существования лисиц, зайцев-толаев, многих птиц.

Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров. Важное значение указанных факторов для расселения и расширения ареалов отмечено также для песчанки и малого суслика.

Вытесненные с территории активного хозяйственного освоения пустынные виды животных будут заменены синантропными видами, основное значение среди которых будет принадлежать птицам и грызунам.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угодьям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений. К подобным животным относится большая песчанка. Повышенной плотностью колоний этих зверьков характеризуются как новые, так и старые грунтовые дороги. Поселения больших песчанок тянутся плотными длинными цепочками по краям и по соседству с дорогами, которые представляют собой хороший пример «экологических русел», по которым происходит освоение окружающих пространств этими и некоторыми другими грызунами.

В целом, население наземных позвоночных животных на территории участков расположения скважин и прилежащих ландшафтах в большую часть года (с ноября по апрель и в летний период с июля по сентябрь) представлено небольшим числом видов, а их численность незначительна. Крупные млекопитающие (волк, лисица, сайгак и др.), обычные в сходном ландшафте, вытеснены из исследуемой территории и замещены животными, связанными с постройками человека (синантропными видами). На более возвышенных участках территории доминирующим видом из

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**  
млекопитающих является большая песчанка, численность которой на отдельных участках достигает 5-6 особей на 1 га.

При низкой численности животных ограничений на проведение производственных работ не потребуется. Непосредственно на территории месторождения аборигенные формы птиц и млекопитающих будут вытеснены и заменены синантропными видами, представленными из птиц: ласточками, воробьями, сизым голубем и др., из млекопитающих – домовая мышь, серая крыса.

В целом, при низкой численности и плотности населения животных на территории, интенсивность воздействия на животный мир основных операций оценивается как незначительная.

Таким образом, в принятой шкале оценок, воздействие на животный мир района при реализации проекта будет выражаться в следующем:

*масштаб воздействия – локальный; временной аспект – средний;*

*интенсивность воздействия - незначительная.*

Таблица 13.1.- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на растительность и животный мир

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная оценка
Растительность	Локальный (1)	средний (2)	слабая (2)	4	низкая
Животные	Локальный (1)	средний (2)	Незначительная (1)	2	низкая

В целом при соблюдении всех проектных решений, воздействие на растительность (*не более 4 баллов*) и животный мир (*не более 2 баллов*) будет низкой значимости – последствия испытываются, но величина воздействий низка и находится в пределах допустимых стандартов.

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

### **Мероприятия по снижению степени воздействия на животный мир**

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

*Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:*

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся.

## **РАЗДЕЛ 14. ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **Производственный шум**

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создает шум. Уровень шума измеряется в децибелах (дБА).

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, транспортно-эксплуатационное состояние дороги оказывают наибольшее влияние на уровень шума. Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили, особенно с дизельными двигателями, вызывают уровни шума на всех режимах работы на 10-15 дБА выше, чем легковые. Особую проблему составляют шумы большегрузных самосвалов, работающих в карьерах, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы в режиме холостого хода.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Согласно литературным данным уровень звука, создаваемый передвижными источниками, составляет:

- погрузочные машины - 105 дБА (децибелы);
- автомобили - 89-99 дБА.

Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на сотрудников, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование - в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ; грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ.

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

В условиях транспортных потоков при проведении работ, будут преобладать кратковременные маршрутные профили. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не должно превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ.

Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора и др.

### **Электромагнитные излучения**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК) широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи, по профилактике:

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

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

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

Источниками электромагнитного излучения являются системы связи, телефоны, мобильное радио, компьютеры, а также трансформаторы и др. оборудование.

### **Защита от шума, вибрации и ультразвука**

Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- при использовании виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;
- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумоизмерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др.
- для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

### **Мероприятия по снижению шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия**

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

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- при использовании виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;
- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

○ для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумоизмерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

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

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на период строительства скважин позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны месторождения не ожидается.

#### **Комплексная оценка воздействия**

По принятой и существующей методике оценки воздействия: физические составляющие воздействия (шум, вибрация, электромагнитное излучение) на проектируемом предприятии по строительству скважины и в штатном режиме ее эксплуатации, можно оценить следующим образом:

пространственный масштаб – *локальный (1 балл)*,

временной масштаб – *средний (2 балла)*,

интенсивность воздействия – *незначительная*.

Общая интегральная оценка *2 балла – низкого уровня*, т.е. негативного воздействия на природные среды, работающий персонал, и местное население оказываться не будет.

## **РАЗДЕЛ 15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Понятия и определения**

Составной частью управления промышленной безопасностью любого производственного объекта является анализ риска. Наиболее актуален этот вопрос для опасных производственных объектов, к которым относятся месторождения нефти и газа, на которых осуществляется бурение скважин, добыча, сбор, подготовка, хранение и транспорт нефти. Возможные аварии при бурении скважины могут повлечь за собой загрязнение природной среды и представляют опасность для здоровья и жизни персонала.

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможность аварий. Традиционное реагирование на различные проявления аварийности в промышленности на основе оценки последствий произошедших аварий показало свою неэффективность. Для разработки обоснованных рекомендаций по уменьшению риска от проектируемой деятельности, выявления наиболее опасных технологических объектов необходимо проведение анализа риска аварий для каждого проектируемого объекта.

К экологически опасным видам деятельности относятся все предприятия, осуществляющие выброс в атмосферу вредных веществ 1-2 классов опасности и размещающие на своей территории производственные отходы «янтарного списка» по уровню опасности.

В настоящее время оценка возможных аварийных ситуаций на предприятии, масштабов аварий приобретает практическое значение.

Под авариями понимается отклонение от обычно допустимых эксплуатационных условий деятельности, которое вызывает негативное воздействие на здоровье людей и окружающую природную среду. Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ в атмосферный воздух.

Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварий для здоровья персонала, населения близлежащих населенных пунктов и окружающей среды.

На этапе проектирования объекта анализ риска проводится для:

- Выявления опасностей и проведения априорной оценки риска с учетом воздействия поражающих факторов аварий на персонал, население и окружающую среду;
- Выбора оптимального варианта размещения объекта, технических устройств, зданий и сооружений с учетом особенностей местности;
- Обеспечения информацией для разработки технологического регламента и Плана ликвидации аварий.

### **Аварийные ситуаций, возможные в процессе бурения**

К особо опасным объектам нефтегазового комплекса в первую очередь относятся буровые скважины, которые в случае аварии или осложнения могут принести непоправимый вред, как здоровью производственного персонала, так и проживающему населению, и окружающей природной среде.

В процессе бурения могут возникнуть следующие осложнения:

- нефтегазопрооявления, как управляемые, так и неуправляемые – открытое фонтанирование (ОФ);
- поглощения промывочной жидкости и тампонажного раствора (частичные или катастрофические);
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин (осыпи, овалы);
- самопроизвольное искривление оси скважин;
- прихват или обрыв бурового инструмента;
- осложнения при перфорационных и геофизических работах в скважинах.

### **Причины возникновения аварийных ситуаций**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год** 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;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

### **Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций**

Для предупреждения и ликвидации последствий от аварий при бурении необходимо решать следующие главные задачи:

- Внедрять на буровых установках дистанционное управление лебедкой, ротором и спускоподъемным инструментом из специальных кабин, которое дает возможность создать безопасные и комфортные условия труда буровой бригаде, решить вопросы обогрева рабочих мест, облегчить труд работающих, снизить травматизм при спускоподъемных операциях, обслуживания на буровой;
- Обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов, систем защиты и контроля за производственными процессами на опасном оборудовании в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением технологических параметров бурения нефтяных скважин, требований промышленной безопасности;
- Проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений, технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на нефтепромысле в порядке и сроки, установленные правилами промышленной безопасности;
- Осуществлять эксплуатацию технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на месторождении, прошедших сертификацию и доступ к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
- Допускать к работе должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям;
- Предотвращать проникновение на нефтяные объекты посторонних лиц;
- Разрабатывать и выполнять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию аварий и их последствий;
- Проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия по их устранению, оказывать содействие в расследовании их причин;
- Незамедлительно информировать уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности, органы местного государственного управления, население и работников о произошедших авариях;
- Формировать финансовые, материальные и иные средства на обеспечение безаварийной работы;

### **Анализ риска, возможный ущерб**

Анализ возникновения открытого фонтанирования как одного из самого опасного вида аварий в процессе бурения показывает, что данный вид аварии потенциально возможен в результате нарушения технологического процесса работ, норм противofонтанной безопасности, халатности персонала или недостаточной обученности.

Риск открытого фонтанирования оценен как низкий при бурении скважин.

Существует количественная характеристика вероятности нежелательных событий и величины ущерба при бурении скважин. Вероятность событий определена на основе статистических анализов событий на аналогичных объектах. В качестве коэффициентов

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год** вероятности событий рекомендуется использовать следующие величины:

- вероятность аварии при бурении эксплуатационной скважины с выбросом пластового флюида –  $9 \times 10^{-4}$  скв./год;
- вероятность поражения человека при воздействии токсиканта при ПДК рабочей зоны равного 1 оценивается как  $1 \times 10^{-5}$  чел./год;
- вероятность аварии с отказом оборудования –  $1 \times 10^{-3}$ ;
- вероятность выброса с повреждающим экосистему эффектом –  $1 \times 10^{-3}$ .

### **Мероприятия по технике безопасности**

Полевые работы будут производиться в соответствии с действующими Правилами и инструкциями при проведении соответствующих работ. Предусмотрено обязательное обеспечение бригад медицинскими аптечками.

Согласно проектным данным все работники будут обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

### **Природоохранные мероприятия**

При проведении работ предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды: внедрение комплексной системы управления безопасностью и качеством, контроль уровня шума на участках работ. Утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей своевременное устраняются и не допускается загрязнение почв. Для сбора отработанных масел используются специальные емкости. После окончания работ участки очищаются от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ. Отработанное масло отправляется на переработку. Буровой раствор готовится и обрабатывается в циркуляционной системе. Применяется оборотное водоснабжение с очисткой и использованием буровых сточных вод (БСВ). После окончания работ будет выполняться рекультивация земель, выданных во временное пользование.

На проектируемых объектах общие меры безопасности включают перечень действующих лицензий Республики Казахстан на осуществление видов деятельности, связанных с повышенной опасностью. Система контроля за безопасностью предусматривает выполнение требований нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора.

Одним из основных мероприятий, направленных на повышение безопасности эксплуатации опасных производственных объектов, является выполнение требований техники безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды и выполнения соответствующих законодательных актов Республики Казахстан.

Предотвращение загрязнения территории, продуктивных горизонтов и обводнения, перетоков и открытых выбросов, соблюдение требований действующих Законодательств о земле, воде, лесах, недрах (охране окружающей среды) намечается обеспечить следующими общими мерами.

Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.

Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.

Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.

Сыпучие материалы и химические реагенты должны храниться в закрытых помещениях или в контейнерах на огражденных бетонированных площадках, возвышающихся над уровнем земли и снабженных навесом. Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключающих его утечку.

Дозировку химических реагентов будут производить только в специально оборудованных местах, исключающих попадание их в почву и водные объекты.

Отходы бурения и твердо – бытовые отходы будут вывозиться и утилизироваться подрядными компаниями на Договорной основе.

Общий план охраны недр и окружающей природной среды включает мероприятия по

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год** четырьмя направлениями: защите атмосферного воздуха, почвенных ресурсов, подземных вод и охрану недр.

По защите атмосферного воздуха предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- исключить случайные и аварийные разливы нефтепродуктов;
- оборудовать емкости для хранения нефтепродуктов дыхательной аппаратурой;
- максимально использовать буровое и технологическое оборудование с электрическим приводом;

○ предотвращать выбросы нефти при вскрытии продуктивных горизонтов при бурении скважин созданием противодействия столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление, установкой на устье скважин противовыбросового оборудования;

○ осуществлять мониторинг атмосферного воздуха.

Расположение бурового комплекса на значительном удалении от населенных пунктов, высокая рассеивающая способность атмосферы региона, предусмотренные проектом мероприятия по защите атмосферы от загрязнения, позволяют оценивать воздействие на атмосферный воздух на этапе проходки скважины как незначительное.

По почвенно-географическому районированию объекты бурения располагаются на землях пастбищного предназначения.

Мероприятия по охране земельных ресурсов должны предусматривать использование земельного участка в соответствии с целевым назначением, то есть:

- проведение проектируемых работ строго в пределах отведённого земельного участка;
- движение автотранспорта осуществлять только по существующим или временно проложенным автодорогам;
- своевременно проводить рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств для вовлечения их в хозяйственный оборот.

Применение природоохранных технологий производства для исключения причинения вреда окружающей природной среде и ухудшения экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности предусматривает:

- использование передовых технологий и современного оборудования;
- использование экологически безопасных химических реагентов;
- соблюдение технологических режимов и исключение аварийных выбросов и сбросов;
- исключение утечек ГСМ;
- строгий контроль герметизации оборудования.
- необходимо регулярно осуществлять мониторинг почв в целях предотвращения развития

деградационных процессов в результате техногенного воздействия.

При отрицательных результатах бурения скважины ликвидируются. Ликвидация скважин должна проводиться согласно «Положению о порядке ликвидации нефтяных, газовых и других скважин и списания затрат на их сооружения» №63 от 2.06.1995г., а консервация – на основании «Положения о порядке консервации скважин на нефтяных, газовых месторождениях, подземных хранилищах газа (ПХГ) и месторождениях термальных вод» № 62 от 2 июня 1995 г., утвержденных МНПиПП, МГиОН Республики Казахстан. Ликвидационные работы должны быть осуществлены по согласованной и утвержденной «Программе ликвидации» конкретной скважины силами Оператора проекта.

После завершения всех работ на площади, в соответствии с «Земельным кодексом» РК недропользователем оформляется акт о передаче восстановленных земель землевладельцу.

Снижение техногенной нагрузки и предотвращение загрязнения подземных вод обеспечивается реализацией следующих мероприятий.

Бурение скважин должны проводиться при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования нефти и газа, потерь нагнетаемой воды.

Испытание скважин не должно производиться при нарушении герметичности эксплуатационных колонн, отсутствии цементного камня за колонной, пропусками фланцевых соединений и т.д.

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

Необходимым условием применения химических реагентов при бурении и испытании скважин является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химических реагентов для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть.

Необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и нефти, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции, при исследовании скважин; предотвращать использование неисправной, или не проверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение хода основного процесса, негерметичность эксплуатационных колонн.

При закачке в пласт ингибиторов во избежание их разлива используется только специализированная техника.

Освоение скважин после бурения следует производить при оборудовании устья скважин герметизирующим устройством, предотвращающим разлив жидкости, открытое фонтанирование.

Если в процессе испытания скважин появляются признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов.

Запрещается сброс пластовой воды на дневную поверхность, закачка в подземные горизонты, приводящие к загрязнению подземных вод, а также слив жидкостей, содержащих сероводород, в открытую систему канализации без нейтрализации.

Захоронение жидких отходов производства, сброс сточных вод регламентируется соответствующими статьями законодательных актов «О недрах и недропользовании» и «Экологическим кодексом РК».

Запрещается размещение на территории объектов шламовых амбаров.

Предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию осуществляется обеспечением:

Работы должны проводиться на высоких техническом и технологическом уровнях, с использованием всех достижений науки и техники. При этом играет роль не только технология бурения, но и организация работ. Так, в большинстве случаев, открытые водонефтяные фонтаны, как правило, происходят из-за нарушений исполнителями правил ведения работ. С целью предотвращения образования межпластовых перетоков следует обратить особое внимание на качество цементирования.

Проведение буровых операций, с учетом требований нормативной базы Республики Казахстан, должно осуществляться с соблюдением таких мероприятий, как:

- обязательность монтажа сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО) для предотвращения выбросов, открытого фонтанирования;

- обязательность учета особенностей геологического строения при расчёте конструкций скважины;

- необходима разработка плана ликвидации возможных осложнений в процессе бурения скважины и мероприятий, направленных на предупреждение причин, снижающих надёжность скважины;

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;

- обеспечение надёжной изоляции нефтяных, газовых и водоносных интервалов друг от друга высоким качеством цементажа;

- использование технологического оборудования, отвечающего требованиям международных стандартов;

- выполнение противокоррозионных мероприятий;

- применение экологически безопасных сертифицированных компонентов бурового и цементного растворов.

Соблюдение нормативных требований и выполнение разработанных мероприятий, обеспечивающих минимизацию техногенного воздействия на недра и окружающую среду, обеспечивают сохранение естественного экологического равновесия.

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

В целях контроля состояния компонентов окружающей среды в районе проводимого бурения на буровых площадках должен осуществляться производственный мониторинг окружающей среды.

В случае аварийных ситуаций предусмотрены системы аварийной остановки оборудования на всех объектах и на каждом участке.

Технические решения по обеспечению промышленной безопасности предусматривают предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, развития аварий, локализацию выбросов и обеспечение взрыво - и пожаробезопасности.

## **РАЗДЕЛ 16. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды, и их оценка детально изложена выше. В данном разделе будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение проектных работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения: традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами; использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно; характер использования природных ресурсов; состояние объектов социальной инфраструктуры.

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет, т.е. во время проведения сейсморазведочных работ посещение будет ограничено.

На ней также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Интересы жителей поселков мало связаны с территорией проведения работ, поскольку каких-либо объектов, привлекательных для посещения вне связи с производственной деятельностью, на ней нет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет.

Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

### **Состояние здоровья населения**

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. На территории исследований роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

При проведении буровых работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, незначительны и нетоксичны. Все отходы собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

### **Оценка воздействия на социально-экономическую сферу**

При проведении оценки воздействия на социальную среду используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Понятно, что реализация любого проекта, не влекущего положительного воздействия на социальную сферу, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его осуществлении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Негативное воздействие от проведения какого-либо вида работ может проявляться в том, что для проведения работ из сельскохозяйственного оборота изымаются земельные площади, что приводит к сокращению пастбищных угодий. Однако, рассматриваемый район относится почти что к такырам.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта.

Произведенная оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций в процессе выполнения работ на Контрактной территории показывает, что работы находятся в области приемлемого риска. Эффективная технология и реализуемые меры обеспечивают достаточный уровень промышленной безопасности.

Таблица 15.2-1 - Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально-экономической среды
Стимуляция экономической активности, развитие конкуренции, создание новых видов производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Стимуляция научно-прикладных разработок и исследований, рост потребности в квалифицированных кадрах	Образование и научная сфера
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильной высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий, сохранение исторических памятников	Культурная среда
Повышение уровня инфляции за счет удорожания земли, жилья, услуг	Инфляция

*Природоохранные мероприятия.*

Разработка природоохранных мероприятий не требуется.

### **Предложения по организации и составу проведения специальных комплексных изысканий и исследований**

При дальнейшей разработке проекта ОВОС к проекту строительства скважин рекомендуется:

- Проведение ежеквартальных мониторинговых исследований на территории месторождения для оценки современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению;
- Комплексное изучение природных и техногенных условий территории, ее хозяйственного использования и социальной сферы;
- Оценка экологической опасности и риска;
- Разработка рекомендаций по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности и обоснование природоохранных и компенсационных мероприятий по сохранению, восстановлению и оздоровлению экологической обстановки.

### **Определения значимости (интегральной оценки) воздействия**

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Значимость воздействия определяется по трем градациям:

<b>Значимость (интегральная оценка воздействия)</b>	<b>Определение</b>
Высокая	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деятельность вызывает негативные изменения в физической среде на значительной площади</li> <li>• Деятельность вызывает изменения в экосистемах, далеко выходящие за пределы природной изменчивости. Восстановление экосистем может быть очень длительным или невозможным</li> </ul>
Средняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деятельность вызывает локальные негативные изменения в физической среде</li> <li>• Деятельность вызывает негативные изменения в экосистемах, которые могут превышать предел природной изменчивости. Экосистемы сохраняют способность к полному самовосстановлению</li> </ul>
Низкая	Негативные изменения в физической среде или экосистемах мало заметны или отсутствуют
Положительная	Позитивные изменения в физической среде или экосистемах

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его воплощении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий. Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т.д.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта. Оценка изменений во временном масштабе затруднена в связи с тем,



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 ( $\pm 250$ ) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год** что сроки реализации социальных деклараций в значительной мере зависят от управленческих решений и других факторов, не относящихся к реализации проекта, и более-менее уверенно прогнозировать их не представляется возможным.

Степень воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное – каких-либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- слабое – изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное – изменение социально-экономической ситуации в близлежащих населенных пунктах, отдельных секторах экономики;
- среднее – изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- сильное – инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области;
- национальное – изменение социально-экономических условий, демографических тенденций, экономической структуры производства в масштабе Республики.

## **РАЗДЕЛ 17. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

Проведение производственного экологического контроля осуществляется согласно Экологического Кодекса РК. Составной частью контроля является экологический мониторинг, который выполняется на основе Программы, согласованной с государственными контролирующими органами. В настоящей главе приводятся предложения по составлению программы экологического мониторинга, для объекта, связанного с проведением бурения.

Программа мониторинга направлена на организацию наблюдений, сбора данных, проведение анализа с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия на компоненты природы, связанных с проведением разведочного бурения.

Основными задачами производственного мониторинга являются:

- Организация и ведение наблюдений за состоянием окружающей среды;
- Сбор, хранение и обработка исходных данных о состоянии окружающей среды;
- Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
- Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мероприятия в части мониторинга за состоянием эмиссий в окружающей среде в период проведения бурения должны включать: непрерывный контроль над выбросами, сбросами загрязняющих веществ в атмосферу, визуальный осмотр оборудования на предмет обнаружения разливов или утечек.

*Мониторинг атмосферного воздуха.*

Целью мониторинга атмосферного воздуха является получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере, в районе прилегающей к объекту территорий и на границе Санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Организация контроля, размещение, количество постов, программа и сроки наблюдений проводятся согласно ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», ГОСТ 12.1.005-88 и РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» план графики контроля.

*Мониторинг качества водных ресурсов.*

В настоящее время судить о качественных характеристиках воды можно только путем сопоставления измеренных показателей с нормативными, характеризующими предельно допустимую концентрацию того или иного вещества в водном объекте. Такие количественные оценки степени загрязненности водных ресурсов, оперативный контроль над уровнем загрязнения требуют правильно организованные стационарные сетевые наблюдения.

Основными задачами мониторинга качества (или загрязнения) вод являются наблюдение, оценка их состояния после завершения операций. В рамках проведения мониторинга должны определяться следующие параметры:

- Физические и физико-химические;
- Металлы;
- Неметаллы;
- Органические компоненты.

При отборе проб необходимо руководствоваться ГОСТ Р 51592-2000, Вода. Общие требования к отбору проб. Результаты анализов наблюдений должны сопоставляться с данными «фоновых» характеристик качества и количества водных ресурсов.

*Мониторинг земель.*

Целью программы мониторинга почв должны быть:

Оценка существующих уровней загрязняющих веществ, находящихся в почве, а также колебания их количества во времени и пространстве;

Определить непосредственную или потенциальную доступность почв для биологических систем (нарушенность структуры).

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Основным гигиеническим критерием оценки опасности загрязнения почвы химическим веществом является ПДК – предельно допустимая концентрация этого вещества (в мг/кг пахотного слоя абсолютно сухой почвы), установленная в экстремальных почвенно-климатических условиях, которая гарантирует отсутствие отрицательного прямого или опосредованного воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни населения.

Основными задачами мониторинга качества (или загрязнения) почв являются в нашем случае выделение загрязнений - нефтепродуктов. Одновременно устанавливаются и оцениваются процессы, приводящие к эрозии, выветриванию и т.д.

Для прогноза и определения динамики распространения загрязнения исследования должны проводиться по 2 направлениям – восток и запад. По каждому из направлений будут заложены пробоотборные точки на расстоянии 100 и 300 метров. Горизонт отбора 0- 20 см. Всего отбирается 4 проб. Рекомендуются также отобрать на границе СЗЗ, жилой зоны, а также необходимо иметь сведения о «фоновых» характеристиках качества почв.

При отборе проб необходимо руководствоваться следующими стандартами: ГОСТ 17.4.3.01-83. Общие требования к отбору проб; ГОСТ 17.4.4.02-84. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа; ГОСТ 28168-89. Отбор проб.

*Мониторинг отходов.*

На площадке расположения скважин будут образовываться следующие виды отходов:

Промышленные;

Отходы потребления.

К отходам производства (промышленным) относятся:

- отходы бурения.

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся:

твердые бытовые и пищевые отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и самой жизни эксплуатационного персонала;

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия:

- твердые бытовые и пищевые отходы – контейнеры на выгороженной бетонированной площадке.

Вывоз отходов будет осуществляться по договору со специализированной организацией, которые занимаются переработкой отходов или имеют полигоны для их захоронения или же передаются в шламонакопитель для временного хранения:

Таким образом, все перечисленные отходы, способ их хранения и утилизация свидетельствуют о том, что их формирование и пребывание на территории объекта не окажет какого-либо воздействия на состояние природной среды.

На основании вышеизложенных фактов, мониторинг отходов производства и потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки, с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации и захоронения.

*Мониторинг радиологической обстановки.*

Одним из источников радиоактивного загрязнения может быть действующее и старое оборудование, долгое время контактировавшее с углеводородами и пластовыми водами - трубопроводы, ёмкости и резервуары, задвижки и вентили и пр. Наиболее опасными производственными отходами являются скопления нефтешлама, ржавчины, солей и отложения их на внутренних поверхностях производственного оборудования, где кратность ПДУ радионуклидов составляет в них десятки и сотни единиц.

Опасность этих источников радиоактивного загрязнения в том, что отмечаются случаи использования местным населением такого оборудования в личном хозяйстве. В результате этого существует реальная опасность распространения радиоактивного загрязнения в близлежащие к месторождению населенные пункты.

Для контроля и оценки радиационной ситуации на территории будет проверяться уровень гамма-радиоактивности всего действующего на месторождении оборудования, контактирующего с нефтью и пластовыми водами.

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств. Основной задачей является выявление радиоактивных источников техногенного и природного происхождения, очагов локализации, а также их радиационная оценка.

По мощности экспозиционной дозы (МЭД) локального или площадного излучения аномальные повышения классифицируются на три класса:

Природные и техногенные источники излучения естественных радионуклидов с МЭД до 60 мкР/час, которые рассматриваются как фоновые.

Аномалии с МЭД от 60 до 100 мкР/час оцениваются как объекты, не подлежащие дезактивации, и регистрируются как радиоактивные аномалии.

Объекты с МЭД более 100 мкР/час, исключая природные образования урановой и ториевой минерализации на месте их залегания, классифицируются как участки техногенного радиоактивного загрязнения, подлежащие дезактивации, что соответствует проекту "Концепции обращения с радиоактивными отходами в Республике Казахстан" (1995 г) и ОСП 72/87.

Работы будут выполняться с учетом сведений по следующим позициям:

- уровни естественного регионального фона,
- данные измерений гамма-излучения,
- наличие (отсутствие) местных источников радиоактивного загрязнения.

В соответствии с методическими указаниями по оценке фоновой радиационной обстановке аномальных площадок будут выполняться по 10-12 отсчетов и будет применяться среднее значение с учетом погрешностей.

Важнейшим результатом радиационного мониторинга является то, что периодический контроль гамма-активности позволит вовремя выявить накопление радионуклидов в оборудовании и материалах, будет предусмотрена своевременная их замена, не подвергая персонал и окружающую среду риску радиоактивного загрязнения и облучения.

*Мониторинг в период аварийных ситуаций.*

В процессе ликвидации аварии мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжаться до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения мониторинговых исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации. Мониторинговые наблюдения во время аварии будут включать в себя наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и почвы в зоне ее влияния. Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды должны проводиться не реже 1 раза в сутки. Отбор проб атмосферного воздуха и воды производится по общепринятым методикам. Одновременно проводятся визуальные наблюдения за распространением возможных разливов углеводородов или иных жидкостей обладающих токсичными свойствами.

Детальный план мониторинга будет разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии, в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации.

После ликвидации последствий аварий мониторинг состояния окружающей среды проводится для определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности восстановления окружающей среды. По окончании аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования территории, подвергшейся неблагоприятному воздействию, для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

## **РАЗДЕЛ 18. ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей. Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Норматив платы (ставка) за загрязнение окружающей среды с 2026 года МРП – 4 325 тенге.

№п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
<b>За выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников</b>		
1.	Окислы серы	20
2.	Окислы азота	20
3.	Пыль и зола	10
4.	Свинец и его соединения	3986
5.	Сероводород	124
6.	Фенолы	332
7.	Углеводороды	0,32
8.	Формальдегид	332
9.	Окислы углерода	0,32
10.	Метан	0,02
11.	Сажа	24
12.	Окислы железа	30
13.	Аммиак	24
14.	Хром шестивалентный	798
15.	Окислы меди	598
16.	Бенз(а)пирен	996,6 (кг)
<b>За выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного газа на факелах</b>		
1.	Углеводороды	44,6
2.	Окислы углерода	14,6
3.	Метан	0,8
4.	Диоксид серы	200
5.	Диоксид азота	200
6.	Сажа	240
7.	Сероводород	1240
8.	Меркаптан	199320
<b>За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников</b>		
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48
<b>За размещение отходов производства и потребления</b>		
1.1	Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы, канализационный ил очистных сооружений)	0,38
1.2	Промышленные отходы с учетом уровня опасности	
1.2.1	«красный» список	14
1.2.2	«янтарный» список	8
1.2.3	«зеленый» список	2
1.2.4	не классифицированные	0,9

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Ставка платы за 1 тонну топлива (МРП),
Для неэтилированного бензина	0,66
Для дизельного топлива	0,9
Для сжиженного газа	0,48

## **РАЗДЕЛ 19. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Предприятием предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности и промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Руководствуясь действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ, на площади строительства скважин будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

Эксплуатируемое оборудование должно быть оснащено средствами, повышающими безопасность труда, согласно «Нормативам оснащения».

*Организационно-технические мероприятия* по обеспечению безопасных условий труда включают следующее:

- При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергшихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

- Рабочие, поступающие на работу, проходят обучение общим правилам безопасности и будут проинструктированы согласно «Положению по безопасному ведению работ» и «Правилам оказания первой помощи пострадавшим», после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов. На все производственные профессии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».

- Ответственность за обеспечение и соблюдение правил безопасности труда возлагается на главного инженера работ по строительству скважин на Контрактной территории.

### *Санитарно-бытовое обслуживание*

В базовом лагере будут устроены бытовое помещение, оборудованное душевыми и комнатами для хранения и сушки одежды. Будет организован медпункт, оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будут оснащен индивидуальными средствами защиты.

### *Обслуживание и эксплуатация электрооборудования*

При обслуживании и эксплуатации электрооборудования будут выполняться все мероприятия по технике безопасности в соответствии с ПУЭ и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок». Эти мероприятия в обязательном порядке включают: защитные средства, защитное отключение, пониженное напряжение, заземление.

### **ВЫВОД**

Влияние проектируемых работ на почвы, растительность и животный мир точечное, от кратковременного до временного, от слабого до сильного. Значительное воздействие оказывает на эти компоненты нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды. Следует отметить, что уровень воздействия строительных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей экосистем данной территории.

Отрицательное воздействие на окружающую среду строительных работ будет сведено к минимуму и возмещено через выполнение природоохранных мероприятий, работами по рекультивации земель и платежами за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.

С целью дальнейшего изучения состояния окружающей среды предлагаем проведение детальной оценки воздействия намечаемой деятельности предприятия на окружающую среду, а так же разработать систему природоохранных мероприятий.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №26 от 20.02.2023 г.
4. СанПиН №ҚР ДСМ -331/2020 от 25.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
5. «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду
6. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
7. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010 год;
6. ГОСТ 17.2.1.01-76. ГОСТ 17.2.1.03-84. «Методики ОНД-90»;
7. ГОСТ 17.5.3.06-85. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почв при производстве земляных работ;
8. РНД 03.1.0.3.01-96 м. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». Алматы, 1996.;
9. РНД 03.7.0.06-96 Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов. Министерство экологии и биоресурсов РК;
10. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».



# Приложения



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**08.04.2019 года**

**02468P**

**Выдана**

**ИП ЭКО-ОРДА**

120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А.,  
г.Кызылорда, МИКРОРАЙОН Сырдария, дом № 20., 39,  
ИИН: 820105301634

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)**

**Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич**

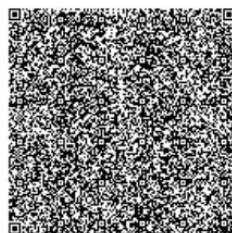
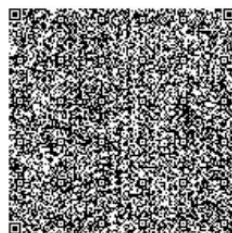
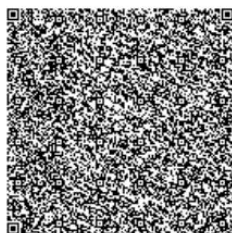
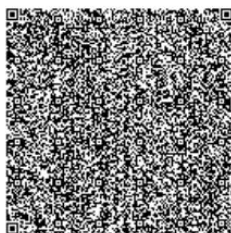
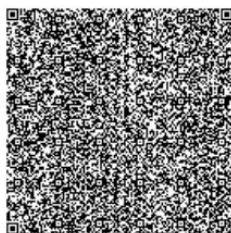
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02468Р

Дата выдачи лицензии 08.04.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

ИП ЭКО-ОРДА

ИИН: 820105301634

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Кызылорда мкр.Сырдария дом 20 кв 39

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

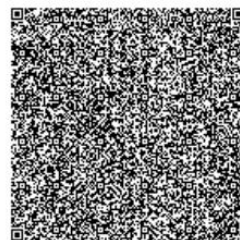
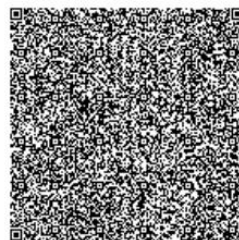
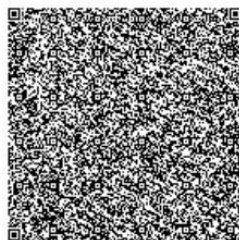
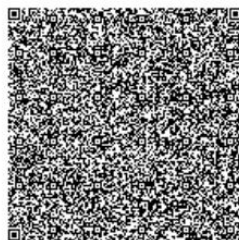
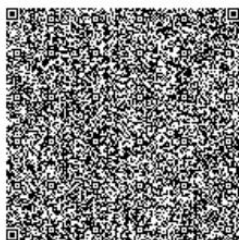
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

08.04.2019

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен манғызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

02.12.2025

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Жалагашский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО \"Кристалл Менеджмент\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **строительство скважин Бестобе Б-25, Б-26**  
Разрабатываемый проект - **РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**
6. **находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Жалагашский район, Аксуский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## БУРЕНИЕ И ИСПЫТАНИЕ СКВАЖИНЫ 800 м

### Строительно-монтажные и подготовительные работы

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

##### Источник загрязнения № 0001, 0041 ДЭС (дизельный генератор)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 2.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 0.35$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 30 / 3600 = 0.0242$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 30 / 10^3 = 0.0105$

##### Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 1.2 / 3600 = 0.00097$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 1.2 / 10^3 = 0.00042$

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 39 / 3600 = 0.0314$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 39 / 10^3 = 0.01365$

##### Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 10 / 3600 = 0.00805$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 10 / 10^3 = 0.0035$

##### Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 25 / 3600 = 0.0201$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 25 / 10^3 = 0.00875$

##### Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 12 / 3600 = 0.0097$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 12 / 10^3 = 0.0042$

##### Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$  Максимальный

разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 1.2 / 3600 = 0.00097$  Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 1.2 / 10^3 = 0.00042$

##### Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.9 * 5 / 3600 = 0.0042$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.35 * 5 / 10^3 = 0.00175$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0242000	0.0105000
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0314000	0.0136500
0328	Углерод (593)	0.0042000	0.0017500
0330	Сера диоксид (526)	0.0080500	0.0035000
0337	Углерод оксид (594)	0.0201000	0.0087500
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0009700	0.0004200
1325	Формальдегид (619)	0.0009700	0.0004200

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0097000	0.0042000
------	--	-----------	-----------

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения N 6002, 6042 Экскаватор (рытье траншей)

Расчет проведен по "«Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.

#### **Исходные данные:**

Количество перерабатываемого грунта	G	=	5,6	т/час
Время работы экскаватора	T	=	10	час/год
Объем работ		=	56,0	т
Кол-во работающих машин		=	1	шт
Влажность		>	10,0	%
Высота пересыпки		=	1,5	м

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при планировке площадки рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где:

P1	Весовая доля пылевой фракции [Методика, табл.1]	-	0,05
P2	Доля пыли переходящ. в аэрозоль [Методика, табл.1] -		0,03
P3	Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2] -		1,20
P4	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3] -		1,00
P5	Козф.учит. влажность материала [Методика, табл.4]	-	0,01
P6	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]	-	0,70
B	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]	-	0,60

$$M = g_{\text{сек}} * t * 3600 / 10^6$$

#### **Расчет выброса:**

Объем пылевыведения	g	<b>0,01176</b>	г/сек
Общее пылевыведения	M	<b>0,00042</b>	т/год

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0117600	0.0004200

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения N 6003, 6043 Бульдозер (обваловка)

Расчет проведен по "«Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.

#### **Исходные данные:**

Количество перерабатываемого грунта	G	=	3,4	т/час
Время работы бульдозера	T	=	3,5	час/год
Объем работ		=	11,9	т
Кол-во работающих машин		=	1	шт
Влажность		>	10,0	%
Высота пересыпки		=	1,5	м

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где:

Вес. доля пылевой фракции в



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

$P_1$	материале [Методика, табл. 1]	-	0,05
$P_2$	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл. 1]	-	0,03
$P_3$	Коэф. учитывающий скорость ветра [Методика, табл. 2]	-	1,20
$P_4$	Коэф. учит. местные условия [Методика, табл. 3]	-	1,00
$P_5$	Коэф. учитывающий влажность материала [Методика, табл. 4]	-	0,01
$P_6$	Коэф. учит. крупность материала [Методика, табл. 5]	-	0,70
$B$	Коэф. учит. высоту пересыпки [Методика, табл. 7]	-	0,60

$$M = g_{сек} * t * 3600 / 10^6$$

**Расчет выброса:**

Объем пылевыведения	г	<b>0,00714</b>	г/сек
Общее пылевыведения	М	<b>0,00009</b>	т/год

**ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0071400	0.0000900

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 6004, 6044 Разгрузка пылящих материалов**

Расчет проведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008г.

**Исходные данные:**

Производительность разгрузки	G	11	т/час
Высота пересыпки		1,5	м
Количество материала:	V	100	м <sup>3</sup>
	M	165,0	т
Влажность материала		> 10	%
Время разгрузки 1 машины		2	мин
Грузоподъемность		10	т
Время разгрузки машин:	t	15,0	час/год

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/с}$$

где:

	<b>Грунт</b>
$K_1$	Весовая доля пылевой фракции в материале [Методика, табл. 1] 0,05
$K_2$	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл. 1] 0,03
$K_3$	Коэф, учит. скорость ветра [Методика, табл. 2] 1,2
$K_4$	Коэф, учитывающий местные условия [Методика, табл. 3] 1



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

<b>K<sub>5</sub></b>	Кэф, учитывающий влажность материала [Методика,табл.4]	0,01
<b>K<sub>6</sub></b>	Кэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,7
	Кэф, учит. высоту пересыпки	
<b>B</b>	[Методика,табл.7]	0,6

**Расчет выброса:**

$$M = g_{\text{сек}} * t * 3600/10^6$$

Объем пылевыведение  $g_{\text{сек}}^{\text{пыль}}$  **0,0231** г/сек

Общее пылевыведение  $M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$  **0,0012** т/год

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0231000	0.0012000

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 6005, 6045 Сварочный пост**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005  
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 50 / 10^6 = 0.000535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.4 / 3600 = 0.001188$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 50 / 10^6 = 0.000046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.4 / 3600 = 0.0001022$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 50 / 10^6 = 0.00007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.4 / 3600 = 0.0001556$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 50 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.4 / 3600 = 0.000367$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 50 / 10^6 = 0.0000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.4 / 3600 = 0.0000833$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 50 / 10^6 = 0.00006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 0.4 / 3600 = 0.0001333$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 50 / 10^6 = 0.00000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 0.4 / 3600 = 0.00002167$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1,3) ,  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 50 / 10^6 = 0.000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.4 / 3600 = 0.001478$

ИТОГО:

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/(277)	0.001188	0.000535
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001022	0.000046
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001333	0.00006
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00002167	0.00000975
0337	Углерод оксид (594)	0.001478	0.000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000833	0.0000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000367	0.000165
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001556	0.00007

**Вахтовый поселок**

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения №0006, 0046 ДЭС150кВт**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS = 6.3***

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG = 35.5 Примесь: 0301***

**Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 30***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 30 / 3600 = 0.0525***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 30 / 10 ^ 3 = 1.065***

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 1.2***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 1.2 / 3600 = 0.0021***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0426 Примесь: 0304***

**Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 39***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 39 / 3600 = 0.0682***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 39 / 10 ^ 3 = 1.3845 Примесь: 0330***

**Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 10***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 10 / 3600 = 0.0175***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 10 / 10 ^ 3 = 0.355 Примесь: 0337***

**Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 25***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 25 / 3600 = 0.0437***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 25 / 10 ^ 3 = 0.8875 Примесь:***

**2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 12***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 12 / 3600 = 0.021***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 12 / 10 ^ 3 = 0.426***

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 1.2*** Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 1.2 / 3600 = 0.0021*** Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0426***

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 5***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS \* E / 3600 = 6.3 \* 5 / 3600 = 0.00875***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG \* E / 10 ^ 3 = 35.5 \* 5 / 10 ^ 3 = 0.1775*** Итоговая

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0525	1.065
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0682	1.3845
0328	Углерод (593)	0.00875	0.1775
0330	Сера диоксид (526)	0.0175	0.355
0337	Углерод оксид (594)	0.0437	0.8875
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0021	0.0426
1325	Формальдегид (619)	0.0021	0.0426
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.021	0.426

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 0007, 0047 Резервуар для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 3.92** Средний

удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36** Количество

закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 8.32**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 27.18**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч,

**VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 30**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.27 \* 0.0029 \* 1 = 0.000783**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 30**

Сумма  $G_{hri} * K_{np} * N_r$ , **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 3.92 \* 0.1 \* 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10 ^ (-6)**

**+ GHR = (2.36 \* 8.32 + 3.15 \* 27.18) \* 0.1 \* 10 ^ (-6) + 0.000783 = 0.000794**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI \* M / 100 = 99.72 \* 0.000794 / 100 = 0.000792**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \* G / 100 = 99.72 \* 0.001307 / 100 = 0.001303**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI \* M / 100 = 0.28 \* 0.000794 / 100 = 0.000002223**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \* G / 100 = 0.28 \* 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Примесь	166	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	-----	------------	--------------

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000366	0.000002223
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.001303	0.000792

### **Буровая площадка (буровая установка ЗИ-30)**

#### **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

#### **Источник загрязнения № 0008, 0048 Дизельгенератор САТ С15 (2 комплекта)**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 445.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 320.76$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 30 / 3600 = 3.7125$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 30 / 10^3 = 9.6228$

#### **Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 1.2 / 3600 = 0.1485$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 1.2 / 10^3 = 0.3849$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид** Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$  Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 39 / 3600 = 4.8262$  Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 39 / 10^3 = 12.5096$

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 10 / 3600 = 1.2375$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 25 / 3600 = 3.0938$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 25 / 10^3 = 8.019$

#### **Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 12 / 3600 = 1.485$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 12 / 10^3 = 3.849$

#### **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 1.2 / 3600 = 0.1485$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 1.2 / 10^3 = 0.3849$

#### **Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 445.5 * 5 / 3600 = 0.6188$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 320.76 * 5 / 10^3 = 1.6038$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	3.7125000	9.6228000
0304	Азот (II) оксид(6)	4.8262000	12.5096000
0328	Углерод (593)	0.6188000	1.6038000
0330	Сера диоксид (526)	1.2375000	3.2076000
0337	Углерод оксид (594)	3.0938000	8.0190000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.1485000	0.3849000
1325	Формальдегид (619)	0.1485000	0.3849000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1.4850000	3.8490000

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0009, 0049 Дизельный двигатель 1000 HP (2 комплекта)**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 770**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 554.4**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 30 / 3600 = 6.4167$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 30 / 10^3 = 16.632$**

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 1.2 / 3600 = 0.2567$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 1.2 / 10^3 = 0.6653$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 39 / 3600 = 8.3417$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 39 / 10^3 = 21.6216$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 10**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 10 / 3600 = 2.1389$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 10 / 10^3 = 5.544$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 25**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 25 / 3600 = 5.3473$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 25 / 10^3 = 13.86$**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 12 / 3600 = 2.567$**

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 1.2 / 3600 = 0.2567$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 1.2 / 10^3 = 0.6653$**

**Примесь: 0328 Углерод** Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 5** Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 770 * 5 / 3600 = 1.0695$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 554.4 * 5 / 10^3 = 2.772$**

Итоговая таблица:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Примесь</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	6.4167	16.632
0304	Азот (II) оксид(6)	8.3417	21.6216
0328	Углерод (593)	1.0695	2.772
0330	Сера диоксид (526)	2.1389	5.544
0337	Углерод оксид (594)	5.3473	13.86
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.2567	0.6653
1325	Формальдегид (619)	0.2567	0.6653
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2.567	6.653

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0010, 0050 Дизельный двигатель 650HP**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 178.75**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 128.7**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30** Максимальный

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 30 / 3600 = 1.4896$  Валовый выброс, т/год,  
 $M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 30 / 10^3 = 3.861$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 1.2 / 3600 = 0.05958$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 1.2 / 10^3 = 0.1544$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 39 / 3600 = 1.9364$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 39 / 10^3 = 5.0193$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 10 / 3600 = 0.4965$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 10 / 10^3 = 1.287$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 25 / 3600 = 1.2413$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 25 / 10^3 = 3.2175$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 12 / 3600 = 0.5958$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 12 / 10^3 = 1.544$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 1.2 / 3600 = 0.05958$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 1.2 / 10^3 = 0.1544$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 178.75 * 5 / 3600 = 0.2483$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 128.7 * 5 / 10^3 = 0.6435$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1489	3.861
0304	Азот (II) оксид(6)	1.9364	5.0193
0328	Углерод (593)	0.2483	0.6435
0330	Сера диоксид (526)	0.4965	1.287
0337	Углерод оксид (594)	1.2413	3.2175
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.05958	0.1544
1325	Формальдегид (619)	0.05958	0.1544
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.5958	1.544

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0011, 0051 Дизельгенератор N-120 кВт**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 63.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 45.7$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 30 / 3600 = 0.5292$

Валовый выброс, т/год,



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

$$M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 30 / 10^3 = 1.371$$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 1.2 / 3600 = 0.02117$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 1.2 / 10^3 = 0.05484$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 39 / 3600 = 0.6879$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 39 / 10^3 = 1.7823$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 10 / 3600 = 0.1764$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 10 / 10^3 = 0.457$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 25 / 3600 = 0.4409$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 25 / 10^3 = 1.1425$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 12 / 3600 = 0.2117$

Валовый выброс, т/год,

$$M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 12 / 10^3 = 0.5484$$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 1.2 / 3600 = 0.02117$

Валовый выброс, т/год,

$$M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 1.2 / 10^3 = 0.05484$$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 63.5 * 5 / 3600 = 0.0882$

Валовый выброс, т/год,

$$M = BG * E / 10^3 = 45.7 * 5 / 10^3 = 0.2285$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5292	1.371
0304	Азот (II) оксид(6)	0.6879	1.7823
0328	Углерод (593)	0.0882	0.2285
0330	Сера диоксид (526)	0.1764	0.457
0337	Углерод оксид (594)	0.4409	1.1425
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.02117	0.05484
1325	Формальдегид (619)	0.02117	0.05484
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2117	0.5484

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0012, 0052 Дизельный двигатель Д114**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 0.3$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 0.365$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 30 / 3600 = 0.0025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 30 / 10^3 = 0.01095$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 1.2 / 3600 = 0.0001$

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 1.2 / 10^3 = 0.0004$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 39 / 3600 = 0.00325$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 39 / 10^3 = 0.0142$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 10 / 3600 = 0.0008$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 10 / 10^3 = 0.00365$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 25 / 3600 = 0.0021$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 25 / 10^3 = 0.0091$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 12 / 3600 = 0.001$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 12 / 10^3 = 0.004$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 1.2 / 3600 = 0.0001$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 1.2 / 10^3 = 0.0004$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 0.3 * 5 / 3600 = 0.0004$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.365 * 5 / 10^3 = 0.0018$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0025000	0.0109500
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0032500	0.0142000
0328	Углерод (593)	0.0004000	0.0018000
0330	Сера диоксид (526)	0.0008000	0.0036500
0337	Углерод оксид (594)	0.0021000	0.0091000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0001000	0.0004000
1325	Формальдегид (619)	0.0001000	0.0004000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0010000	0.0040000

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения № 0013, 0053 Паровой котел Бойлер 80НР**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 60$

Расход топлива, г/с,  $BG = 3.8$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 1$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 1$

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гджтепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.011$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гджтепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.011 * (1 / 1) ^ 0.25 = 0.011$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 60 * 42.75 * 0.011 * (1-0) = 0.0282$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3.8 * 42.75 * 0.011 * (1-0) = 0.001787$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0282 = 0.02256$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001787 = 0.00143$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0282 = 0.003666$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001787 = 0.0002323$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 60 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 60 = 0.353$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 3.8 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 3.8 = 0.02234$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4/100) = 0.001 * 60 * 13.9 * (1-0/100) = 0.834$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4/100) = 0.001 * 3.8 * 13.9 * (1-0/100) = 0.0528$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $_M = BT * AR * F = 60 * 0.025 * 0.01 = 0.015$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $_G = BG * AIR * F = 3.8 * 0.025 * 0.01 = 0.00095$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00143	0.02256
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002323	0.003666
0328	Углерод (593)	0.00095	0.015
0330	Сера диоксид (526)	0.02234	0.353
0337	Углерод оксид (594)	0.0528	0.834

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0014, 0054 ЦА-320 (ЯМЗ-236)**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 24.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 5.37$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$  Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = BS * E / 3600 = 24.9 * 30 / 3600 = 0.2075$  Валовый выброс, т/год,  $_M = BG * E / 10 ^ 3 = 5.37 * 30 / 10 ^ 3 = 0.1611$

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 1.2 / 3600 = 0.0083$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 1.2 / 10^3 = 0.0064$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 39 / 3600 = 0.2697$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 39 / 10^3 = 0.2094$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 10 / 3600 = 0.0692$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 10 / 10^3 = 0.0537$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 25 / 3600 = 0.1729$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 25 / 10^3 = 0.1342$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 12 / 3600 = 0.083$

Валовый выброс, т/год,  
 $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 12 / 10^3 = 0.064$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 1.2 / 3600 = 0.0083$

Валовый выброс, т/год,  
 $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 1.2 / 10^3 = 0.0064$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 5 / 3600 = 0.0346$

Валовый выброс, т/год,  
 $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 5 / 10^3 = 0.0268$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2075	0.1611000
0304	Азот (II) оксид(6)	0.2697	0.2094000
0328	Углерод (593)	0.0346	0.0268000
0330	Сера диоксид (526)	0.0692	0.0537000
0337	Углерод оксид (594)	0.1729	0.1342000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0083	0.0064000
1325	Формальдегид (619)	0.0083	0.0064000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.083	0.0640000

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0015, 0055 СМН-20(ЯМЗ-236)**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 24.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 5.37$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 30 / 3600 = 0.2075$

Валовый выброс, т/год,  
 $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 30 / 10^3 = 0.1611$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 1.2 / 3600 = 0.0083$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 1.2 / 10^3 = 0.0064$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 39 / 3600 = 0.2697$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 39 / 10^3 = 0.2094$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 10 / 3600 = 0.0692$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 10 / 10^3 = 0.0537$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 25 / 3600 = 0.1729$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 25 / 10^3 = 0.1342$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 12 / 3600 = 0.083$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 12 / 10^3 = 0.064$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 1.2 / 3600 = 0.0083$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 1.2 / 10^3 = 0.0064$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 24.9 * 5 / 3600 = 0.0346$

Валовый выброс, т/год,

$M = BG * E / 10^3 = 5.37 * 5 / 10^3 = 0.0268$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2075	0.1611000
0304	Азот (II) оксид(6)	0.2697	0.2094000
0328	Углерод (593)	0.0346	0.0268000
0330	Сера диоксид (526)	0.0692	0.0537000
0337	Углерод оксид (594)	0.1729	0.1342000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0083	0.0064000
1325	Формальдегид (619)	0.0083	0.0064000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.083	0.0640000

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 0016, 0056 Резервуар для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP =$  Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 12) ,  $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) ,  $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 560.3325$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) ,  $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 560.3325$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч ,

$VC = 12$

Коэффициент(Прил. 12) ,  $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость"(все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup> ,  $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии ,  $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха Конструкция

резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) ,  $KPM = 0.1$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) ,  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13) ,  $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.27 * 0.0029 * 1 = 0.000783$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент ,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup> ,  $V = 30$

Сумма  $G_{hr} * K_{np} * N_r$  ,  $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 3.92 * 0.1 * 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + GHR = (2.36 * 560.3325 + 3.15 * 560.3325) * 0.1 * 10^{(-6)} + 0.000783 = 0.001092$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C / (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.001092 / 100 = 0.00109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.001092 / 100 = 0.00000306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000366	0.00000306
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C / (592)	0.001303	0.00109

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0017, 0057 Резервуар для тех.масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт ,  $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) ,  $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12) ,  $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 0.2725$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12) ,  $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 0.2725$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч ,  $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12) ,  $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup> ,  $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии ,  $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) ,  $KPM = 0.1$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) ,  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13) ,  $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.27 * 0.00027 * 1 = 0.0000729$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент ,  $KPMAX = 0.1$

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 8$

Сумма  $G_{Hr} \cdot K_{Hr} \cdot N_r$ ,  $G_{HR} = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0001083$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YU \cdot BOZ + YUU \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{(-6)} + G_{HR} = (0.25 \cdot 0.2725 + 0.25 \cdot 0.2725) \cdot 0.1 \cdot 10^{(-6)} + 0.0000729 = 0.0000729$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000729 / 100 = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001083 / 100 = 0.0001083$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.0001083	0.0000729

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6018, 6058 Узел приготовления цементного раствора**

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Влажность материала, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$  Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 0.01$  Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$  Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.003$  Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7$

$Q \cdot F = 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 = 0.00000418$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 60$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT = 0.0036 = 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.1 \cdot 60 \cdot 0.0036 = 0.000001$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00000418$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000001$

Итого выбросы от источника выделения: 001 узел приготовление цемент.р-ра

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния(503)	0.00000418	0.000001

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6019, 6059 Емкость бурового раствора**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Объем бурового раствора	V <sub>бр</sub>	м <sup>3</sup>	765,27
Объем емкости	V	м <sup>3</sup>	50
Количество емкостей	N	шт	1
Удельный выброс загряз. в-ва табл.5.9	g	кг/ч*м <sup>2</sup>	0,02
Общая площадь емкости	F <sub>общ</sub>	м <sup>2</sup>	32,5
Общая площадь испорения	F <sub>ом</sub>	м <sup>2</sup>	8,1
Коэф.зависящий от укрытия емкости	K <sub>11</sub>		0,5

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Время работы	Т	час	600
<b>Расчеты:</b>			
Кол-во выбросов произ. по формуле	Пр	кг/час	0,081
$П_p = F_{ом} * g * K_{11}$	Пр	г/с	0,02250
	Пр	т/скв/год	0,0486

**ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*) 176	0.0225000	0.0486000



### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения N 6020, 6060 Шламосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Расчет выбросов углеводородов из шламовой емкости производится по формуле:

$$M_{\text{вал.}} = F \cdot g \cdot K_{11}, \text{ кг/ч,}$$

где:

F – площадь емкости, 9,17 м<sup>2</sup>;

g – удельный выброс загрязняющих веществ (кг/ч\*м<sup>2</sup>), g = 0,02 кг/ч\*м<sup>2</sup>;

K<sub>11</sub> – коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности емкостей, равный 0,5;

#### Исходные данные:

Объем шламовой емкости – 55 м<sup>3</sup>; Количество

– 1 шт.; количество скважин – 1;

Выбросы углеводородов из емкости для бурового шлама:

$$M_{\text{вал.}} = 9,17 \cdot 0,02 \cdot 0,5 = 0,0917 \text{ кг/ч} = 0,05502 \text{ т/год или } 0,00255 \text{ г/с}$$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.00255	0.05502

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения N 6021, 6061 Дегазатор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
1	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Объем аппарата	V	м <sup>3</sup>	19
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	1520
1.3.	Средняя молярная масса паров р/пр.	Mп	г/моль	81
1.4.	Время работы	T	час	285
1.5.	Средняя темп.в аппарате 0С	t	К	298
2	<b>Расчет:</b>			
	Количество выбросов произ.по формуле	Пр	кг/час	0,2403
	(5.29 методики)	Пр	г/с	0,06675
	Пр=0,037*(PV/1011)0,8 *Mn/T	Пр	т/скв/год	0,0685

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.06675	0.0685

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения N 6022, 6062 Газосварка (Мастерская)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка сталиацетилен-кислородным пламенем Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.5**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$   
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 50 / 10^6 = 0.00088$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 22 * 0.5 / 3600 = 0.002444$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 50 / 10^6 = 0.000143$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 22 * 0.5 / 3600 = 0.000397$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002444	0.00088
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000397	0.000143

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 6023, 6063 Электросварка (мастерская)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 65$   
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.3$   
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды/в пересчете на железо/(277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 65 / 10^6 = 0.000695$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.3 / 3600 = 0.00089$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения/в пересчете на марганца (IV) оксид/(332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 65 / 10^6 = 0.0000598$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.3 / 3600 = 0.0000767$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 65 / 10^6 = 0.000091$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.3 / 3600 = 0.0001167$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 65 / 10^6 = 0.0002145$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.3 / 3600 = 0.000275$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 65 / 10^6 = 0.00004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.3 / 3600 = 0.0000625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 65 / 10^6 = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 0.3 / 3600 = 0.0001$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 65 / 10^6 = 0.00001268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 0.3 / 3600 = 0.00001625$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 65 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.3 / 3600 = 0.001108$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/(277)	0.00089	0.000695
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0000767	0.0000598
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0001	0.000078
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00001625	0.00001268
0337	Углерод оксид (594)	0.001108	0.000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000625	0.00004875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000275	0.0002145
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0001167	0.000091

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6024, 6064 Ремонтно-механическая мастерская**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 50$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.011 * 50 * 1 / 10^6 = 0.000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.011 * 1 = 0.0022$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 50 * 1 / 10^6 = 0.000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032	0.000576
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0022	0.000396

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6025, 6065 Ремонтно-механическая мастерская**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 50$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 50 * 1 / 10^6 = 0.0000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000396

#### Испытательная площадка

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: АО "Кристалл менеджмент" 180

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Цех: испытание скважины

Источник: 0026, 0066

Наименование: Факел 1 объект

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

**1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ**

**Таблица процентного содержания составляющих смеси.**

**Состав смеси задавался в объемных долях.**

<b>Компонент</b>	<b>[%]/об.</b>	<b>[%]/мас.</b>	<b>Молек.мас.</b>	<b>Плотность</b>
Метан(CH <sub>4</sub> )	82.63	63.9016386	16.043	0.7162
Этан(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	6.2	8.98698001	30.07	1.3424
Пропан(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	4.57	9.7143535	44.097	1.9686
Бутан(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	3.5	9.80645855	58.124	2.5948
Пентан(C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	1.6	5.56481839	72.151	3.2210268
Азот(N <sub>2</sub> )	1.5	2.02575092	28.016	1.2507

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **20.7448998**

Плотность сжигаемой смеси  $R$ , кг/м<sup>3</sup>: **0.84**

Показатель адиабаты  $K$  (23): **0**

$$K = \frac{N}{i=1} \sum_{i=1}^N \frac{K_i \cdot [i]}{M} \quad ;; \quad \text{Ошибка! Закладка не определена.} (K_i \cdot [i]) / M = 1.264894$$

где  $(K)$  - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]$  - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси  $W$ , м/с (прил.6):

$$W = 91.5 \cdot (K \cdot (T + 273) / M)^{0.5} = 91.5 \cdot (1.264894 \cdot (1668 + 273) / 20.7448998)^{0.5} = 995.4174671$$

где  $T$  - температура смеси, град.С;

Объемный расход  $B$ , м<sup>3</sup>/с: **0.014873**

Скорость истечения смеси  $W_{ист}$ , м/с (3):

$$W_{ист} = \frac{4 \cdot B}{(\pi \cdot d^2)} = \frac{4 \cdot 0.014873}{(3.141592654 \cdot 16^2)} = 0.000073972$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 \cdot B \cdot R = 1000 \cdot 0.014873 \cdot 0.84 = 12.49332$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к.  $W_{ист} / W = 0.000000074 < 0.2$ , горение сажевое.

**2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**

Массовое содержание углерода  $[C]$ , % (прил.3,(8)):

$$[C] = \frac{100 \cdot 12 \cdot \sum_{i=1}^N x_i \cdot [i]}{M} \quad ;; \quad \text{Ошибка! Закладка не определена.} (x_i \cdot [i]) / ((100 - [нег]) \cdot M) = 100 \cdot 12 \cdot \sum_{i=1}^N \frac{x_i \cdot [i]}{M} = 75.62726333$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$[нег]$  - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной  $[нег]$  можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи  $M_i$ , г/с: (1)

$$M_i = V \cdot B \cdot G_i$$

где  $V \cdot B \cdot G_i$  - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.1<sup>3</sup> - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Код	Примесь	УВ з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.02	0.2498664
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0299840
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0048724
0410	Метан(727*)	0.0005	0.00624666
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.02498664

Мощность выброса диоксида углерода  $M$ , г/с (6):

$$M = 0.01 * G * (3.67 * n * [C] + [C^2 O^2]) - M = 0.01 * 12.4933200 * (3.67 * 0.9984000 * 75.6272633 + 0.0000000) - 0.2498664 - 0.0062466 - 0.02498664 = 34.33888613$$

где  $[CO_2]$  - массовое содержание диоксида углерода, %;

$M$  - мощность выброса оксида углерода, г/с;

$M^{CO}$  - мощность выброса метана, г/с;

$M^{ch-4}$  - мощность выброса сажи, г/с;

### 3. РАЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q$ , ккал/м<sup>3</sup> (прил.3,(1)):

$$Q = 85.5 * [CH_4] + 152 * [C_2H_6] + 218 * [C_3H_8] + 283 * [C_4H_{10}] + 349 * [C_5H_{12}] + 56 * [H^2 S] = 85.5 * 82.063 + 152 * 6.2 + 218 * 4.57 + 283 * 0.35 + 349 * 1.6 + 56 * 0 = 10552.4250$$

где  $[CH_4]$  - содержание метана, %;

$[C_2H_6]$  - содержание этана, %;

$[C_3H_8]$  - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]$  - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]$  - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (20.7448998)^{0.5} = 0.219$$

Объемное содержание кислорода  $[O_2]$ , %:

$$[O_2] = \frac{N}{O} \cdot \frac{16 * x}{M} = \frac{N}{O} \cdot \frac{16 * x}{M} = 0$$

не определена.([i] \* 16 \* x / M) = 0

где  $A$  - атомная масса кислорода;

$x$  - количество атомов кислорода;

$M^i$  - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

$$V = 0.0476 * (1.5 * [H_2S] + \frac{N}{O} * ((x + y / 4) * [C_x H_y] - [O_2])) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \frac{N}{O} * ((x + y / 4) * [C_x H_y] - 0)) = 11.679136$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V^{nc} = 1 + V = 1 + 11.679136 = 12.679136$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси  $C$ , ккал/(м<sup>3</sup> \* град.С): 0.4

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

Ориентировочное значение температуры горения  $T$ , град.С (10):

$$T = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C) = 1668^2 + (10552.425 * (1-0.219) * 0.9984) / (12.679136 * 0.4) = 3290.401088^{H2}$$

где  $T_o$  - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси  $C$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): 0.4

Температура горения  $T$ , град.С (10):

$$T = T_o + (Q_{nc} * (1-E)^2 * n) / (V_{nc} * C) = 1668 + (10552.425 * (1-0.219) * 0.9984) / (12.679136 * 0.4) = 3290.401088^{H2}$$

#### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $V$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V = B * V_{nc} * (273 + T) / 273 = 0.014873 * 12.679136 * (273 + 3290.401088) / 273 = 2.461445925$$

Длина факельной установки  $L$ , м: 2

$$L = 15 * d = 15 * 16 = 240$$

В факельной установке выброса вредных веществ  $H$ , м (16):

$$H = L + h = 240 + 0.3 = 240.3$$

где  $h$  - высота факельной установки от уровня земли, м;

#### 5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W$ )

Диаметр факела  $D$ , м (29): 0

$$D = 0.14 * L + 0.49 * d = 0.14 * 240 + 0.49 * 16 = 41.44$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси ( $W$ ), (м/с):

$$W = 1.27 * V / D^2 = 1.27 * 2.461445925 / 41.44^2 = 0.001820348$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки **Ошибка! Закладка не определена.**, ч/год: 360

Примесь : 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ  $P$ , т/год:

$$P = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.2498664 = 0.323826854$$

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

Валовый выброс ЗВ  $P$ , т/год:

$$P = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.029983968 = 0.038859223$$

Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ  $P$ , т/год:

$$P = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.004872395 = 0.006314624$$

Примесь : 0410 Метан (727\*)

Валовый выброс ЗВ  $P$ , т/год:

$$P = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.00624666 = 0.008095671$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ  $P$ , т/год:

$$P = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.02498664 = 0.032382685$$

Примесь : 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ  $P$ , т/год:

$$P = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 34.33888613 = 44.50319642$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.2498664	0.323826854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029983968	0.038859223

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004872395	0.006314624
0410	Метан(727*)	0.00624666	0.008095671
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02498664	0.032382685

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.(дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: АО "Кристалл менеджмент"

Цех: испытание скважины

Источник: 0026, 0066

Наименование: Факел 2 объект

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

### 1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

**Таблица процентного содержания составляющих смеси.**

**Состав смеси задавался в объемных долях.**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH <sub>4</sub> )	82.63	63.9016386	16.043	0.7162
Этан(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	6.2	8.98698001	30.07	1.3424
Пропан(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	4.57	9.7143535	44.097	1.9686
Бутан(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	3.5	9.80645855	58.124	2.5948
Пентан(C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	1.6	5.56481839	72.151	3.2210268
Азот(N <sub>2</sub> )	1.5	2.02575092	28.016	1.2507

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **20.7448998**

Плотность сжигаемой смеси  $R$ , кг/м<sup>3</sup>: **0.84**

Показатель адиабаты  $K$  (23): **0**

$$K = \frac{N}{i=1} ; \text{Ошибка! Закладка не определена.} (K * [i]) = 1.264894$$

где ( $K$ ) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]$  - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси  $W$ , м/с (прил.6):

$$W = 91.5 * (K * (T + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.264894 * (1668 + 273) / 20.7448998)^{0.5} = 995.4174671$$

где  $T$  - температура смеси, град.С;

Объемный расход  $B$ , м<sup>3</sup>/с: **0.02182**

Скорость истечения смеси  $W_{ист}$ , м/с (3):

$$W_{ист} = \frac{4 * B}{(\pi * d)} = \frac{4 * 0.021820}{(3.141592654 * 16^2)} = 0.000108524$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R = 1000 * 0.02182 * 0.84 = 18.3288$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к.  $W_{ист} / W = 0.000000109 < 0.2$ , горение сажевое.

### 2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**

Массовое содержание углерода  $[C]$ , % (прил.3,(8)):

$m$



РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

$$[C] = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{M} \cdot \frac{1}{100 - [нег]} \cdot M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{M} \cdot \frac{1}{100 - 0} = 75.62726333$$

где  $x_i$  - число атомов углерода;

$[нег]$  - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной  $[нег]$  можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи  $M_i$ , г/с: (1)

$$M = UB * G$$

где  $UB_i$  - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.1<sup>3</sup> - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.3665760
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0439891
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0071482
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0091644
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0366576

Мощность выброса диоксида углерода  $M$ , г/с (6):

$$M = 0.01 * G * (3.67 * n * [C] + [C^o 2^2]) - M - M = 0.01 * 18.3288000 * (3.67 * 0.9984000 * 75.6272633 + 0.0000000) - 0.3665760 - 0.0091644 - 0.0366576 = 50.37816818$$

где  $[CO_2]$  - массовое содержание диоксида углерода, %;

$M$  - мощность выброса оксида углерода, г/с;

$M^{co}$  - мощность выброса метана, г/с;

$M^{ch}$  - мощность выброса сажи, г/с;

### 3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q$ , ккал/м<sup>3</sup> (прил.3,(1)):

$$Q = 85.5 * [CH_4] + 152 * [C_2H_6] + 218 * [C_3H_8] + 283 * [C_4H_{10}] + 349 * [C_5H_{12}] + 56 * [H_2S] = 85.5 * 82.063 + 152 * 6.2 + 218 * 4.57 + 283 * 0.35 + 349 * 1.6 + 56 * 0 = 10552.4250$$

где  $[CH_4]$  - содержание метана, %;

$[C_2H_6]$  - содержание этана, %;

$[C_3H_8]$  - содержание пропана, %;

$[C_4H_{10}]$  - содержание бутана, %;

$[C_5H_{12}]$  - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (20.7448998)^{0.5} = 0.219$$

Объемное содержание кислорода  $[O_2]$ , %:

$$[O_2] = \sum_{i=1}^N \frac{[i] * A * x_i / M}{100} = \sum_{i=1}^N \frac{[i] * 16 * x_i / M}{100} = 0$$

где  $A$  - атомная масса кислорода;

$x_i$  - количество атомов кислорода;

$M_i$  - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

углеводородной смеси и природного газа  $V_{\rho}$

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

$$V = 0.0476 * (1.5 * [H_2S] + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_x H_y] - [O_2]) )$$

$$= 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_x H_y] - 0) ) = 11.679136$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V^{nc} = 1 + V = 1 + 11.679136 = 12.679136$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси  $C$ , ккал/(м<sup>3</sup> \* град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения  $T$ , град.С (10):

$$T = T_0 + (Q_{nc} * (1 - E) * n) / (V^{nc} * C) = 1668 + (10552.425 * (1 - 0.219) * 0.9984) / (12.679136 * 0.4) = 3290.401088$$

где  $T_0$  - температура смеси или газа, град.С;

Уточненная теплоемкость газовой смеси  $C$ , ккал/(м<sup>3</sup> \* град.С): 0.4

Температура горения  $T$ , град.С (10):

$$T = T_0 + (Q_{nc} * (1 - E)^2 * n) / (V^{nc} * C) = 1668 + (10552.425 * (1 - 0.219) * 0.9984) / (12.679136 * 0.4) = 3290.401088$$

#### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $V$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V = B * V_0 * (273 + T) / 273 = 0.02182 * 12.679136 * (273 + 3290.401088) / 273 = 3.611157809$$

Длина факельной установки  $L$ , м: 2

$$L = 15 * d = 15 * 16 = 240$$

Валовый выброс вредных веществ  $H$ , м (16):

$$H = L + h = 240 + 0.3 = 240.3$$

где  $h$  - высота факельной установки от уровня земли, м;

#### 5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W$ )

Диаметр факела  $D$ , м (29):

$$D = 0.14 * L + 0.49 * d = 0.14 * 240 + 0.49 * 16 = 41.44$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси ( $W$ ), (м/с):

$$W = 1.27 * V / D^2 = 1.27 * 3.611157809 / 41.44^2 = 0.002670611$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки **Ошибка! Закладка не определена.**, ч/год: 360

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс  $\Pi$ , т/год:

$$\Pi = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.366576 = 0.475082496$$

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

Валовый выброс  $\Pi$ , т/год:

$$\Pi = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.04398912 = 0.0570099$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс  $\Pi$ , т/год:

$$\Pi = 0.0036 * \text{Ошибка! Закладка не определена.} * M = 0.0036 * 360 * 0.007148232 = 0.009264109$$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год

Валовый выброс ЗВ  $\Pi$ , т/год:

$$\Pi = 0.0036 * \text{Ошибка! Значение не определено.} * M = 0.0036 * 360 * 0.0091644 = 0.011877062$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ  $\Pi$ , т/год:

$$\Pi = 0.0036 * \text{Ошибка! Значение не определено.} * M = 0.0036 * 360 * 0.0366576 = 0.04750825$$

Примесь: 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ  $\Pi$ , т/год:

$$\Pi = 0.0036 * \text{Ошибка! Значение не определено.} * M = 0.0036 * 360 * 50.37816818 = 65.29010596$$

$i$ Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.366576	0.475082496
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04398912	0.0570099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007148232	0.009264109
0410	Метан (727*)	0.0091644	0.011877062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0366576	0.04750825

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

##### Источник загрязнения № 0027, 0067 УПА 60/80 ЯМЗ-238

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 37.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 13.56$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 30 / 3600 = 0.3142$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 30 / 10^3 = 0.4068$

##### Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 1.2 / 3600 = 0.0126$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 1.2 / 10^3 = 0.0163$

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 39 / 3600 = 0.4084$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 39 / 10^3 = 0.5288$

##### Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 10 / 3600 = 0.1047$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 10 / 10^3 = 0.1356$

##### Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 25 / 3600 = 0.2618$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 25 / 10^3 = 0.339$

##### Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 12 / 3600 = 0.126$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 12 / 10^3 = 0.163$

##### Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 1.2 / 3600 = 0.0126$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 1.2 / 10^3 = 0.0163$

##### Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 37.7 * 5 / 3600 = 0.0524$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 13.56 * 5 / 10^3 = 0.0678$

Итоговая таблица:

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3142000	0.4068000
0304	Азот (II) оксид(6)	0.4084000	0.5288000
0328	Углерод (593)	0.0524000	0.0678000
0330	Сера диоксид (526)	0.1047000	0.1356000
0337	Углерод оксид (594)	0.2618000	0.3390000
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.0126000	0.0163000
1325	Формальдегид (619)	0.0126000	0.0163000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.1260000	0.1630000

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

##### **Источник загрязнения № 0028, 0068 Двигатель-генератор –освещение**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п  
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 32.8**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 142**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 30 / 3600 = 0.2733$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 30 / 10^3 = 4.26$**

##### **Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 1.2 / 3600 = 0.0109$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 1.2 / 10^3 = 0.1704$**

##### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 39 / 3600 = 0.3553$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 39 / 10^3 = 5.538$**

##### **Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 10**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 10 / 3600 = 0.0911$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 10 / 10^3 = 1.42$**

##### **Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 25**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 25 / 3600 = 0.2278$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 25 / 10^3 = 3.55$**

##### **Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 12 / 3600 = 0.109$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 12 / 10^3 = 1.704$**

##### **Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 1.2 / 3600 = 0.0109$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 1.2 / 10^3 = 0.1704$**

##### **Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E* = 5**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 32.8 * 5 / 3600 = 0.0455$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 142 * 5 / 10^3 = 0.71$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2733000	4.2600000
0304	Азот (II) оксид(6)	0.3553000	5.5380000
0328	Углерод (593)	0.0455000	0.7100000
0330	Сера диоксид (526)	0.0911000	1.4200000
0337	Углерод оксид (594)	0.2278000	3.5500000
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.0109000	0.1704000

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

1325	Формальдегид (619)	0.0109000	0.1704000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.1090000	1.7040000

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

##### Источник загрязнения № 0029, 0069 ЦА-320 (ЯМЗ-236)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 24.9$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 8.95$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 30 / 3600 = 0.2075$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 30 / 10^3 = 0.2685$**

##### Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 1.2 / 3600 = 0.0083$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 1.2 / 10^3 = 0.01074$**

##### Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 39 / 3600 = 0.2697$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 39 / 10^3 = 0.3491$**

##### Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 10$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 10 / 3600 = 0.0692$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 10 / 10^3 = 0.0895$**

##### Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 25$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 25 / 3600 = 0.1729$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 25 / 10^3 = 0.22375$**

##### Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 12 / 3600 = 0.083$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 12 / 10^3 = 0.1074$**

##### Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 1.2 / 3600 = 0.0083$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 1.2 / 10^3 = 0.01074$**

##### Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 5$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = BS * E / 3600 = 24.9 * 5 / 3600 = 0.0346$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = BG * E / 10^3 = 8.95 * 5 / 10^3 = 0.04475$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2075000	0.2685000
0304	Азот (II) оксид(6)	0.2697000	0.3491000
0328	Углерод (593)	0.0346000	0.0447500
0330	Сера диоксид (526)	0.0692000	0.0895000
0337	Углерод оксид (594)	0.1729000	0.2237500
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.0083000	0.0107400
1325	Формальдегид (619)	0.0083000	0.0107400
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0830000	0.1074000

***РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год***

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 0030, 0070 ППУ**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 17.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.1**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.03116 \* (0.1 / 0.1) ^ 0.25 = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* ВТ \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 17.5 \* 42.75 \* 0.03116 \* (1-0) = 0.0233**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 1.1 \* 42.75 \* 0.03116 \* (1-0) = 0.001465**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.0233 = 0.01864**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.001465 = 0.001172**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.0233 = 0.00303**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.001465 = 0.0001905**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **\_M\_ = 0.02 \* ВТ \* SR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* ВТ = 0.02 \* 17.5 \* 0.3 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 17.5 = 0.103**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 \* BG \* SIR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BG = 0.02 \* 1.1 \* 0.3 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 1.1 = 0.00647**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.65 \* 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **\_M\_ = 0.001 \* ВТ \* CCO \* (1-Q4/100) = 0.001 \* 17.5 \* 13.9 \* (1-0/100) = 0.2433**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **\_G\_ = 0.001 \* BG \* CCO \* (1-Q4/100) = 0.001 \* 1.1 \* 13.9 \* (1-0/100) = 0.0153**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

**Примесь: 0328 Углерод (593)**

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **\_M\_ = ВТ \* AR \* F = 17.5 \* 0.025 \* 0.01 = 0.004375**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **\_G\_ = BG \* AIR \* F = 1.1 \* 0.025 \* 0.01 =**



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**  
**0.000275**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001172	0.01864
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001905	0.00303
0328	Углерод (593)	0.000275	0.004375
0330	Сера диоксид (526)	0.00647	0.103
0337	Углерод оксид (594)	0.0153	0.2433

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 0031, 0071 Емкость для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 91.005**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 91.005**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,

**VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха Конструкция

резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsг для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.27 \* 0.0029 \* 1 = 0.000783**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 50**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 3.92 \* 0.1 \* 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.36 \* 91.005 + 3.15 \* 91.005) \* 0.1 \* 10<sup>-6</sup> + 0.000783 = 0.000833**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/(592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI \* M / 100 = 99.72 \* 0.000833 / 100 = 0.00083**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \* G / 100 = 99.72 \* 0.001307 / 100 = 0.001303**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI \* M / 100 = 0.28 \* 0.000833 / 100 = 0.000002332**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \* G / 100 = 0.28 \* 0.001307 / 100 = 0.00000366**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000366	0.000002332

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.001303	0.00083
------	--	----------	---------

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 0032, 0072 Резервуар для тех.масла**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8  
Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 0.39** Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 0.25** Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0.25**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 0.25** Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0.25**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха  
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**  
**GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.27 \* 0.00027 \* 1 = 0.0000729**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 8**

Сумма Ghri \* Knp \* Nr, **GHR = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 0.39 \* 0.1 \* 10 / 3600 = 0.0001083**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10 ^ (-6) + GHR = (0.25 \* 0.25 + 0.25 \* 0.25) \* 0.1 \* 10 ^ (-6) + 0.0000729 = 0.0000729**

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M\_ = CI \* M / 100 = 100 \* 0.0000729 / 100 = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G\_ = CI \* G / 100 = 100 \* 0.0001083 / 100 = 0.0001083**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.0001083	0.0000729

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 0033, 0073 Резервуар для нефти, наливная эстакада**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть** Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20** Коэффициент Kt

(Прил. 7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 30**

Коэффициент Kt (Прил. 7), **KT = 0.74**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

**$KTMAX = 0.74$**

Режим эксплуатации,  $NAME = \text{"мерник"}$ , ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров,  $NAME = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME = \text{А - Нефть из магистрального трубопровода и др.}$

**нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**

Значение  $Kpsr$ (Прил.8),  $KPSR = 0.7$

Значение  $Kpmax$ (Прил.8),  $KPM = 1$

Коэффициент,  $KPSR = 0.7$

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час,  $QZ = 20$

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час,  $QOT = 20$

Коэффициент,  $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  $B = 6120$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.85$

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8),  $NN = B / (RO * V) = 6120 / (0.85 * 50) = 144$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAX = 20$  Расчет для летнего сорта нефти (бензина)

Давление паров летнего сорта, мм.рт.ст.,  $PL = 208$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 60$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 60 + 45 = 81$

Молекулярная масса паров летнего сорта, кг/кмоль,  $MRL = 81$

Расчет для зимнего сорта нефти (бензина) Давление

паров зимнего сорта, мм.рт.ст.,  $PZ = 0$  Температура

начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 0$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 0 + 45 = 45$

Молекулярная масса паров зимнего сорта, кг/кмоль,  $MRZ = 45$

Коэффициент,  $KB = 1$

$M = (PL * KTMAX * KB * MRL) + (PZ * KTMIN * MRZ) = (208 * 0.74 * 1 * 81) + (0 * 0.57 * 45) = 12467.5$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.3),  $M = M * 0.294 * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO) = 12467.5 * 0.294 * 0.7 * 1.35 * 6120 / (10^7 * 0.85) = 2.494$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),  $G = 0.163 * PL * MRL * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX / 10^4 = 0.163 * 208 * 81 * 0.74 * 1 * 1 * 20 / 10^4 = 4.064$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 72.46 * 2.494 / 100 = 1.807$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 72.46 * 4.064 / 100 = 2.945$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 26.8 * 2.494 / 100 = 0.668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 26.8 * 4.064 / 100 = 1.09$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.35 * 2.494 / 100 = 0.00873$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.35 * 4.064 / 100 = 0.01422$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.22 * 2.494 / 100 = 0.00549$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.22 * 4.064 / 100 = 0.00894$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.11 * 2.494 / 100 =$

**0.002743**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.11 * 4.064 / 100 = 0.00447$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.06 * 2.494 / 100 = 0.001496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.06 * 4.064 / 100 = 0.00244$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00244	0.001496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	2.945	1.807
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	1.09	0.668
0602	Бензол (64)	0.01422	0.00873
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00447	0.002743
0621	Метилбензол (353)	0.00894	0.00549

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6034, 6074 Скважина (ЗРА, фланцы)**

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух от скважин через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен согласно [ 7,8 ] по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где  $g_i$  – величина утечки потока  $i$ -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение

запорно-регулирующей арматуры кг/час;

$n_i$  – число неподвижных уплотнений на потоке  $i$ -го вида, шт.;

$\chi_i$  – доля уплотнений на потоке  $i$ -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

$C_i$  – массовая концентрация вредного компонента  $i$ -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	$C_i$ - величина утечки потока $i$ -го вида через одно уплотнение, кг/час	$n_i$ - число неподвижных уплотнений на потоке $i$ -го вида, шт.	$\chi_i$ – доля уплотнений на потоке $i$ -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	$C_i$ - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>						
ЗРА	0,013	10	0,365	0,94	0,043	1,356
Фланцы	0,00038	20	0,05	0,94		

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6035, 6075 Газосепаратор (ЗРА, фланцы)**

При работе сепаратора происходят утечки вредных веществ в атмосферный воздух через неплотности и аппарат.

Утечки углеводородов через неподвижные и подвижные соединения (запорно- регулирующая арматура, предохранительные клапана и фланцевые соединения) определяются по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где  $g_i$  – величина утечки потока  $i$ -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры кг/час;

$n_i$  – число неподвижных уплотнений на потоке  $i$ -го вида, шт.;

$\chi_i$  – доля уплотнений на потоке  $i$ -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

$C_i$  – массовая концентрация вредного компонента  $i$ -го вида в потоке в долях

единицы

Наименование	$g_i$ - величина утечки потока $i$ -го вида через одно уплотнение, кг/час	$n_i$ -число неподвижных уплотнений на потоке $i$ -го вида, шт.	$\chi_i$ –доля уплотнений на потоке $i$ -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	$C_i$ - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов $C_1$ - $C_5$						
ЗРА	0,013	6	0,365	0,94	0,052	1,64
Фланцы	0,00038	12	0,05	0,94		

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Источник загрязнения N 6036, 6076 Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения  $>300$  гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q * NNI / 3.6 = 0.01 * 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.01 * 1 * 4320) / 1000 = 0.0432$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных  $C_1$ - $C_5$  (1531\*, 1539\*) Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 72.46 * 0.0432 / 100 = 0.0313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 72.46 * 0.00278 / 100 = 0.002014$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных  $C_6$ - $C_{10}$  (1532\*, 1540\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 26.8 * 0.0432 / 100 = 0.01158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 26.8 * 0.00278 / 100 = 0.000745$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.35 * 0.0432 / 100 = 0.0001512$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.35 * 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.22 * 0.0432 / 100 = 0.000095$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.22 * 0.00278 / 100 = 0.00000612$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.11 * 0.0432 / 100 = 0.0000475$  Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.11 * 0.00278 / 100 = 0.00000306$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.0432 / 100 = 0.0000259$

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 0.06 * 0.00278 / 100 = 0.000001668$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000167	0.0000259
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.002014	0.0313
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.000745	0.01158
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0001512
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000306	0.0000475
0621	Метилбензол (353)	0.00000612	0.000095

**Площадка ликвидации и консервации скважины:**

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения № 0037, 0077 ЦА-320 (ЯМЗ-236)**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 №100-п

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 38.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 0.77$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$  Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 30 / 3600 = 0.3208$  Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 30 / 10^3 = 0.0231$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 1.2 / 3600 = 0.0128$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 1.2 / 10^3 = 0.0009$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 39 / 3600 = 0.4171$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 39 / 10^3 = 0.03003$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 10 / 3600 = 0.1069$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 10 / 10^3 = 0.0077$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 25 / 3600 = 0.2674$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 25 / 10^3 = 0.0192$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 12 / 3600 = 0.128$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 12 / 10^3 = 0.009$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 1.2 / 3600 = 0.0128$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 1.2 / 10^3 = 0.0009$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 38.5 * 5 / 3600 = 0.0535$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 0.77 * 5 / 10^3 = 0.00385$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.3208000	0.0231000



**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

0304	Азот (II) оксид(6)	0.4171000	0.0300300
0328	Углерод (593)	0.0535000	0.0038500
0330	Сера диоксид (526)	0.1069000	0.0077000
0337	Углерод оксид (594)	0.2674000	0.0192000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0128000	0.0009000
1325	Формальдегид (619)	0.0128000	0.0009000
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.1280000	0.0090000

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

##### **Источник загрязнения №6038, 6078 Участок приготовления цементного раствора**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 1.5**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф.,

учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1** Высота

падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6** Удельное выделение твердых частиц тонны материала, г/т, **Q = 120** Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0** Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 3.9**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 0.2**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах: Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 3.9 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0072$

**Итого выбросы: При ликвидации скважин**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0072000	0.0005000

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 1.2**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, **MH = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2$

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

$$\cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1.2 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00015$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600$

$$= 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.06 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00216$$

**Итого выбросы: При ликвидации**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0021600	0.0001500

**ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0093600	0.0006500

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

##### **Источник загрязнения N 6039, 6079 Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при

сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 РАСЧЕТ

выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 10**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

в том числе:

##### **Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 10 / 10^6 = 0.000107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600$

**= 0.00297**

##### **Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600$

**= 0.0002556**

##### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 =$

**0.000389**

##### **Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 10 / 10^6 = 0.000033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 10 / 10^6 = 0.0000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 10 / 10^6 = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 1 / 3600 = 0.0003333$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 10 / 10^6 = 0.00000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 1 / 3600 = 0.0000542$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 10 / 10^6 = 0.000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/(277)	0.00297	0.000107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0002556	0.0000092
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0003333	0.000012
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000542	0.00000195
0337	Углерод оксид (594)	0.003694	0.000133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002083	0.0000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000917	0.000033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000389	0.000014

**Площадка рекультивации:**

**Источник загрязнения N 6040, 6080 Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

**РООС к групповому техническому проекту на строительство скважин Бестобе (Б-25, Б-26) глубиной 800 (±250) м, находящихся на контрактной территории АО «КРИСТАЛЛ МЕНЕДЖМЕНТ» на 2026 год**

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) ,  $K0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) ,  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) ,  $K4 =$

**1** Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) ,  $K5 = 0.6$  Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 80$  Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$  Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 1235$  Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час ,  $MH = 38.6$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах: Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.5$   
 $* 1.2 * 1 * 0.6 * 80 * 1235 * (1-0) * 10^{-6} = 0.1067$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600$   
 $= 1.5 * 1.2 * 1 * 0.6 * 80 * 38.6 * (1-0) / 3600 = 0.926$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.926	0.1067

### 5.7.1. Расчет выбросов от передвижного автотранспорт

**БЕНЗИН**

**тонн**

**10,5**

<i>загрязняющие вещества</i>	<i>тонн</i>
Оксид углерода	4,41
Углеводороды	0,483
Альдегиды	0,0126
Сажа	0,01155
Бенз/а/пирен	0,000105
Оксиды азота	0,2835
Диоксид серы	0,021

**ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ: 5,221755**

Масса сожженного дизтоплива

**ДИЗТОПЛИВО**

**тонн**

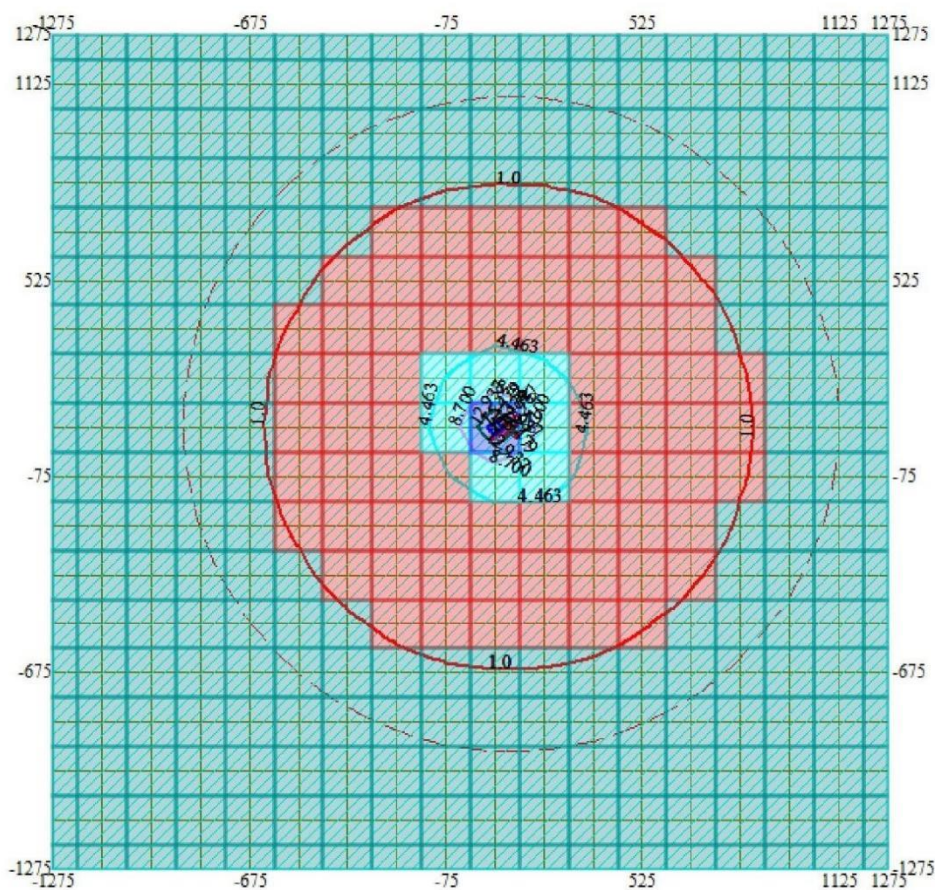
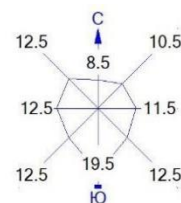
**75**

<i>загрязняющие вещества</i>	<i>тонн</i>
Оксид углерода	3,525
Углеводороды	1,425
Альдегиды	0,255
Сажа	0,69
Бенз/а/пирен	0,00105
Оксиды азота	2,475
Диоксид серы	0,75

**ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ: 9,12105**

**Всего по предприятию: 14,342805**

Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

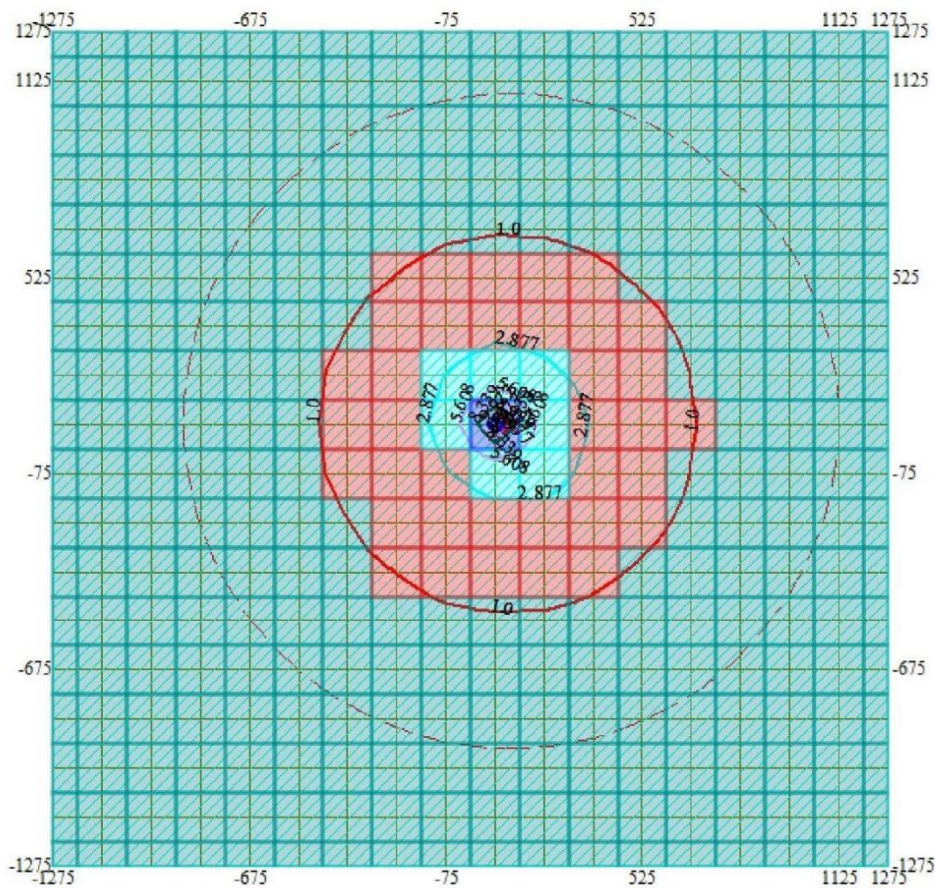
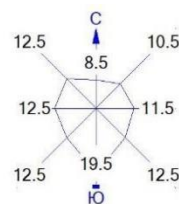
- 1.0 ПДК
- 4.463 ПДК
- 8.700 ПДК
- 12.937 ПДК
- 15.479 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.463 ПДК
- 15.479 ПДК



Макс концентрация 17.1743107 ПДК достигается в точке  $x = 75$   $y = 75$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.64$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2550$  м, высота  $2550$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

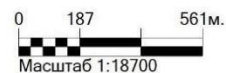


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

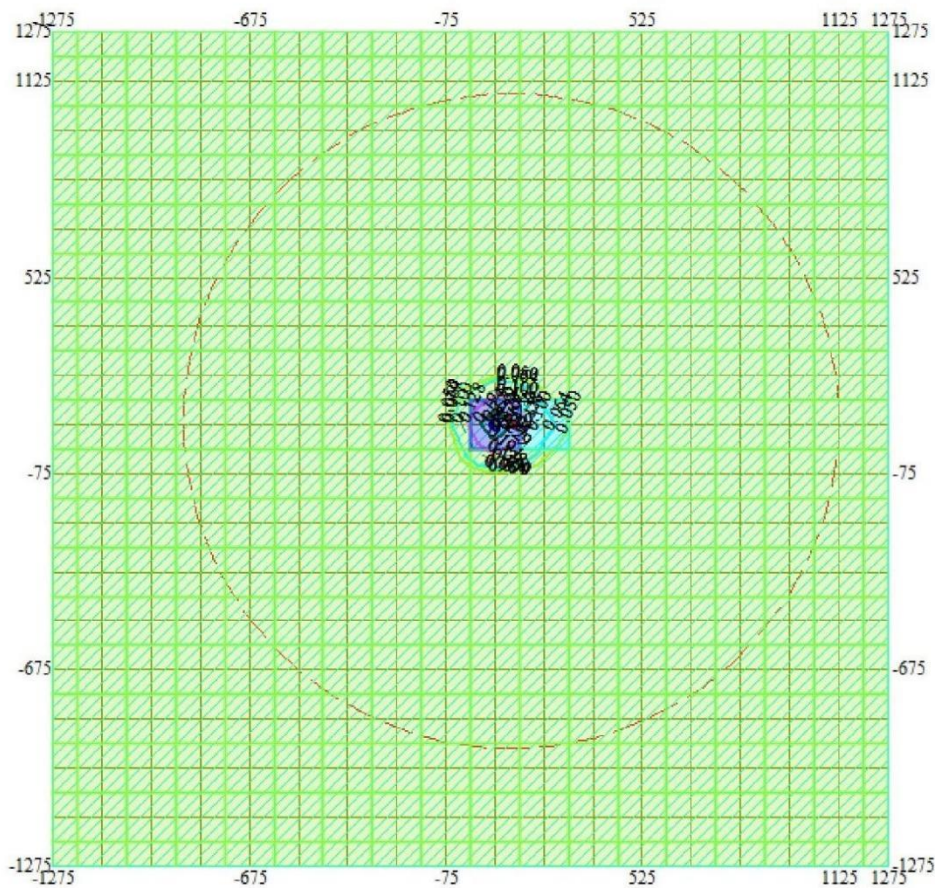
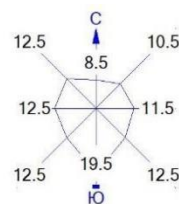
- 1.0 ПДК
- 2.877 ПДК
- 5.608 ПДК
- 8.339 ПДК
- 9.977 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.877 ПДК
- 9.977 ПДК



Макс концентрация 11.0693789 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $74^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.64$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2550$  м, высота  $2550$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



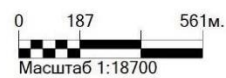
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

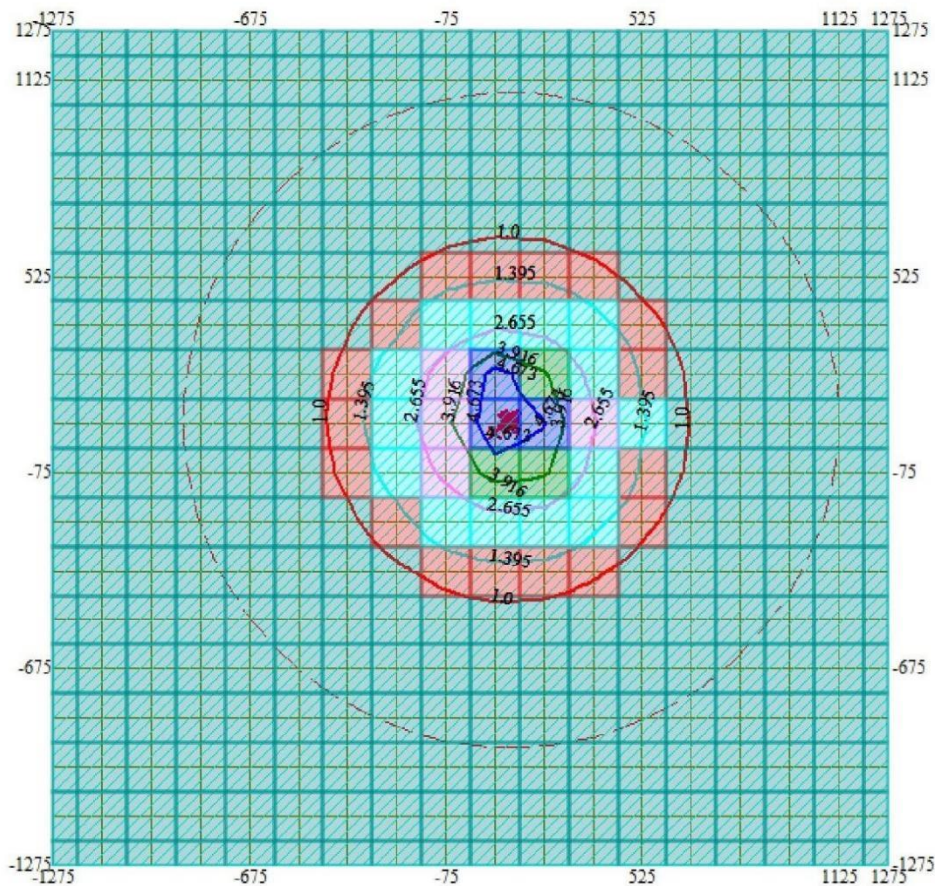
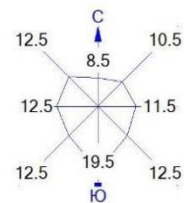
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.229 ПДК



Макс концентрация 0.2547705 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.82 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2550 м, высота 2550 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

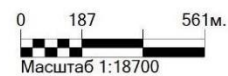


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

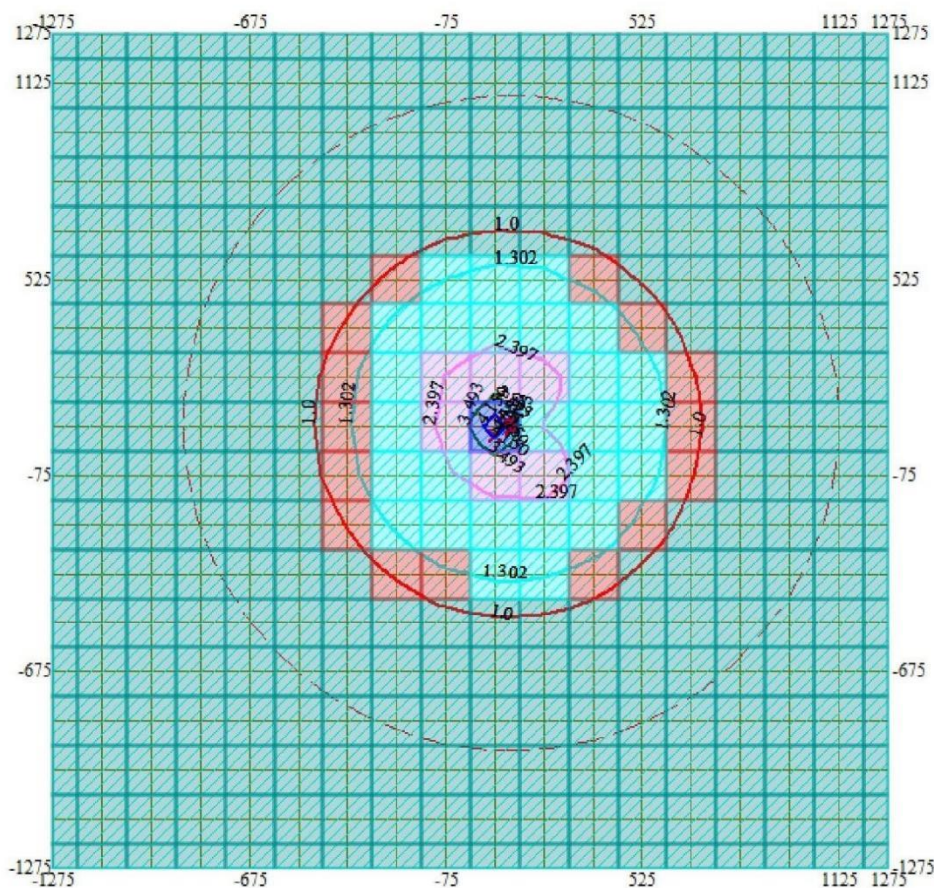
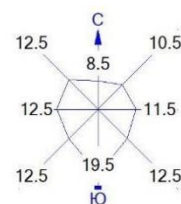
- 1.0 ПДК
- 1.395 ПДК
- 2.655 ПДК
- 3.916 ПДК
- 4.673 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.395 ПДК
- 2.655 ПДК
- 3.916 ПДК
- 4.673 ПДК



Макс концентрация 5.1772051 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $74^\circ$  и опасной скорости ветра 0.86 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2550 м, высота 2550 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [1301] Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 1.0 ПДК  
 1.302 ПДК  
 2.397 ПДК  
 3.493 ПДК  
 4.150 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.302 ПДК  
 2.397 ПДК  
 4.150 ПДК

0 187 561м.  
 Масштаб 1:18700

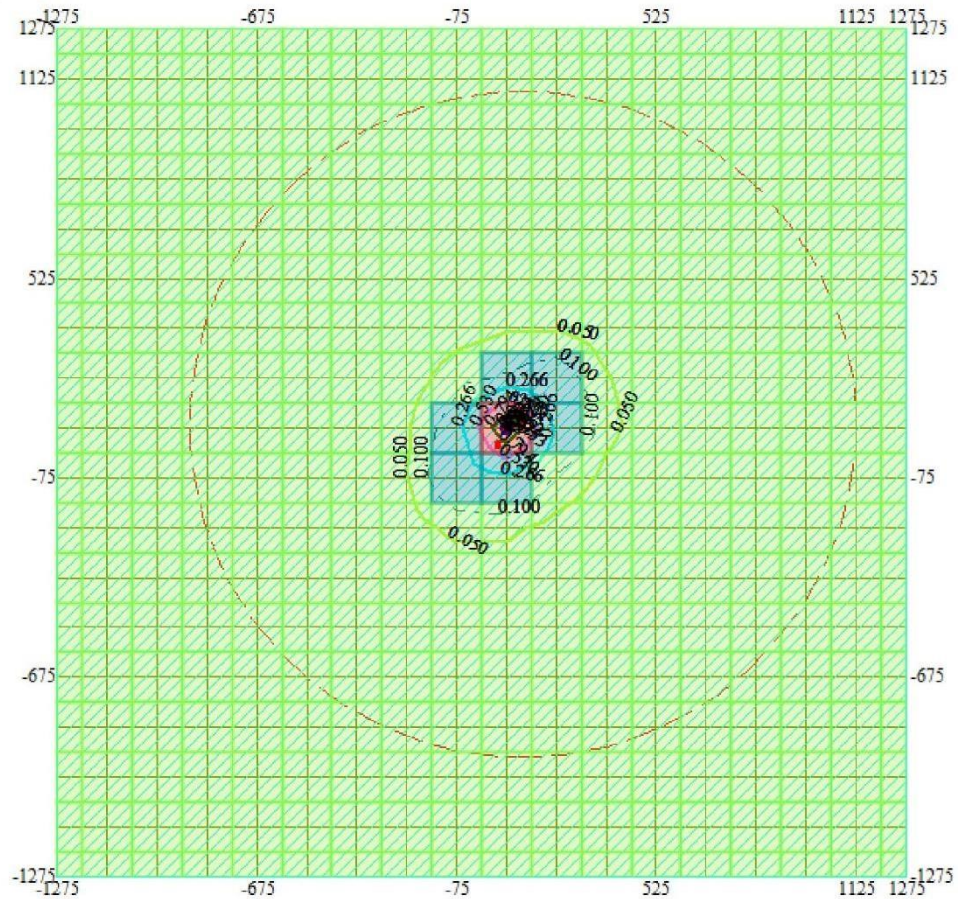
Макс концентрация 4.58781 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2550$  м, высота  $2550$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 431 Жалагашский район

Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный ш

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Расч. прямоугольник N 01

0.050 ПДК

0.100 ПДК

0.266 ПДК

0.530 ПДК

0.794 ПДК

0.953 ПДК

1.0 ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

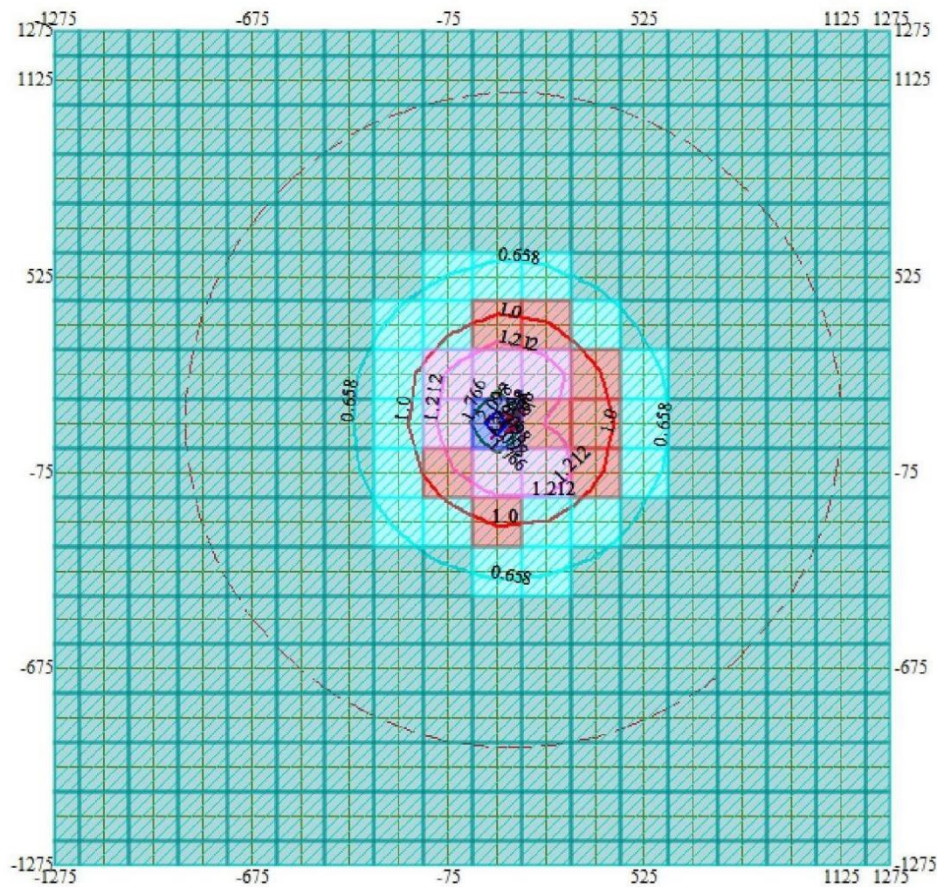
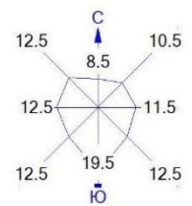
1.0 ПДК

0 187 561м.  
Масштаб 1:18700

Макс концентрация 1.0583745 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 0.68 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2550 м, высота 2550 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 18\*18  
Расчёт на существующее положение.



Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



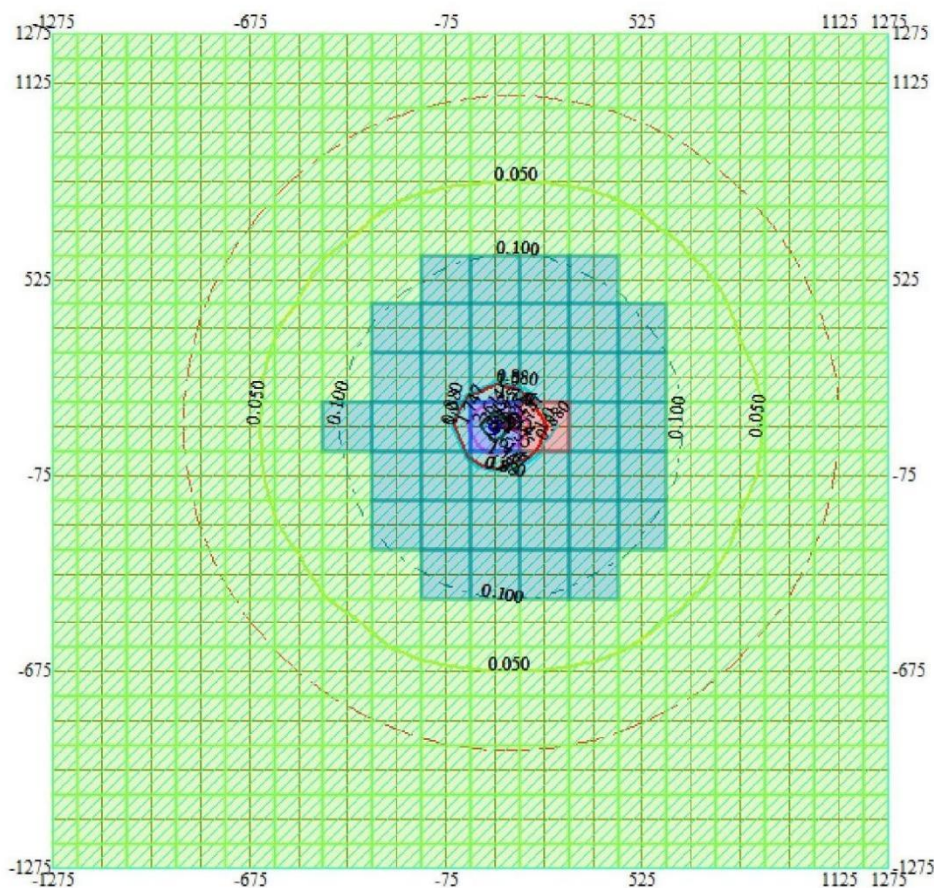
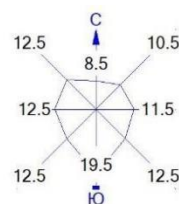
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0.658 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.212 ПДК  
 1.766 ПДК  
 2.098 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.658 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.212 ПДК  
 2.098 ПДК

0 187 561м.  
  
 Масштаб 1:18700

Макс концентрация 2.3193312 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2550 м, высота 2550 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



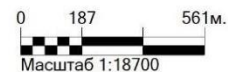
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)

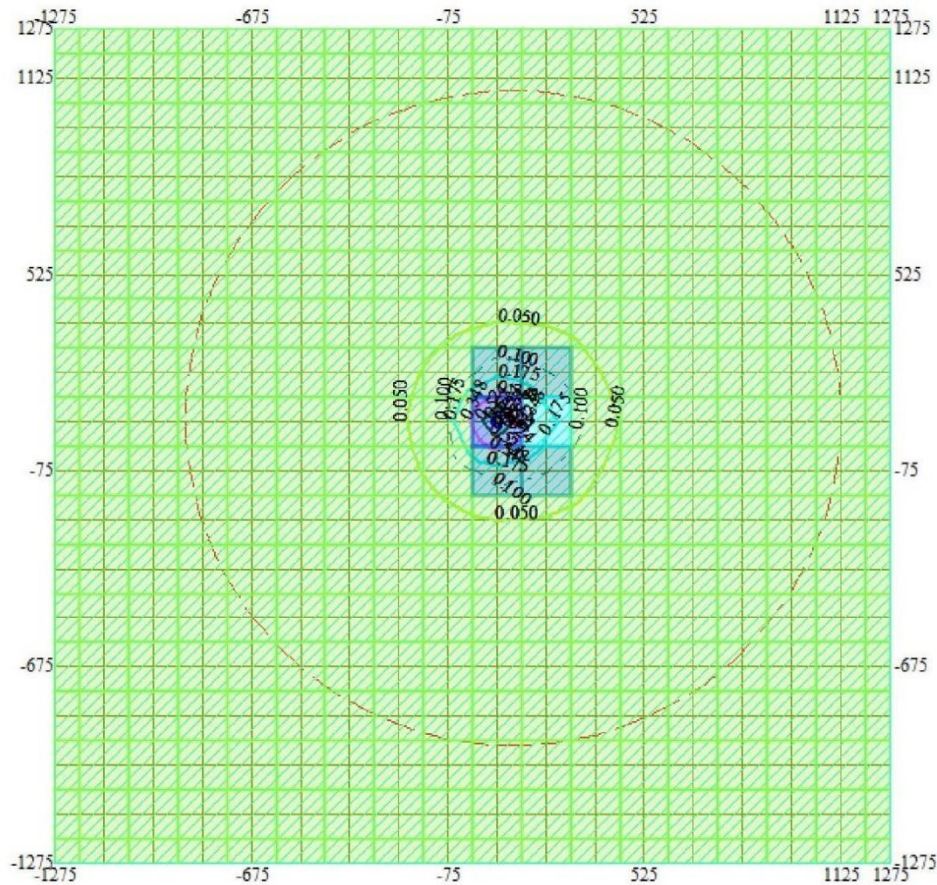
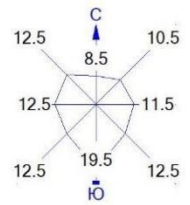
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.880 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.747 ПДК
- 2.614 ПДК
- 3.135 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.135 ПДК



Макс концентрация 3.4813955 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.82$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2550$  м, высота  $2550$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



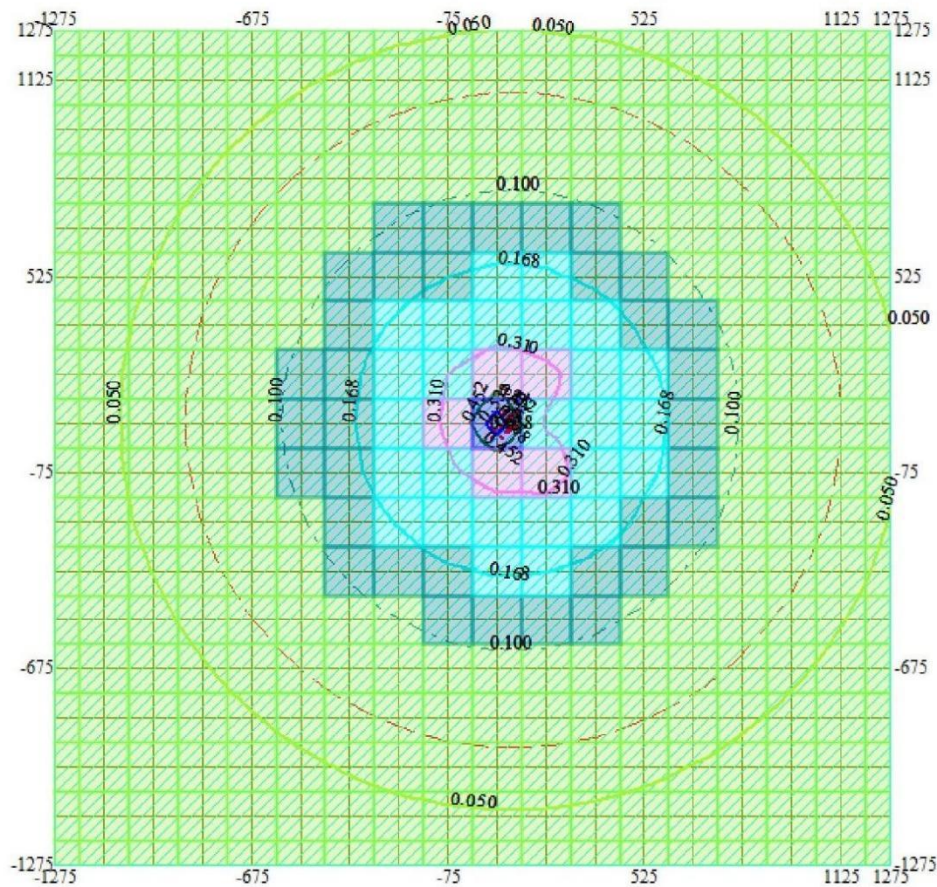
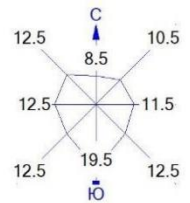
Условные обозначения:  
 [0415] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.175 ПДК  
 — 0.348 ПДК  
 — 0.521 ПДК  
 — 0.624 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.175 ПДК  
 — 0.624 ПДК

0 187 561м.  
 Масштаб 1:18700

Макс концентрация 0.6934358 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2550 м, высота 2550 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 [---] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [---] Расч. прямоугольник N 01

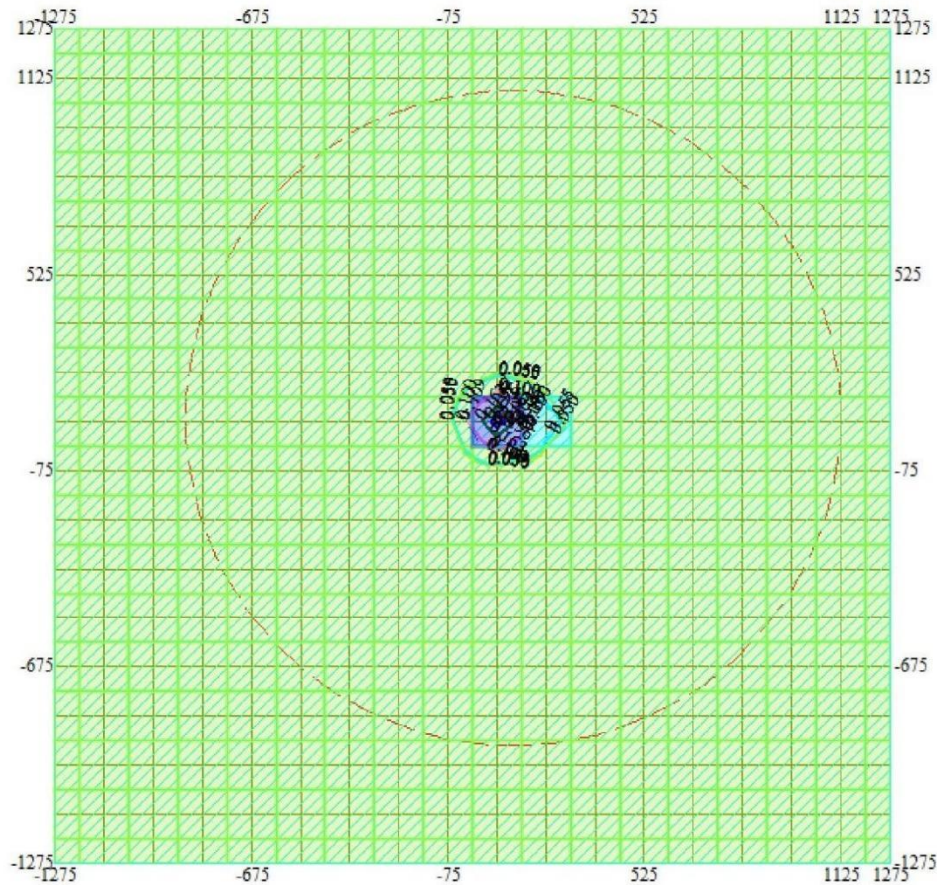
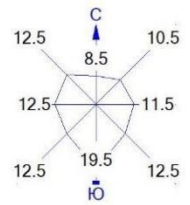
Изолинии в долях ПДК  
 [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.168 ПДК  
 0.310 ПДК  
 0.452 ПДК  
 0.538 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.168 ПДК  
 0.310 ПДК  
 0.538 ПДК

0 187 561м.  
 Масштаб 1:18700

Макс концентрация 0.5945498 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2550$  м, высота  $2550$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 431 Жалагашский район  
 Объект : 0010 АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25 Вар.№ 7  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0.050 ПДК  
 0.055 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.109 ПДК  
 0.163 ПДК  
 0.196 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.055 ПДК  
 0.196 ПДК

0 187 561м.  
  
 Масштаб 1:18700

Макс концентрация 0.2174532 ПДК достигается в точке  $x=75$   $y=75$   
 При опасном направлении  $70^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2550 м, высота 2550 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $18 \times 18$   
 Расчет на существующее положение.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
АО «Кристалл Менеджмент»

Сайзинулы Д.  
« 20 \_\_ г.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) строительно- монтажные и подготовительн ые работы скв. Б-25	0001	0001 01	Дизельгенератор	выработка и подача электроэнерг ии	12	120	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0105
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.01365
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00175
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00875
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.00042
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.00042
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754(10)	0.0042

	6002	6002 01	Экскаватор (рытье траншей)	рытье траншей		10	на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00042
	6003	6003 01	Бульдозер (обваловка площадки)	обваловка площадки		3.5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00009
	6004	6004 01	Разгрузка пылящих материалов	погрузочно-разгрузочные работы		15	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0012
	6005	6005 01	Сварочный пост	сварочные работы	12	120	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0123(274)  0143(327)  0301(4)	0.000535  0.000046  0.00006

							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00000975
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.000665
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0000375
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.000165
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00007
(002) вахтовый поселок Б-25	0006	0006 01	ДЭС -150 кВт (основной)	выработка и подача	24	5640	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.065
				электроэнергии			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.385
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1775
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.355
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.888
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0426
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0426
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	2754(10)	0.426

(003) буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-25	0007	0007 01	Резервуар для дизтоплива	прием, хранение и отпуск дизельного топлива	24	5640	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	0333(518) 2754(10)	0.000002223 0.000792
	0008	0008 01	ДВС САТ 15 (2 комплекта)	выработка и подача электроэнерг ии	24	720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	9.6228 12.5096 1.6038 3.2076
	0009	0009 01	Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	выработка и подача электроэнерг ии	24	720	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	8.019
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.3849
							Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.3849
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	3.849
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	16.632
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	21.6216
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0328(583) 0330(516)	2.772 5.544
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	13.86

							углерода, Угарный газ) ( 584)		
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.6653
							Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.6653
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	6.653
	0010	0010 01	Дизельный двигатель 650	выработка и подача	24	720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.861
			НР	электроэнерг ии			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	5.0193
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.6435
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1.287
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	3.2175
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.1544
							Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.1544
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	1.544
	0011	0011 01	Дизельгенератор N-120 кВт	выработка и подача электроэнергии	24	720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.371
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.7823
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.2285
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.457
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	1.1425

							углерода, Угарный газ) ( 584)		
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.05484
							Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.05484
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754(10)	0.5484
	0012	0012 01	Дизельгенератор Д144	выработка и подача электроэнергии	24	720	на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.01095
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0142
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0018
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00365
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	0.0091
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0004
							Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.0004
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	0.004
	0013	0013 01	Паровой котел Бойлер 80НР	выработка пара	24	4320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.02256
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.003666
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.015
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.353
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	0.834

	0014	0014 01	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	цементирован ие		216	углерода, Угарный газ) (584)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.161
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0268
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0537
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1342
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0064
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0064
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.064
	0015	0015 01	СМН-20 (ЯМЗ-238)	цементирован ие		216	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.161
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0268
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0537
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1342
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0064
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0064
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	2754(10)	0.064



	0016	0016 01	Резервуар для дизтоплива	прием, хранение и отпуск дизельного топлива	24	720	Растворитель РПК-265П) ( 10) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	0333(518) 2754(10)	0.00000306 0.00109
	0017	0017 01	Резервуар для тех.масло	прием, хранение и отпуск тех. масла	24	720	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000729
	6018	6018 01	Узел приготовления цементного раствора	приготовлени е цементного раствора		60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.000001
	6019	6019 01	Емкость бурового раствора	прием бурового раствора		600	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0486
	6020	6020 01	Шламосборник	прием шлама		600	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.05502
	6021	6021 01	Дегазатор	дегазация		285	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0685
	6022	6022 01	Газосварка ( мастерская)	бурового раствора газосварочны е работы	4	100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.00088 0.000143
	6023	6023 01	Электросварка ( мастерская)	электросваро чные работы	5	150	Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота	0123(274) 0143(327) 0301(4)	0.000695 0.0000598 0.000078

							диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0304(6)  0337(584)  0342(617)  0344(615)   2908(494)	0.00001268  0.000865  0.00004875  0.0002145   0.000091
(004) испытание скважины Б-25	6024	6024 01	Ремонтно-механическая мастерская Ремонтно-механическая мастерская Факел объект 1	механическая обработка металлов	24	50	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.000576 0.000396
	6025	6025 01		механическая обработка чугуна		50	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0000396
	0026	0026 01		утилизация ПНГ		360	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0337(584) 0410(727*) 0301(4)	0.038859223 0.006314624 0.032382685 0.323826854 0.008095671 0.0570099
	0026	0026 02		Факел объект 2		утилизация	24	360	

	0027	0027 01	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	ПНГ выработка и подача электроэнергии		360	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	0304(6) 0328(583) 0337(584) 0410(727*) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.009264109 0.04750825 0.475082496 0.011877062 0.4068 0.5288 0.0678 0.1356
	0028	0028 03	Дизельгенератор АД-240 л.с-освещение	выработка и подача электроэнергии	24	4320	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474)	0.339 0.0163 0.0163 0.163 4.26 5.538 0.71 1.42 3.55 0.1704

							Акриальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609) 2754(10)	0.1704 1.704
	0029	0029 01	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	цементирован ие		120	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.2685 0.3491 0.04475 0.0895 0.22375 0.01074 0.01074 0.1074
	0030	0030 01	Установка ППУ	выработка пара	12	2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.01864 0.00303 0.004375 0.103 0.2433
	0031	0031 01	Емкость для	прием,	24	4320	Сероводород (	0333(518)	0.000002332

			дизтоплива	хранение и отпуск			Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете	2754(10)	0.00083
				дизельного топлива			на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0032	0032 01	Емкость для тех.масла	прием, хранение тех. масла	24	4320	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000729
	0033	0033 01	Емкость для нефти, наливная эстакада	прием, хранение и отпуск нефти	24	4320	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.001496
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	1.807
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.668
							Бензол (64)	0602(64)	0.00873
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.002743
	6034	6034 01	Скважина (ЗРА и ФС)	добыча нефти и газа	24	8760	Метилбензол (349)	0621(349)	0.00549
	6035	6035 01	Газосепаратор	разделение пластового продукта	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	1.356
	6036	6036 01	Насос для нефти	перекачка нефти		4320	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	1.64
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000259
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0313
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.01158
							Бензол (64)	0602(64)	0.0001512
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0000475
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000095
(005) площадка ликвидации и консервации скважины Б-25	0037	0037 01	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	цементирование	2	20	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0231
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.03003
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00385
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0077

						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	0.0192
						Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0009
						Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.0009
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	0.009
6038	6038 01	Участок приготовления цементного раствора	Неорганизованный источник	30		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0005
6039	6039 01	Сварочные работы	сварка	10		Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.000107
						Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.0000092
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000012
						Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00000195
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	0.000133
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0000075
						Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0344(615)	0.000033

						гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.000014
(006) Площадка рекультивации Б-25	6040	6040 01	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации	рекультивационные работы	32	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.1067
(007)	0041	0041 01	Дизельгенератор	выработка и	12	120 Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.0105
строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26				подача электроэнергии		диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.01365 0.00175 0.0035 0.00875 0.00042 0.00042 0.0042

	6042	6042 01	Экскаватор (рытье траншей)	рытье траншей		10	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.00042
	6043	6043 01	Бульдозер (обваловка площадки)	обваловка площадки		3.5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	0.00009
	6044	6044 01	Разгрузка пылящих материалов	погрузочно-разгрузочные работы		15	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	0.0012
	6045	6045 01	Сварочный пост	сварочные работы	12	120	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.000535 0.000046 0.00006 0.00000975 0.000665



							углерода, Угарный газ) (584)		
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0000375
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	0344(615)	0.000165
							плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	0.00007
							углей казахстанских месторождений) (494)		
						5640	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.065
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.385
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1775
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.355
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.888
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0426
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0426
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	2754(10)	0.426
(008) вахтовый поселок Б-26	0046	0046 01	ДЭС -150 кВт (основной)	выработка и подача электроэнергии	24				

	0047	0047 01	Резервуар для дизтоплива	прием, хранение и отпуск	24	5640	10) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете	0333(518) 2754(10)	0.000002223 0.000792
(009) буровая площадка ( буровой станок ZJ-30) Б-26	0048	0048 01	ДВС САТ 15 (2 комплекта)	дизельного топлива	24	720	на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	9.6228
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	12.5096
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	1.6038
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	3.2076
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	8.019
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.3849
							Формальдегид (Метаналь) ( 609)	1325(609)	0.3849
	0049	0049 01	Дизельный двигатель 1000 НР (2 комплекта)	выработка и подача электроэнергии	24	720	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	3.849
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	16.632
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	21.6216
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	2.772
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	5.544
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	13.86
						углерода, Угарный газ) ( 584)			
						Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1301(474)	0.6653	

	0050	0050 01	Дизельный двигатель 650 НР	выработка и подача электроэнергии	24	720	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П(10)	1325(609) 2754(10)   0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.6653 6.653   3.861 5.0193 0.6435 1.287 3.2175 0.1544 0.1544 1.544
	0051	0051 01	Дизельгенератор N-120 кВт	выработка и подача электроэнергии	24	720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474)	1.371 1.7823 0.2285 0.457 1.1425 0.05484

	0052	0052 01	Дизельгенератор Д144	выработка и подача электроэнергии	24	720	Формальдегид (Метаналь) ( 609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) ( 609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	1325(609) 2754(10)  0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.05484 0.5484  0.01095 0.0142 0.0018 0.00365 0.0091 0.0004 0.0004 0.004
	0053	0053 01	Паровой котел Бойлер 80НР	выработка пара	24	4320	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.02256 0.003666 0.015 0.353 0.834
	0054	0054 01	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	цементирован ие		216	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.161

							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0268
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0537
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1342
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0064
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0064
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.064
	0055	0055 01	СМН-20 (ЯМЗ-238)	цементирован ие		216	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.161
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0268
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0537
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1342
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0064
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0064
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.064
	0056	0056 01	Резервуар для дизтоплива	прием, хранение и	24	720	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00000306

				отпуск дизельного топлива			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	2754(10)	0.00109
	0057	0057 01	Резервуар для тех.масло	прием, хранение и отпуск тех. масла	24	720	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000729
	6058	6058 01	Узел приготовления	приготовлени е цементного		60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.000001
			цементного раствора	раствора			кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6059	6059 01	Емкость бурового раствора	прием бурового раствора		600	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0486
	6060	6060 01	Шламоборник	прием шлама		600	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.05502
	6061	6061 01	Дегазатор	дегазация бурового раствора		285	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0685
	6062	6062 01	Газосварка ( мастерская)	газосварочны е работы	4	100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00088
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000143
	6063	6063 01	Электросварка ( мастерская)	электросваро чные работы	5	150	Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.000695
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.0000598
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000078
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00001268
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	0.000865

							углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00004875
(010) испытание скважины Б-26							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.0002145
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.000091
	6064	6064 01	Ремонтно-механическая мастерская	механическая обработка металлов	50		Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000576
	6065	6065 01	Ремонтно-механическая мастерская	механическая обработка чугуна	50		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.000396
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0000396
	0066	0066 01	Факел объект 1	утилизация ПНГ	24	360	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.038859223
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.006314624
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.032382685
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.323826854
							Метан (727*)	0410(727*)	0.008095671
	0066	0066 02	Факел объект 2	утилизация ПНГ	24	360	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0570099
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.009264109
							Углерод (Сажа, Углерод	0328(583)	0.04750825

0067	0067 01	УПА 60/80 (при испытании) ЯМЗ-238	выработка и подача электроэнергии		360	черный) (583)		
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.475082496
						Метан (727*)	0410(727*)	0.011877062
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.4068
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.5288
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0678
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.1356
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.339
						Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.0163
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0163
0068	0068 01	Дизельгенератор АД-240 л.с-освещение	выработка и подача электроэнергии	24	4320	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.163
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.26
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	5.538
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.71
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1.42
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.55
						Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.1704
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.1704
						Алканы C12-19 /в пересчете	2754(10)	1.704



	0069	0069 01	ЦА-320М (ЯМЗ-238)	цементирован ие		120	на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) ( 609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.2685 0.3491 0.04475 0.0895 0.22375 0.01074 0.01074 0.1074
	0070	0070 01	Установка ППУ	выработка пара	12	2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.01864 0.00303 0.004375 0.103 0.2433
	0071	0071 01	Емкость для дизтоплива	прием, хранение и отпуск дизельного топлива	24	4320	Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0333(518) 2754(10)	0.000002332 0.00083

	0072	0072 01	Емкость для тех.масла	прием, хранение тех. масла	24	4320	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0073	0073 01	Емкость для нефти, наливная эстакада	прием, хранение и отпуск нефти	24	4320	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000729
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.001496
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	1.807
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.668
							Бензол (64)	0602(64)	0.00873
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.002743
	6074	6074 01	Скважина (ЗРА и ФС)	добыча нефти и газа	24	8760	Метилбензол (349)	0621(349)	0.00549
	6075	6075 01	Газосепаратор	разделение пластового продукта	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	1.356
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	1.64
(011) площадка ликвидации и консервации скважины Б-26	6076	6076 01	Насос для нефти	перекачка нефти		4320	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000259
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0313
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.01158
							Бензол (64)	0602(64)	0.0001512
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0000475
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000095
	0077	0077 01	ЦА-320 (ЯМЗ-236)	цементирование	2	20	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0231
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.03003
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00385
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0077
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0192
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	1301(474)	0.0009

	6078	6078 01	Участок приготовления цементного раствора	Неорганизованный источник	30	<p>Акрилальдегид) (474)</p> <p>Формальдегид (Метаналь) (609)</p> <p>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</p> <p>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,</p>	<p>1325(609)</p> <p>2754(10)</p> <p>2908(494)</p>	<p>0.0009</p> <p>0.009</p> <p>0.0005</p>
	6079	6079 01	Сварочные работы	сварка	10	<p>глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p> <p>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</p> <p>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</p> <p>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</p> <p>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</p> <p>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</p> <p>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</p> <p>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</p>	<p>0123(274)</p> <p>0143(327)</p> <p>0301(4)</p> <p>0304(6)</p> <p>0337(584)</p> <p>0342(617)</p> <p>0344(615)</p>	<p>0.000107</p> <p>0.0000092</p> <p>0.000012</p> <p>0.00000195</p> <p>0.000133</p> <p>0.0000075</p> <p>0.000033</p>

							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	0.000014
(012) Площадка рекультивации Б-26	6080	6080 01	Ссыпка и перемещение грунта при рекультивации	рекультивационные работы		32	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.1067
Примечание: В графе 8 в скобках ( без "*" ) указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
				строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-25					
0001	3	0.1	9.08	0.07128	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02417	0.0105
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0314	0.01365
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00403	0.00175
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00806	0.0035
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02014	0.00875
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000967	0.00042
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000967	0.00042
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00967	0.0042
6002						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.01176	0.00042

6003						2908 (494)	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00714	0.00009
6004						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0231	0.0012
6005						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001188	0.000535
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001022	0.000046
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001333	0.00006
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002167	0.00000975
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.000665
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000833	0.0000375

						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000367	0.000165
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001556	0.00007
вахтовый поселок Б-25									
0006	3	0.15	4.68	0.8269114	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0525	1.065
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0683	1.385
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	0.1775
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0175	0.355
0007	5	0.1	1.27	0.0099746	27	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04375	0.888
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0021	0.0426
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	0.0426
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.021	0.426
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002223

						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000792
буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-25									
0008	4	0.15	11.69	2.0663315	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.7125	9.6228
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.8262	12.5096
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.6188	1.6038
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.2375	3.2076
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.0938	8.019
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.1485	0.3849
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1485	0.3849
0009	4	0.15	48.1	0.8499824	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.485	3.849
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.4167	16.632
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.3417	21.6216
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.0695	2.772
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.1389	5.544
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.3473	13.86
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.2567	0.6653
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2567	0.6653



0010	4	0.15	13.74	2.4275497	450	2754 (10)	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.567	6.653
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1489	3.861
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9364	5.0193
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2483	0.6435
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4965	1.287
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2413	3.2175
0011	4	0.15	37.43	0.6615291	450	1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.05958	0.1544
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05958	0.1544
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.5958	1.544
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5292	1.371
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6879	1.7823
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0882	0.2285
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1764	0.457
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4409	1.1425
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02117	0.05484
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02117	0.05484
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете	0.2117	0.5484

0012	4	0.15	2.21	0.039087	450	0301 (4)	на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	0.01095
						0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00325	0.0142
						0328 (583)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004	0.0018
							Углерод (Сажа, Углерод		
							черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008	0.00365
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021	0.0091
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001	0.0004
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	0.0004
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.004
0013	5	0.2	23.16	0.7276821	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00143	0.02256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002323	0.003666
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.00095	0.015
							черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02234	0.353
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0528	0.834
0014	4	0.1	9.84	0.7276821	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	0.161
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2697	0.2094
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.0346	0.0268
							черный) (583)		
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.0692	0.0537

							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0015	4	0.1	1.27	0.0099746	27	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	0.1342
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	0.0064
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083	0.0064
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	0.064
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	0.161
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2697	0.2094
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	0.0268
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692	0.0537
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	0.1342
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	0.0064
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083	0.0064
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	0.064
0016	3	0.1	58.67	0.0460767	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000306
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.00109
0017						2735 (716*)	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0.0001083	0.0000729

6018					2908 (494)	цилиндровое и др.) (716*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000418	0.000001
6019					0416 (1503*)	Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)	0.0225	0.0486
6020					0416 (1503*)	Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)	0.00255	0.05502
6021					0416 (1503*)	Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)	0.06675	0.0685
6022					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444	0.00088
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397	0.000143
6023					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00089	0.000695
					0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)	0.0000767	0.0000598
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001	0.000078
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001625	0.00001268
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.001108	0.000865
					0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625	0.00004875
					0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.000275	0.0002145

						2908 (494)	растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001167	0.000091
6024						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0032	0.000576
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.000396
6025						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000396
испытание скважины Б-25									
0026	240.3	41.44		3.6111578	3290.4	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.073973088	0.095869123
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012020627	0.015578733
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06164424	0.079890935
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6164424	0.79890935
0027	3.5	0.1		0.9146782	450	0410 (727*)	Метан (727*)	0.01541106	0.019972733
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.314	0.4068
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4084	0.5288
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0524	0.0678
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1047	0.1356
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2618	0.339
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0126	0.0163
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0126	0.0163

0028	3.5	0.1	2.2767385	450	2754 (10)	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.126	0.163
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2733	4.26
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3553	5.538
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0455	0.71
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0911	1.42
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2278	3.55
0029	4	0.1	0.7276821	450	1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0109	0.1704
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0109	0.1704
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.109	1.704
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	0.2685
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2697	0.3491
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	0.04475
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692	0.0895
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	0.22375
					1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	0.01074
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083	0.01074
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете	0.083	0.1074

0030	4	0.1		0.08923	450	0301 (4)	на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001172	0.01864
						0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001905	0.00303
						0328 (583)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000275	0.004375
						0330 (516)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00647	0.103
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0031	3.5	0.1		0.01	27	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0153	0.2433
						0333 (518)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002332
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.00083
0032	3.5	0.1		0.01	27	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001083	0.0000729
0033	3.5	0.1	1.27	0.01	27	0333 (518)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00244	0.001496
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.945	1.807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.09	0.668
						0602 (64)	Бензол (64)	0.01422	0.00873
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0.00447	0.002743
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00894	0.00549
6034						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.043	1.356
6035						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.052	1.64
6036						0333 (518)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.0000259
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014	0.0313

						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000745	0.01158
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0001512
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м- , п- изомеров)(203)	0.00000306	0.0000475
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00000612	0.000095
						площадка ликвидации и консервации скважины Б-25			
0037	4	0.1	9.27	0.0727682	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3208	0.0231
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4171	0.03003
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	0.00385
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1069	0.0077
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2674	0.0192
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0128	0.0009
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0128	0.0009
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.128	0.009
6038						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072	0.0005
6039						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.000107



					0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.0000092
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000012
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.00000195
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.003694	0.000133
					0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0000075
					0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000033
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000014
					Площадка рекультивации Б-25			
6040					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.926	0.1067

строительно-монтажные и подготовительные работы скв. Б-26									
0041	3	0.1	9.08	0.07128	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02417	0.0105
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0314	0.01365
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00403	0.00175
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00806	0.0035
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02014	0.00875
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000967	0.00042
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000967	0.00042
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00967	0.0042
6042						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.01176	0.00042
6043						2908 (494)	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00714	0.00009

6044					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0231	0.0012
6045					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001188	0.000535
					0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001022	0.000046
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001333	0.00006
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002167	0.00000975
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.000665
					0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000833	0.0000375
					0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000367	0.000165
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0001556	0.00007

							месторождений) (494)		
							вахтовый поселок Б-26		
0046	3	0.15	4.68	0.8269114	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0525	1.065
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0683	1.385
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	0.1775
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0175	0.355
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04375	0.888
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0021	0.0426
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	0.0426
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.021	0.426
0047	5	0.1	1.27	0.0099746	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002223
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000792
							буровая площадка (буровой станок ZJ-30) Б-26		
0048	4	0.15	11.69	2.0663315	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.7125	9.6228
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.8262	12.5096
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.6188	1.6038
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.2375	3.2076

						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.0938	8.019
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.1485	0.3849
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1485	0.3849
0049	4	0.15	48.1	0.8499824	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.485	3.849
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.4167	16.632
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8.3417	21.6216
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.0695	2.772
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.1389	5.544
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.3473	13.86
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.2567	0.6653
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2567	0.6653
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.567	6.653
0050	4	0.15	13.74	2.4275497	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1489	3.861
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9364	5.0193
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2483	0.6435
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4965	1.287
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	1.2413	3.2175

0051	4	0.15	37.43	0.6615291	450	1301 (474)	584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.05958	0.1544
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05958	0.1544
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.5958	1.544
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5292	1.371
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.6879	1.7823
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0882	0.2285
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1764	0.457
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4409	1.1425
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02117	0.05484
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02117	0.05484
0052	4	0.15	2.21	0.039087	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2117	0.5484
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0025	0.01095
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00325	0.0142
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.0004	0.0018
						0330 (516)	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008	0.00365
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021	0.0091
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.0001	0.0004

0053	5	0.2	23.16	0.7276821	450	1325 (609)	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	0.0004
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.004
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00143	0.02256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002323	0.003666
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00095	0.015
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02234	0.353
0054	4	0.1	9.84	0.7276821	450	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0528	0.834
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	0.161
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2697	0.2094
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	0.0268
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692	0.0537
0055	4	0.1	1.27	0.0099746	27	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	0.1342
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	0.0064
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083	0.0064
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	0.064
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	0.161
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.2697	0.2094

0056	3	0.1	58.67	0.0460767	27	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	0.0268
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692	0.0537
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1729	0.1342
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	0.0064
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083	0.0064
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	0.064
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000306
0057	3	0.1	58.67	0.0460767	27	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.00109
						2735 (716*)	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0001083	0.0000729
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000418	0.000001
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0225	0.0486
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00255	0.05502
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.06675	0.0685
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.06675	0.0685



6062					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002444	0.00088
6063					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000397	0.000143
					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00089	0.000695
					0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000767	0.0000598
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001	0.000078
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001625	0.00001268
6064					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	0.000865
					0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625	0.00004875
					0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275	0.0002145
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001167	0.000091
					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0032	0.000576
6065					2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.000396
					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0000396

испытание скважины Б-26									
0066	240.3	41.44		3.6111578	3290.4	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.073973088	0.095869123
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012020627	0.015578733
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06164424	0.079890935
0067	3.5	0.1	0.9146782	450	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.6164424	0.79890935	
					0410 (727*)	Метан (727*)	0.01541106	0.019972733	
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.314	0.4068	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4084	0.5288	
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0524	0.0678	
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1047	0.1356	
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.2618	0.339	
					1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0126	0.0163	
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) ( 609)	0.0126	0.0163	
0068	3.5	0.1	2.2767385	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.126	0.163	
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2733	4.26	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3553	5.538	
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0455	0.71	
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0911	1.42	
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.2278	3.55	

							584)		
0069	4	0.1	0.7276821	450	1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0109	0.1704	
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) ( 609)	0.0109	0.1704	
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.109	1.704	
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2075	0.2685	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2697	0.3491	
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0346	0.04475	
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0692	0.0895	
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.1729	0.22375	
					1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0083	0.01074	
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) ( 609)	0.0083	0.01074	
0070	4	0.1	0.08923	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.083	0.1074	
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001172	0.01864	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001905	0.00303	
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000275	0.004375	
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00647	0.103	
0071	3.5	0.1	0.01	27	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.0153	0.2433	
					0333 (518)	Сероводород (	0.00000366	0.000002332	

						2754 (10)	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.00083
0072	3.5	0.1		0.01	27	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0001083	0.0000729
0073	3.5	0.1	1.27	0.01	27	0333 (518)	Сероводород (	0.00244	0.001496
						0415 (1502*)	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.945	1.807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.09	0.668
						0602 (64)	Бензол (64)	0.01422	0.00873
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0.00447	0.002743
6074						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00894	0.00549
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.043	1.356
6075						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.052	1.64
6076						0333 (518)	Сероводород (	0.000001668	0.0000259
						0415 (1502*)	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014	0.0313
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000745	0.01158
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0001512
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0.00000306	0.0000475
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00000612	0.000095
площадка ликвидации и консервации скважины Б-26									
0077	4	0.1	9.27	0.0727682	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3208	0.0231
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4171	0.03003
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	0.00385
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.1069	0.0077

6078					0337 (584)	Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.2674	0.0192
					1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0128	0.0009
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0128	0.0009
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.128	0.009
					2908 (494)	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072	0.0005
6079					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (	0.00297	0.000107
					0143 (327)	диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002556	0.0000092
					0301 (4)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (	0.000333	0.000012
					0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000542	0.00000195
					0337 (584)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003694	0.000133
					0342 (617)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0002083	0.0000075
					0344 (615)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000917	0.000033
						Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия		

						2908 (494)	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000014
						Площадка рекультивации Б-26			
6080						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.926	0.1067
Примечание: В графе 7 в скобках ( без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ  
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2026 год

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ИП "ЭКО-ОРДА"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Жалагашский район, АО "Кристалл менеджмент" РООС к ГТП на строит. скв Б-25, Б-26

Код заг- рыз- няю щ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от  источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без  очистки	поступает на  очистку	выброшено в  атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		328.274764238	328.274764238	0	0	0	0	328.274764238
в том числе:								
Т в е р д ы е:		13.04015607	13.04015607	0	0	0	0	13.04015607
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002674	0.002674	0	0	0	0	0.002674
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00023	0.00023	0	0	0	0	0.00023
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	12.81623187	12.81623187	0	0	0	0	12.81623187
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000825	0.000825	0	0	0	0	0.000825
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012312	0.0012312	0	0	0	0	0.0012312
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.218172	0.218172	0	0	0	0	0.218172
	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских							



2930	месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000792	0.000792	0	0	0	0	0.000792
Газообразные, жидкие:		315.234608168	315.234608168	0	0	0	0	315.234608168
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	75.983498246	75.983498246	0	0	0	0	75.983498246
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	98.465644226	98.465644226	0	0	0	0	98.465644226
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	26.1479	26.1479	0	0	0	0	26.1479
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00305903	0.00305903	0	0	0	0	0.00305903
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	66.8461447	66.8461447	0	0	0	0	66.8461447
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001875	0.0001875	0	0	0	0	0.0001875
0410	Метан (727*)	0.039945466	0.039945466	0	0	0	0	0.039945466
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	9.6686	9.6686	0	0	0	0	9.6686
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.7034	1.7034	0	0	0	0	1.7034
0602	Бензол (64)	0.0177624	0.0177624	0	0	0	0	0.0177624
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.005581	0.005581	0	0	0	0	0.005581
0621	Метилбензол (349)	0.01117	0.01117	0	0	0	0	0.01117
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	3.028	3.028	0	0	0	0	3.028
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	3.028	3.028	0	0	0	0	3.028
2735	Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002916	0.0002916	0	0	0	0	0.0002916
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	30.285424	30.285424	0	0	0	0	30.285424