

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Производственная компания «Геотерм»**

РАЗДЕЛ

«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»

к проекту поисково-оценочных работ на разведку и оценку
эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и
производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare
Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области

Управляющий директор
ТОО Производственная компания «Геотерм»



Беймбетов Р.К.

Исполнитель



Ауешова Н.П.

г. Алматы, 2025г

АННОТАЦИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» содержит информацию о влиянии проведения буровых работ на атмосферный воздух и разработке мероприятий по уменьшению загрязнения окружающей среды, при проведении работ на период бурения скважин. Площадка бурения расположена по адресу: РК, Алматинская область, г.Алатау, ТОО «Mars Petcare Kazakhstan». **Участок разведки – 31,8436 га.**

Целью настоящей работы является определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками объекта, оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха, оценка воздействий на состояние вод, оценка воздействий на недра, оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, оценка физических воздействий на окружающую среду, оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы, оценка воздействия на растительность, оценка воздействий на животный мир, оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения, оценка воздействий на социально-экономическую среду, оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе, разработка нормативов ПДВ и мероприятий по их достижению и контролю, а также охраны поверхностного слоя почвы, поверхностных и подземных вод от загрязнения.

Настоящий проект состоит из следующих разделов:

- ВВЕДЕНИЕ;
- ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ;
- КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ;
- ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА;
- ВЛИЯНИЕ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ;
- ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ;
- ВЫВОДЫ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Составление сводных таблиц, содержащих информацию по параметрам выбросов и расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приводилось посредством программного комплекса «ЭРА», версия 3.0, согласованного в ГГО им. А.И.Воейкова и действующего в РК № 1346/25 от 03/12/2007 и ТОО «Республиканский научно-исследовательский Центр охраны атмосферного воздуха» №38 от 18.04.2005 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
	Аннотация	2
	Содержание	3
1	ВВЕДЕНИЕ	7
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	9
2.1.	Общие сведения о предприятии Ситуационная карта расположения объекта	9 10
2.2.	Краткая характеристика технологических решений	17
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	22
3.1.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	22
3.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды (Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)	44
3.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения	45
3.4.	Внедрение малоотходных и безотходных, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения гигиенических нормативов	47
3.5.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ I и II категории в соответствии с методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10.03.2021г №63 (зарегистрирован в реестре Государственной регистрации нормативных правовых актов за №22317)	47
3.6.	Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением ст.202 Кодекса в целях заполнения Декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	48
3.7.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	49
	Расчет валовых выбросов	49
3.8.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	64
3.9.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	65
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	65
4.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	65

4.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	66
4.3.	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	67
4.4.	Поверхностные воды	70
4.5.	Подземные воды	70
4.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в соответствии с Методикой	70
4.7.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением п.4 ст.216 Кодекса, в целях заполнения Декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	71
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	71
5.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	72
5.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	72
5.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	72
5.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	72
5.5.	Проведение операций по недропользованию, добыча и переработка полезных ископаемых	72
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	73
6.1.	Виды и образования отходов	73
6.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	74
6.3.	Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	75
6.4.	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в Декларацию о воздействии на окружающую среду отходы строительных материалов	75
7.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	77
7.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	77
7.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	78
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	78
8.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	78
8.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне	79

	воздействия планируемого объекта	
8.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	80
8.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по восстановлению плодородия почв в период рекультивационных работ	81
8.5.	Организация экологического мониторинга почв	82
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	83
9.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	83
9.2.	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их сообщества	85
9.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	86
9.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	86
9.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	86
9.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	86
9.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизведству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	86
9.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	87
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	87
10.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	87
10.2.	Наличие редких исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	88
10.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	88
10.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	89
10.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразия	89
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	90
12.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	90
12.1.	Современное социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	90
12.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	91
12.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	92
12.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного	92

	населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	
12.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	93
12.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	93
13.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	93
13.1.	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	93
13.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	94
13.3.	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных и аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия)	94
13.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	95
13.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	95
	Выводы	96
	Список использованной литературы	98
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на 2025г (табл.3.3.1 и 3.3.2)	100
2	Параметры ЗВ, выбрасываемых в атмосферу ... (табл. 3.3.3.)	102
3	Нормативы НДВ ... (табл.3.5.1 и 3.5.2.)	106
4	Определение необходимости расчета приземных концентраций...(табл.3.6.1 и 3.6.2)	109
5	Таблица группы суммации на существующее положение (табл.3.6.3)	111
6	Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (табл.3.7.2.)	112
7	Расчет рассеивания приземных концентраций ...	113
8	Техническое задание	118
9	Лицензии ТОО «Производственная компания «Геотерм»	120
10	Акт на земельный участок	123
11	Проект поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области	128

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к Проекту поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области, выполнен с целью определения нормативов предельно-допустимых выбросов и установления условий и нормативов природопользования в соответствии с Экологическим Кодексом и с применением нормативно-методических документов, а также исходных данных, выданных Заказчиком проекта.

Территория проведения поисково-оценочных работ (разведки) расположена на территории г.Алатау, Алматинской области.

Участок работ расположен в центральной части обширной Илийской межгорной депрессии и в геолого-структурном отношении локализуется в мощной толще четвертичных и верхней части плиоценовых отложений в пределах северной части Алматинской впадины, являющейся областью максимального погружения консолидированного палеозойского фундамента в пределах Илийского синклиниория. Алматинская впадина представляет собой структуру III порядка возникшую и сформировавшую в эпоху альпийского орогенеза в результате неоднократно повторявшихся блоковых тектонических подвижек и в силу постоянной тенденции к опусканию палеозойского фундамента, являющуюся областью аккумуляции мощной толщи терригенных осадков.

Участок работ расположен в предгорной равнине у подножия хребта Заилийского Алатау.

Предгорная пологонаклонная равнина развита к северу от Алматинских конусов выноса, прорезанная долиной рек типа «Карасу», берущими начало в зоне выклинивания. Большая часть их сопровождается комплексом пойменных и надпойменных террас. На поверхности предгорной равнины выделяются две возрастных геоморфологических типа поверхности.

Заказчик, получающий лицензию на геологическое изучение недр и разработку проектной документации для проведения поисков и оценки эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта - ТОО «Mars Petcare Kazakhstan».

Основанием к проведению поисково-оценочных работ с разведкой эксплуатационных запасов служит значительное снижение напоров на Покровском месторождении в эксплуатационных водоносных горизонтах привело к коренной перестройке гидродинамических условий в разрезе. Участок разведки площадью 31,8436 га. Изменились естественные соотношения напоров глубоких и вышележащих горизонтов. Это вызвало изменение в вертикальной циркуляции подземных вод, т.е. происходит

инверсия подземных вод (вышележащие горизонты начинают питать нижележащие).

Настоящим проектом определены всего 8 источников выбросов ЗВ в атмосферу, Из них: 2-организованных и 6- неорганизованных источников выбросов.

Количество выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу составляет: 0,344196 т/период.

Отходы: всего: 34,92015 т/период;

Водопотребление составляет: - 0,431 м³/сут; 25,874 м³/период.

На период эксплуатации

В период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Основанием для проектирования являются:

Техническое задание

на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области.

1. Целевое назначение работ, ожидаемые результаты, границы объекта

1.1. Разведка и оценка эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области с утверждением эксплуатационных запасов подземных вод в ГКЭН РК и оформлением разрешения на специальное водопользование.

1.2. Местоположение проектного водозабора: ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области.

2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

2.1. Проведение гидрогеологического и гидрогоеокологического обследовании территории участка скважины и территорий, прилегающих к участку разведки, обследование действующего водозабора, выбор места заложения разведочной скважины;

2.2. Сбор, анализ и обработка архивных фондовых материалов;

2.3. Разработка проекта поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan», расположенного в г.Алатау Алматинской области и разработка раздела ОВОС. Проект разрабатывается и утверждается в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» и инструкции по составлению проектных документов по геологическому изучению недр.

Гос. лицензии с приложением ТОО «Производственная компания «Геотерм» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01489Р, выданный 27.07.2012г. МООС РК, Комитет экологического регулирования и контроля г.Астаны.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Общие сведения о предприятии

Административное и географическое положение

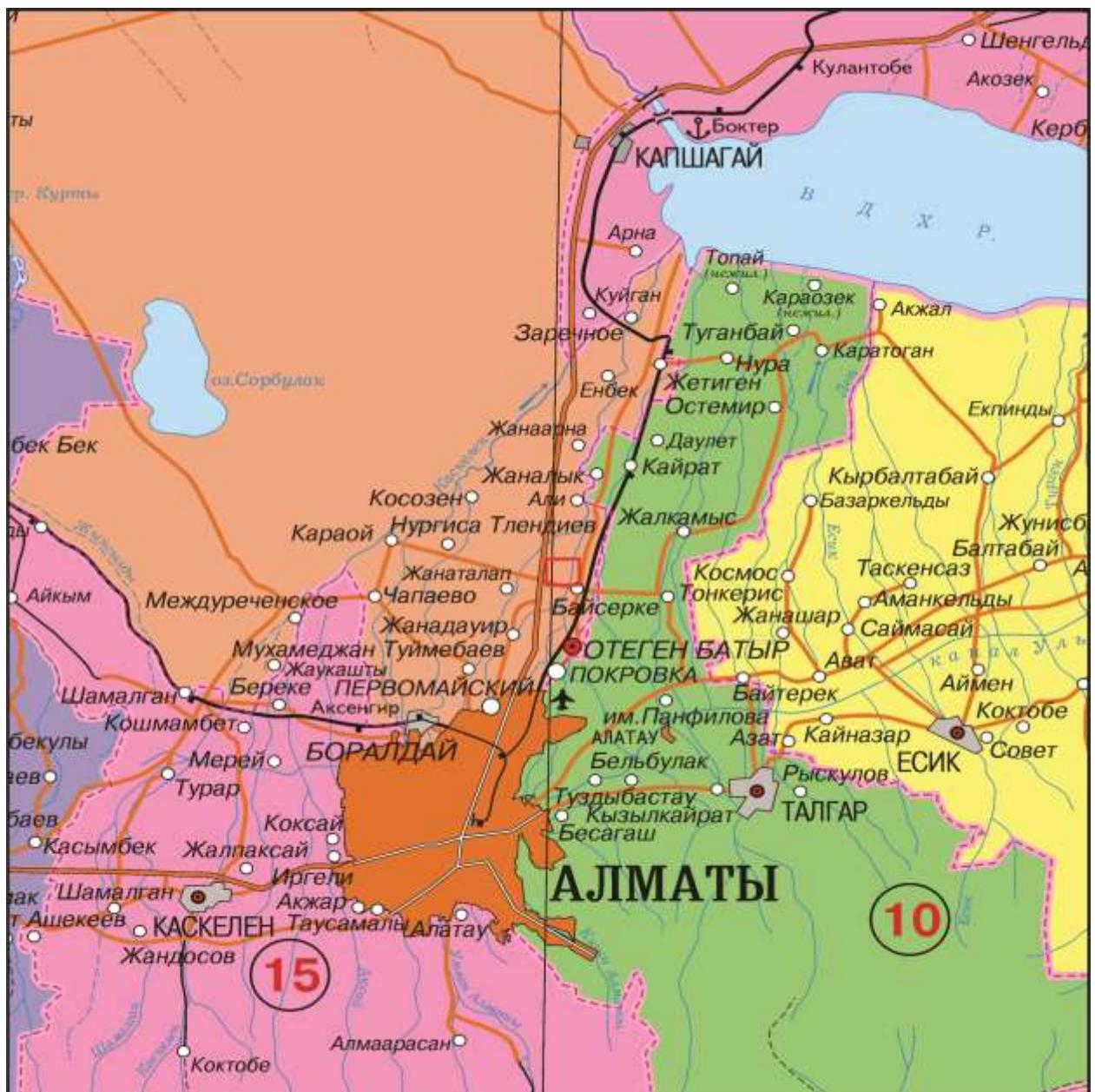
В административном отношении район работ входит в состав г.Алатау, Алматинской области. Крупным промышленным и культурным центром района является пгт. Отеген Батыр, Байсерке, Боралдай (рис. 1.1).

Детальные гидрогеологические исследования в 1960-72г.г. проводились в 5-15 км на север от г.Алматы для выявления источников водоснабжения Алматинской ГРЭС. Алматинская ГРЭС связана с городом Алматы железной дорогой. Развита сеть государственных автомобильных дорог. Кроме города Алматы, являющегося крупным экономическим центром, имеются многочисленные мелкие населенные пункты.

Предгорная полоса северных склонов хребта Заилийского Алатау, где расположена Алматинская ГРЭС, являются наиболее густо населенной. Здесь, на участках, отличающихся хорошими плодородными почвами, обилием тепла и воды для полива сосредоточена большая часть сельского населения Алматинской области. Поселки тянутся почти сплошной полосой вдоль конусов выноса, и особенно, на участках выходов грунтовых вод конусов выноса. Илийский район выделен в пригородную зону. Основное занятие населения - земледелие. Возделываются овощи и технические культуры. Широко развито животноводство. Значительный удельный вес занимает садоводство. В пгт. Отеген Батыр разнообразная промышленность – легкая, пищевая и машиностроительная.

Обзорная карта района работ

Рис.1.1



- участок разведки



Рис. 1.2 Месторасположение проектных скважин



Рис. 1.3 Границы участка разведки по госакту

Местоположение проектного водозабора: ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Алматинской ГРЭС и п.Отеген Батыр осуществляется с эксплуатацией подземных вод Покровского месторождения.

Таким образом, основным источником обеспечения водой Алматинского ГРЭС, п.Отеген Батыр и других населенных пунктов и предприятий является Покровское месторождение подземных вод, гидравлически неразрывно связанное с Алматинским и Талгарским месторождениями.

Для характеристики режима эксплуатации действующих водозаборов использованы следующие данные: по водоотбору – материалы наблюдения за расходом скважин ААГРЭС, которые в основном определяются по производительности насосов, по уровням и развитию депрессионной воронки в специальных наблюдательных скважинах Алматинской комплексной гидрогеологической партии. Кроме того, использованы результаты разведки 1960-1962г.г. и 1989-1992г.г, проведенных Алматинской гидрогеологической экспедицией.

Покровское месторождение разведано в 1960-1962г.г. и эксплуатационные запасы утверждены ГКЗ СССР. На базе месторождения создан и эксплуатируется водозабор, состоящий в настоящее время из 13 скважин, сгруппированных в 8 кустов (по две скважины), с дебитами отдельных скважин 15-45 $\text{дм}^3/\text{с}$, кустов 60-90 $\text{дм}^3/\text{с}$, и всего водозабора в целом 400-430 $\text{дм}^3/\text{с}$ (1992г.).

Кроме того, в пределах Покровского месторождения эксплуатируется 10-15 одиночных скважин примерным расходом 200-223 $\text{дм}^3/\text{с}$.

Месторождение занимает площадь (около 50 кв.км.), вытянутую полоской вдоль, долины р.Малая Алматинка, шириной 4,5-5 км и длиной до 11 км от с.К.Азербаева до с.Байсерке. Основная часть месторождения практически совпадает с территорией п.Отеген Батыр и с.К.Азербаева. Расстояния между скважинами и кустами составляет от 150-500м.

Конструкции эксплуатационных скважин в основном однотипна. Глубина скважин 200-300м. С поверхности глубины до 90-163м установлено рабочая колонна диаметром 325-(273) мм, с затрубной цементацией. Фильтр диаметром 168-219 мм, представляющий собой в водоприемной части перфорированные трубы с проволочной обмоткой или ФЩО, установлен «впотай» с выходом фильтровой коленны в рабочую на 5-7м (табл.2.1.).

Начало эксплуатации напорных горизонтов на Покровском месторождении приходится на 1960 г. водоотбор при этом составил 60 $\text{дм}^3/\text{с}$, а в 1963 году был доведен до 343 $\text{дм}^3/\text{с}$. Максимальный водоотбор 630 $\text{дм}^3/\text{с}$ был достигнут в 1964 г. В дальнейшем в процессе эксплуатации происходит снижение дебитов на самоизливе. На отдельных скважинах к 1978г. самоизливы совсем прекратились. Этим была вызвана необходимость расширения водозабора за счет ввода новых скважин, каптирующих более

глубокие горизонты, и переход на насосную эксплуатацию. Водоотбор в 1981 году составил 330 дм³/с за счет ввода в эксплуатацию новых скважин глубинами 205-300м. С 1981 по 1988г. величина водоотбора стабилизировалась.

Начиная с 1989 г. водоотбор увеличился с 340 дм³/с до 427 дм³/с (1992г.). Это связано с применением более производительных насосов и главное связано в вводом в 1990-1992 г.г. новых водозаборов (4,5,6), состоящих из эксплуатационных скважин, глубиной по 300м. Вышедшие из строя скважины 253, 255 и 1 были ликвидированы.

Начиная с 1970г. увеличивается темп ведомственного водоотбора до 224 дм³/с в 1992г. Это связано с увеличением потребности в воде населенных пунктов и отдельных предприятий.

Следует отметить, что часть ведомственных скважин не оборудованных задвижками за этот период самоизливалась. Кроме того, за счет неправильного выбора конструкции скважин, происходит перетекание подземных вод из нижних горизонтов в верхние. Это приводило к снижению дебита скважин и преждевременному выходу их из строя.

1990-1992г.г. характеризуются резким увеличением общего водоотбора из месторождения от 522 дм³/с (1989г.) до 651 дм³/с (1992г.)

За 30-летний период эксплуатации Покровского месторождения гидродинамические напоры снизились во всех эксплуатируемых водоносных горизонтах в интервале 50-300м, а также в нижних горизонтах, на что указывают замеры в процессе проведения опытных работ (таб.2.1.1).

Таблица 2.1.1.

№№ скв.	Глубина,м	Интервал установки фильтра,м от- до	Уровень за период 1960-1962 г.г.	Уровень за период 1990-1992	Снижение (повышен.+) уровня , м
1	2	3	4	5	6
305	8	7,3-8,0	2,80	2,55	+0,25
499	30	19,5-24	2,30 (1971г.)	1,75	+0,55
500	60	45-50	0,72(1971г.)	+,098	+1,7
254	178	166,4-177,8	+32,6	6,8	39,4
260	212	169-190	+39,3	10,8	50,1
203	239	239-240	+46,0	9,6	55,6
6255	350	232-332	+54,0	+7,6	45,4
6256	500	359-481	+73,0	+14,8	58,2
6257	700	528-684	+105,0	+21,55	83,5

Примечание. Проведенные расчетные величины уровней напорных вод для скважин 6255, 6256 и 6257 определены по графику и отражают приблизительно распределение гидростатического напора с глубиной на 1960-62г.г.

Как видно из таблицы в эксплуатируемых водоносных горизонтах с начала эксплуатации уровни снизились на 39,4-55,6 м. Расчетные величины понижения в нижних горизонтах также снизились на 46,4-83,5м.

В то же время происходит подъем уровня грунтовых вод – до 1,7 м (скв.500)

Месторождение в 1963-1975г.г. эксплуатировалось в период естественного спада уровня подземных вод, в 1977-1987 г.г. в период многолетнего подъема.

По данным режимных наблюдений в скважинах, вскрывшие не эксплуатируемые водоносные горизонты в инт.0-250м, также наблюдается снижение напоров. Несмотря на то, что величина водоотбора стабилизировалась, в 1981-1988г.г. происходит дальнейшее снижение уровней подземных вод это объясняет тем, что в области питания напорных вод на конусах выноса, водоотбор был близок к объему стока рек «Карасу». Происходит формирование единой депрессионной поверхности в безнапорных водоносных горизонтах конусов выноса и напорных водоносных горизонтах на предгорной равнине.

На величину понижения напорных вод Покровского месторождения, кроме действии водозабора ААГРЭС и других ведомственных скважин, оказало большое влияние многолетний водоотбор на крупных водозаборах, как Алматинский и Талгарский.

Изучение водоотбора на водозаборах Алматинского месторождения на изменение родникового стока в зоне выклинивания подземных вод проводились в 1971-1974г.г. сотрудниками Института гидрогеологии и геофизики АН КазССР путем единовременных замеров расхода «Карасу» на предгорной равнине, примыкающие к конусам выноса. В результате наблюдении установлено, что эксплуатация подземных вод на конусах выноса вызывает изменения в стоке «Карасу». При этом происходит смещение истоков «Карасу» дальше на север от конуса выносов и сокращение родникового высачивания в руслах рек.

Значительное снижение напоров на Покровском месторождении в эксплуатационных водоносных горизонтах привело к коренной перестройке гидродинамических условий в разрезе. Изменились естественные соотношения напоров глубоких и вышележащих горизонтов. Это вызвало изменение в вертикальной циркуляции подземных вод, т.е. происходит инверсия подземных вод (вышележащие горизонты начинают питать нижележащие).

До эксплуатации в движении подземных вод преобладало северо-западное направление. В процессе эксплуатации на месторождении происходит изменение ориентации потока подземных вод и в конечном счете окончательная его деформация, обусловленная подтягиванием подземных вод в юго-западном и северо-восточном направлениях к точкам максимального отбора.

В связи с этим необходимость проведения поисково-оценочных работ с разведкой и оценкой эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области стала очевидной.

Данный проект разработан в соответствии с методическими рекомендациями и согласно нормативно-правовым актам, установленным законодательством Республики Казахстан.

Проект оформлен согласно Инструкции по составлению проектных документов по геологическому изучению недр, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 мая 2018 года № 396 .

В проекте: изложены сведения о физико-географическом положении участка разведки, геолого-гидрогеологическая характеристика района и участка работ; приведены данные результатов рекогносцировочного маршрутного обследования, дана характеристика участков существующего водоснабжения и обследованных гидрогеологических скважин; определена методика и технология бурения проектных скважин; отражена методика проведения опытно-фильтрационных, лабораторных работ и режимных наблюдений для успешной разведки эксплуатационных запасов подземных вод и реализации целей, предусмотренных техническим заданием.

Ожидаемый результат – разведка и оценка эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области с утверждением эксплуатационных запасов подземных вод в ГКЭН РК и оформлением разрешения на специальное водопользование.

Электроснабжение - электроснабжение на период проведения бурения осуществляется подрядной организацией.

Теплоснабжение - теплоснабжение, на период проведения бурения, не предусмотрено.

Водоснабжение - для питьевых нужд рабочих осуществляется привозной (бутилированной) водой. Для строительных нужд будет использоваться привозная вода технического качества.

Водоотведение. В процессе деятельности образуются только хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Вывоз ТБО - будет осуществляться специализированными подрядными организациями для вывоза мусора в полигоны ТБО специальным автотранспортом на договорной основе.

ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ БУРОВЫХ РАБОТ

Режим буровых работ - Поэтапный, по видам работ.

Организация бурения

Проведение буровых работ осуществляется подрядной организацией. Расчетная потребность в воде объекта составляет – 1400 м³/сутки.

Продолжительность буровых работ

Режим работы 12 часов в сутки, общий срок буровых работ составляет 2 месяца.

Количество сотрудников - 8 человек.

Этапы и объемы бурения

Период буровых работ включает в себя:

- подготовительные работы, снятие плодородного слоя;
- буровые и вспомогательные работы;
- рекультивация участка работ.

Таблица объемов буровых работ

№ п/п	Наименование участка	№ скважин	назначение скважин	проектная глубина, м.	вид бурения
1	ТОО «Mars Petcare Kazakhstan»	1МРК/2025 (основная)	поисково-разведочная	200,0	роторное
2	ТОО «Mars Petcare Kazakhstan»	2МРК/2025 (резервная)	поисково-разведочная	200,0	роторное
	итого:			400,0	

Автоматранспорт

На период проведения буровых работ предусмотрено спец. автотранспорта в количестве 5 единиц:

- буровая машина Урал с буровой установкой 1БА-15 - 1 ед.,
- КамАЗ (грузоподъемностью 16т) - 1 ед.,
- Автомобиль повышенной проходимости - 1 ед.,
- Автомобиль цистерна - 1 ед.
- Каротажная станция - 1 ед.

Заправка топливом строительной техники на территории производиться не будет.

Краткая характеристика территории и сооружения

Бурение скважины рассчитано на 2 месяца.

При бурении скважины планируются проводить работы по расчистке территории, снятие и хранение в отвале плодородного слоя, подготовительные работы – монтаж буровой установки, разработка зумпфа для бурового раствора, оборудование скважины (установка обсадных труб, установка фильтров), деглинизация, прокачка скважины эрлифтной установкой, восстановление уровня подземных вод, а также работы по рекультивации участка работ.

В процессе проведения работ по подготовке площадки под бурение скважины, со строительной площадки будет удален почвенно-растительный

слой мощностью 0,15 м, на площади размером 20х50м. Будет разработан котлован размером 2х2х2см³=24м³. Объем земляных работ на одну скважину составит –12 м³.

Учитывая технологию бурения скважины, выбросы ЗВ будут происходить во время расчистки территории, при осуществлении бетонных и сварочных работ с использованием электродов типа МР-3, а также при рекультивации участка работ.

При проведении земляных работ предусматривается применение воды, соответственно выбросов пыли в атмосферный воздух не происходит. Гидроизоляция стенок зумпфа будет производиться с использованием современных полиэтиленовых материалов.

С целью осуществления спускоподъемных операций насосного оборудования или ремонта скважины крыша павильона будет соосное со скважиной отверстие, закрываемое люком. Покрасочные работы на территории производиться не будут. В работах за весь период бурения будут использоваться следующие виды транспорта: буровая машина УРАЛ с буровой установкой - 1 ед., КамАЗ (грузоподъемностью 16т) - 1 ед., автомобиль повышенной проходимости - 1ед., автоцистерна - 1 ед.

Для восстановления первоначального вида участка после проведения буровых работ будут выполнены следующие мероприятия:

- все земляные выработки - зумпфы, циркуляционная система после окончания бурения будут засыпаны и выровнены. Строительный мусор с площадки будет удален и вывезен на специализированные полигоны для хранения и утилизации;

- почвенно-растительный слой будет перемещен вновь на строительную площадку для благоустройства территории.

Объект на период буровых будет огражден. Согласно данным заказчика на территории бурения строительные работы не проводятся, открытые склады хранения пило, металло, и инертных строительных материалов отсутствуют, так как все строительные материалы завозятся по мере необходимости и в готовом виде (обработка на территории материалов не производится). Для нужд строителей будет установлен биотуалет на 1 кабину. Для перевозки будет использоваться КамАЗ грузоподъемностью 16 тонн. На территории проектируемого объекта не предусмотрены: подготовка строительных смесей. Бетон привозной (сторонними организациями), доставка будет производиться автомиксером. На территории буровых работ будут производиться сварочные работы. (Расход сварочных электродов 10 кг.)

2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Целью проектируемых работ является бурение скважин (2 шт. из них: 1 – основная, 1 - резервная). Расчетная потребность в воде объекта ТОО «Mars

Petcare Kazakhstan» – 1400 м³/сут. Общая глубина скважин 2 x 200м = 400 м для хозяйствственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения. Скважины размещаются с учетом организации зоны санитарной охраны I пояса и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и «Санитарно-эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому и производственно-технического водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Буровые работы служат основным методом исследований для получения геолого-гидрогеологической информации и заключаются в бурении и оборудовании гидрогеологических скважин.

Основными задачами буровых работ является изучение геологического строения участков в плане и разрезе, изучение условий залегания и мощности водоносных горизонтов, оценка степени обводнённости и фильтрационных свойств водовмещающих пород.

В соответствии с геолого-литологическим разрезом, глубиной уровня подземных вод продуктивного водоносного комплекса глубина разведочно эксплуатационных скважин принимается равной - 200,0 м для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области. Принятые номера скважин на участке разведки: №1МРК/2025 и №2МРК/2025.

Конструкция проектных скважин выбраны с учетом геолого-литологических особенностей строения разреза в пределах участка работ, степени геолого-гидрогеологической изученности. Конструкция проектных скважин предусматривает их использование в дальнейшем в качестве эксплуатационных для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan».

Конструкция разведочно-эксплуатационных скважин №1МРК/2025, №2МРК/2025 принимается следующая: в интервале от 0,0 до 20,0 м бурение будет осуществляться диаметром 393,7 мм с последующей обсадкой кондуктором диаметром 325 мм в интервале от + 0,2 до 20,0 м. Затрубное пространство цементируется в интервале 0,0-20,0 м. Бурение под эксплуатационную колонну будет осуществляться в интервале 20,0 – 100,0м долотом диаметра 295 мм с обсадкой труб диаметром 219мм в интервале от +0,5 до 100м. Затрубное пространство цементируется в интервале 0,0-100,0м. Бурение под фильтровую колонну будет осуществляться в интервале 100,0 – 200,0м долотом диаметра 190 мм с обсадкой труб диаметром 146мм в интервале от 90,0 до 200,0м. Длина фильтров для каждой скважины принимается 30м. Фильтр – труба, с щелевыми отверстиями, с сеточной обмоткой. Интервалы установки рабочих частей фильтров будут определены по данным каротажных работ в скважинах.

Для обеспечения нормальной работы скважин в нижней части фильтровой колонны устанавливается отстойник длиной не менее 10 м, который снизу забивается деревянной пробкой или заваривается железной пробкой в виде конуса.

Конструкция скважин принята в соответствии с геологогидрогеологическим строением района работ и приведена на рисунке 1.

Конструкция скважины может корректироваться при проведении работ, при согласовании с Заказчиком.

Ориентировочная конструкция скважин принимается, исходя из использования их в будущем в качестве эксплуатационных и выполнения пробных и опытных откачек или прокачек эрлифтом с водоподъемными трубами Ø100мм или погружным насосом ЭЦВ-8, с производительностью 60 м³/час (1440 м³/сутки) и высотой подъема будет подобрана с учетом положения статического и динамического уровня подземных вод в период пробной откачки. Конструкция и глубина скважин могут корректироваться по данным каротажных исследований, т.е. глубина скважин будет определяться глубиной залегания подземных вод и мощностью водоносного горизонта.

Таким образом, общий проектный объем буровых работ на участке разведки составляет: 200,0 п.м. x 2скв.=400,0 п.м.

В процессе бурения будут осуществляться вспомогательные работы, в состав которых входят: подготовка скважины к каротажу, крепление обсадными трубами, деглинизация скважины.

Проектные скважины №1МРК/2025 (основная), №2МРК/2025 (резервная) расположены в Илийском районе Алматинской области около 400м от трассы Алматы-Усть-Каменогорск. Абсолютная отметка устья проектируемых скважин ~ 604 м.

Согласно требованиям, СП РК №26 от 20.02.2023г., для водозабора хозяйствственно-питьевого назначения проектом предусматривается организация зоны санитарной охраны из трех поясов: первого (зона строгого режима), второго и третьего поясов (зоны ограничений).

Зона строгого режима первого пояса ЗСО подземного источника водоснабжения, устанавливается для водозабора при использовании защищенных подземных вод, на расстоянии не менее 30 м.

Территория первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения планируется для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленяется, ограждается и обеспечивается охраной. Вход лиц, не имеющих отношения к эксплуатации водозаборных сооружений, на территорию первого пояса *не допускается*. Ограждение территории первого пояса водозаборов на территории населенных пунктов, выполняется железобетонным забором или стальной сеткой «рабица» высотой не менее 2,5 м. Дорожки к сооружениям и между ними должны иметь твердое покрытие.

Не допускается на территории первого пояса ЗСО источников хозяйствственно-питьевого водоснабжения (поверхностного и подземного) посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водозаборных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйствственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

Второй пояс ЗСО предназначен для защиты территории водозабора от бактериального загрязнения, границы которого определяются специальными расчетами.

Третий пояс ЗСО подземного источника предназначен для защиты водозабора от химических загрязнений (СП РК №26 от 20.02.2023г.).

Географические координаты проектных скважин №1МРК/2025
43°30'07,06" с.ш. 77°00'02,50" в.д.
№2МРК/2025 - 43°30'06,77" с.ш. 77°00'02,31" в.д.

Алматинская область, Илийский район

Геологический индекс apQ_{ii}	№ слоя	Ширина, м	Литологическая колонка	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Категория буримости	Конструкция проектной скважины		Ожидаемый статич. уровень п.в., м	Ожидаемый динамич. уровень п.в. при прокачке забоя, м	Ожидаемый забойной фонтан, м/с	Примечание	
								при бурении	при откачке					
I	10			Суглинки	4,8	4,8	III			193,7 м	175 м	7,0		
	20			Гравийно-зеленчники с песчаным заполнителем	18,4	13,6	III			20 м	20 м			
	30			Суглинки	22,4	4,0	III							
	40			Гравийно-зеленчники с песчаным заполнителем						295 м	219 м			
	50			Суглинки	47,4	25,0	III							
	60				56,4	9,0	III							
	70			Преслангование гравийно-зеленчиков и суглинков	72,0	15,6	III							
	80			Суглинки										
	90				89,0	17,0	III							
	100			Преслангование гравийно-зеленчиков и суглинков						100	90	100		
2	110									190 м	146 м			
	120				125,0	36,0	III							
	130			Суглинки	133,6	8,6	III							
	140			Гравийно-зеленчники с песчаным заполнителем	147,6	14,0	III							
	150			Суглинки	151,6	4,0	III							
	160			Гравийно-зеленчники с песчаным заполнителем	162,6	11,0	III							
	170			Суглинки	172,6	10,0	III							
	180			Гравийно-зеленчники с песчаным заполнителем	189,6	17,0	III							
	190			Суглинки	200,0	10,4	III							
	200													

Рис. 1.3. Геолого-технический наряд на бурение скважин №1МРК/2025, №2МРК/2025

В связи с необходимостью проведения годичного цикла режимных работ, а также с условием передачи скважин водопользователю в качестве эксплуатационных, в пробуренных поисково-разведочных скважинах будут оставлены обсадные трубы и фильтра.

Всего для обсадки проектных скважин необходимо:

- трубы диаметром 325мм – 20,2 п.м. x 2скв. = 40,4 п.м.
- трубы диаметром 219 мм – 100,5 п.м. x 2скв. = 201,0 п.м.
- трубы диаметром 146 мм – 110,0 п.м. x 2скв. = 220,0 п.м.
- изготовление фильтров диаметром 146 мм – 30 п.м. x 2 скв. = 60 п.м.

Всего подлежит цементации затрубного пространства:

- **20 п.м. x 2скв.=40 п.м.** Ø325 мм труб при бурении Ø393,7 мм;
- **100 п.м. x 2скв.=200 п.м.** Ø219 мм при бурении Ø295 мм.

Расход ГСМ при бурении скважины определяется согласно действующим нормам и представлены в таблице 2.2.1:

Режим бурения (число оборотов ротора, расход промывочной жидкости и т. п.) выбирается в зависимости от технических возможностей бурового агрегата и фактических геологических разрезов на забоях скважин при их проходке.

Таблица 2.2.1
Расход ГСМ (дизельного топлива) на бурение скважины

Наименование потребителей ГСМ	Ед. изм.	Объем работ		Затраты ГСМ, тонн		Ссылка на нормативный документ
		Ед.изм.	Объем	Норма на ед. изм.	Всего	
Буровая установка 1 БА-15В	1000 м проходки, т	категория пород по буримости/м	ГУ/20,0	7,7	0,154	Таблица 10 СН РК 8.02-05 2011
	1000 м проходки, т	категория пород по буримости/м	В/380,0	11	4,18	
		Итого:		4,334	тонн	

Для приготовления глинистого раствора применяется бентонитовая глина с удельным весом 1,9 т/м³. Режим бурения (число оборотов ротора, расход промывочной жидкости и пр.) выбирается в зависимости от технических возможностей бурового агрегата и фактического геологического разреза скважины при ее проходке.

Таблица 2.2.2

Расчёт расхода глины для приготовления глинистого раствора

№ скважины	Диаметр скважин, мм	Количество п.м. бурения, 1000 п.м.	Норма на 1000 п.м. проходки, т	Расход глины в тоннах
1МРК/2025	393,7	20,0	149,0	2,98
	295	80,0	90,3	7,2
	190	100,0	27,0	2,7
2МРК/2025	393,7	10,0	149,0	2,98
	295	90,0	90,3	7,2
	190	100,0	27,0	2,7
итого:		400,0		25,76

Итого с коэффициентом 1.1, учитывающим потери глинистого раствора при бурении: $25,76 \times 1,1 = 28,3$ тонн.

Расчёт объёмов чистой воды для приготовления глинистого раствора для бурения поисково - разведочной скважины

Табл.2.2.3.

№ скважины	Диаметр скважины D, м	Количество L, п.м.	Объем воды, м ³ $V = \frac{\pi \times d^2 \times L \times K}{4}$
1МРК/2025	0,3937	20,0	14,6
	0,295	80,0	32,8
	0,190	100,0	17,0
2МРК/2025	0,3937	10,0	14,6
	0,295	90,0	32,8
	0,190	100,0	17,0
итого:		400,0	128,8

Коэффициент учитывающий состав грунтов K=6.

Итого с учетом коэффициента потерь промывочной жидкости 1.1 – **141,7 м³**.

Режимом бурения (число оборотов ротора, расход промывочной жидкости и т.п.) выбирается в зависимости от технических возможностей бурового агрегата и фактического геологического разреза на забое скважины при ее проходке.

Расчет количества сухого цемента

Табл.2.2.4.

Расход сухого цемента для цементирования затрубного пространства

№ скважины	Диаметр, мм		Количество цементации, п.м.	Расход сухого цемента на 1 п.м. цементации	Общий расход сухого цемента на весь объем в тоннах
	долота	обсадной колонны			
1МРК/2025	393,7	325	20	52,8	1,1
	295	219	100	41,28	4,128
2МРК/2025	393,7	325	20	52,8	1,1
	295	219	100	41,28	4,128
итого:					10,5

Итого с коэффициентом каверности $1,3 \times 10,5 = 13,6$ тон

Количество воды для приготовления цементного раствора соответствует количеству цемента согласно коэффициенту водоцементного соотношения 1, а именно **13,6**. Расход сухого цемента посчитан на основании таблицы 5, стр. 81, «Разведочно-эксплуатационные скважины для водоснабжения и их проектирование», Н.С. Белицкий, В.В. Дубровский.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

В административном отношении район работ входит в состав г.Алатау, Алматинской области. Крупным промышленным и культурным центром района является пгт. Отеген Батыр, Байсерке, Боралдай.

Детальные гидрогеологические исследования в 1960-72г.г. проводились в 5-15 км на север от г.Алматы для выявления источников водоснабжения Алматинской ГРЭС. Алматинская ГРЭС связана с городом Алматы железной дорогой. Развита сеть государственных автомобильных дорог. Кроме города Алматы, являющегося крупным экономическим центром, имеются многочисленные мелкие населенные пункты.

Климат

Изучаемая площадь участка работ территориально расположена в зоне перехода горных склонов к равнине. Этим обусловлено большое разнообразие климатических зон, а в распределении климатических показателей прослеживается хорошо выраженная вертикальная поясность.

Суммы приходящегося тепла в горах значительно больше (в 1,5 раза), чем на равнине. Исключение составляют три летних месяца, когда поступление суммарной радиации в горах меньше, чем на равнине.

Максимум прямой и суммарной радиации в горах падает на декабрь-январь. Это приводит к увеличению контрастов в гидрометеорологических процессах.

Учитывая влияние горно-долинной циркуляции воздуха в трансформации солнечного тепла, которая в наибольшей мере проявляется зимой, а также большого прогрева северной части изучаемой территории летом, можно отметить, что температурный режим южной и центральной части района характеризуется меньшей континентальностью по сравнению с северной, которой присущи большие сезонные колебания температуры воздуха, они хорошо прослеживаются по средним климатическим данным.

Среднегодовая температура воздуха у подножия гор составляет $7-8^{\circ}$. По мере поднятия в горы среднегодовая температура понижается до $1,5^{\circ}$ на высоте 3000м. В холодный период распределение температуры с высотой носит сложный инверсионный характер. Из-за оттока холодного воздуха на предгорную равнину в нижнем ярусе гор (до 2000м) зимой теплее, чем на равнине. Продолжительность холодного периода с высотой увеличивается. В предгорьях до 4-х месяцев, на высоте 2300м в среднем 5 месяцев, на высоте 3000м – более 7 месяцев.

Мощность снежного покрова на равнине 10-30см, в горах 60-80см от периода снегонакопления и количества осадков в горах является важным фактором накопления количества влаги, аккумулируемой в виде снега. Промерзание почво-грунтов в горах носит изменчивый характер и зависит от высоты экспозиции склонов. На высоте 1500м глубина промерзания достигает 20-30см, на высоте 2300м-50-60см, и на высоте 3000-3200 метров сезонное промерзание смыкается с многолетней мерзлотой.

Продолжительность теплого периода меняется от 8-8,5 месяцев на равнине и в низкогорье до 1-2 месяцев у нижней границе вечных снегов. Средняя месячная температура самого жаркого месяца июля в предгорьях составляет $23,3^{\circ}$, абсолютный максимум ($42,0^{\circ}\text{C}$) отмечен на метеостанции Алматы, ГМО.

Годовая амплитуда колебаний месячной температуры составляет $5-7^{\circ}\text{C}$, что несколько ниже, чем на равнине. Это объясняется сглаживающим влиянием горнодолинной циркуляции.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяными парами, меняется в течение года. Наиболее высокой относительной влажности воздуха бывает в холодное время года. Среднее месячное значение ее составляет 70-75%. В теплое время года, по мере повышения температуры воздуха относительная влажность падает. В период с апреля по октябрь значение ее колеблется от 59-56% до 45-46% с минимумом в августе.

Ветровой режим территории носит очень разнообразный характер. В предгорных и горных районах наибольшая повторяемость у ветров юго-восточного и южного румбов. В равнинных господствуют юго-западные ветры. В горах ветровой режим характеризуется слабыми ветрами с четко

выраженной горно-долинной циркуляцией, днем ветер дует из долины, ночью с гор.

Распределение осадков по территории зависит от общециркуляционных факторов и от рельефа местности. Как известно, активизация атмосферных процессов, усиление термической и динамической конвекции вдоль горных склонов приводит к увеличению количества осадков до высоты 2000-2500 метров. В северной равнинной части территории выпадает 493мм, в центральной 583 мм, в южной горной 849 мм. Следовательно, на каждые сто метров повышения поверхности в среднем за год количество осадков увеличивается на 50 мм. Временная изменчивость количества атмосферных осадков дают интегральные кривые, построенные в относительных величинах по трем метеостанциям.

Орография

Располагаясь в пределах обширной межгорной впадины, район характеризуется всеми особенностями устройства поверхности, которые присущи межгорным впадинам юго-востока нашей страны. На юге возвышается хребет Заилийский Алатау, заходящий в пределы района своими северными отрогами. Вершины отдельных горных массивов имеют острые, резко выраженные формы и покрыты вечными снегами и небольшими каровыми ледниками. Абсолютные отметки достигают 4000-5000 метров. Слоны крутые, прорезанные глубокими ущельями рек. Относительные превышения составляют 500-700 м и более.

С севера горы окаймлены предгорной ступенью - «прилавками», которые крутым уступом высотой до 200 м обрываются к расположенным ниже конусам выноса. «Прилавками» представляют собой холмисто-увалистую, интенсивно расчлененную ущельевидными и У-образными речными долинами приподнятую равнину с абсолютными отметками поверхности 90-1600м. Местами уступ размыт и предгорная ступень постепенно переходит в нижележащую поверхность предгорного шлейфа.

К северу от «прилавков» вдоль всего северного склона Заилийского Алатау простирается предгорный шлейф, образованный слившимся конусами выноса горных рек. Поверхность его волнистая, местами слабоволнистая, с абсолютными отметками 750-1100м, заметно наклонена на север «уклон поверхности» (0,05-0,08), относительные превышения отдельных положительных форм рельефа до 10-15м. Северная граница шлейфа проходит по началу образования многочисленных рек «Карасу», где наблюдается интенсивное выклинивание подземных вод.

Севернее конусов выноса, вплоть до береговой линии Капчагайского водохранилища простирается наклонная аккумулятивная равнина, абсолютные отметки поверхности которой снижаются с юга на север от 750-600м до 475м, а уклон 0,03-0,04.

Алматинский конус выноса является одним из наиболее крупных в пределах шлейфа конусов выноса северных склонов Заилийского Алатау и

образован слившимися конусами выноса рек Малая и Большая Алматинка, Каргалинка, Аксай. Вершины его расположены в прилавковой зоне на абсолютных отметках 1000-1100м; к периферийной части абсолютные высоты снижаются до 750-660 м, уклоны поверхности достигают 0,4-0,5.

Поверхность конуса осложнена отдельными уваловидными возвышеностями и многочисленными неглубокими эрозионными врезами, направленными на север и северо-запад, по уклону поверхности. Глубина врезов 3-5м, в долинах мелких рек 15м, ширина 10-15м. Поперечный профиль У-образный или трапециевидный. По мере приближения к периферии конуса выноса глубина врезов уменьшается до 1-1,5м, сами они выполаживаются, расширяются и преобретают плавные очертания. В настоящее время в пределах территории города Алматы долины рек преобразованы в каналы, окаймленные терренкурами и зелеными зонами.

В целом для рельефа рассматриваемого района характерно ступенчатое строение со снижением абсолютных отметок и степени расчлененности субстрата в направлении к осевой части впадины.

Гидрологические условия района

Гидрологическая сеть изучаемого района представлена реками горного, предгорного и равнинного типов, русловыми водохранилищами сезонного регулирования и многочисленными оросительными каналами.

Поверхностный сток месторождения к настоящему времени изучен достаточно полно, на всех реках существуют или существовали гидропосты различного ведомственного подчинения, что позволяет оценить величину речного стока для всех гидродинамических зон Алматинского и Талгарского конусов выноса.

К горным рекам относятся Каскелен, Кыргауылды, Аксай, Каргалинка, Большая и Малая Алматинки, Талгар. Истоки их лежат в высокогорной зоне северного склона Заилийского Алатау и проходят через все вертикальные зоны. Эти реки имеют снеголедниковые питание, чем и объясняется наличие растянутого весенне-летнего половодья. Увеличение стока происходит обычно во второй половине апреля, достигая своего максимума в июле в период интенсивного таяния ледников. На период половодья приходится большая часть объема годового стока (табл.1.2.).

Таблица 1.2

Река-пост	Форма выраж.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Каскелен-г.Каскелен	m^3/s %	1,9 4 4,0	1,8 4 3,8	1,84 3,8 4,8	2,3 3 8,5	4,1 2 8,5	6,98 1,4 18,4	8,92 18,4	8,05 16,6 9,5	4,6 1 9,5	3,15 6,5	2,52 5,2	2,18 4,5	1,04 100
Кыргаулды-учхоз Аксай	m^3/s %	0,2 3 5,0	0,2 2 4,8	0,26 56 8,1	0,3 7 11, 7	0,5 3 11, 7	0,68 15,0 13,3	0,60 10,3	0,47 10,3 8,1	0,3 7 8,1	0,31 6,7	0,27 5,9	0,25 5,5	0,38 100
Аксай-кордон Аксай	m^3/s %	0,9 5 4,2	0,8 8 3,9	0,91 4,0 5,4	1,2 2 5,4	1,8 1 8,0	3,36 14,8 18,5	4,20 16,4	3,72 16,4 8,8	2,0 0 8,8	1,43 6,3	1,18 5,2	1,02 4,5	2,23 100

Каргалинка -Чапай	m^3/s %	0,3 3 4,7	0,3 3 4,7	0,35 5,1	0,4 3	0,6 3	0,99 14,2	1,11 16,0	0,89 12,8	0,5 7	0,49 7,1	0,46 6,4	0,38 5,5	0,63 100
Б.Алма- тинка-при выходе из гор	m^3/s %	3,0 3 5,2	2,8 0 4,8	2,63 4,5	2,9 7	5,0 7	7,99 13,7	8,86 15,2	8,23 14,1	5,5 4	4,26 7,3	3,67 6,3	3,27 5,6	4,3 100
М.Алма- тинка- г.Алматы (Дамба)	m^3/s %	1,1 2 4,5	1,0 5 4,2	1,07 4,3	1,5 7	2,7 8	3,45 13,8	3,84 15,4	3,59 14,4	2,2 7	1,60 6,4	1,40 5,6	1,22 4,9	2,0 100

На реках этого типа преобладающая часть половодья формируется в высокогорной зоне, поэтому основным фактором формирования максимальных расходов являются талые ледниковые и высокогорные снеговые воды. Для этих рек также характерна активная селевая деятельность.

К предгорным рекам с постоянным стоком относятся реки Тастыбулак, Айжайлау, Весновка, Ремизовка и Каменка, берущие начало в среднегорной зоне. По условиям формирования стока и водному режиму эти реки являются горными «Карасу» с одним максимум в период таяния сезонных снегозапасов в различных вертикальных зонах и стабильным стоком в остальные месяцы, когда питание рек обеспечивается родниковым стоком.

Южнее участка проектируемых работ плотная городская и промышленная застройка, в связи с чем гидрографическая сеть испытывает интенсивное техногенное воздействие. Различные заборы, сбросы, запруды, водохранилища, превращение отдельных участков русла в бетонные лотки резко искажают естественный водный режим практически всех рек.

Геологическое строение района

В геологическом строении района принимают участие породы протерозоя, кембрия, ордовика, карбона, перми, мела, отложения неогена и четвертичной системы. Значительное распространение получили интрузивные и эфузивные образования протерозоя и палеозоя.

Скальные горные породы протерозоя и палеозоя слагают высокий горный хребет Заилийский Алатау на юге, Чу-Илийские горы на северо-западе, горы Чулак на северо-востоке (за пределами района) обнажаются на отдельных участках плато Карой и в долине р.Или (плато Итджен и Капчагайское ущелье). Предгорная равнина от северных склонов Заилийского Алатау вплоть до долины р.Или образована мощной толщей песчано-глинистых отложений мезокайнозоя.

Стратиграфия

Протерозой (PR). Образования докембрия представлены среднепротерозойскими породами *Кунгейской свиты (PR_{2kng})* и распространены на отдельных небольших площадях в пределах хребта Заилийский Алатау. Это хлоритовые и хлорит-серицитовые сланцы с

прослойми конгломератов, гравелитов, песчаников и известняков. Мощность 1400-1600м.

Нижний карбон (C₁). Нижнекаменноугольные отложения широко распространены на северном склоне Заилийского Алатау, а также на небольшой площади в северной части района. Они сложены вулканогенно-пирокластическими породами преимущественно среднего состава с подчиненными прослойми туфогенных песчаников и конгломератов. Мощность 350-400м.

Верхний карбон - нижняя пермь (C₃P₁). Нерасчлененные верхнекаменноугольные- нижнепермские вулканогенно-осадочные образования обнажаются в северо-западной части района на левобережье р.Каскелен, где они слагают юго-восточные склоны плато Карой и имеют распространение на северо-восточных берегах Капчагайского водохранилища. Это альбитофиры, андезитовые, дацитовые и диабазовые порфириты, их туфы, прослои песчаников. Мощность до 400м.

Верхний мел (K₂). Верхнемеловые безводные отложения имеют небольшое распространение на плато Карой и перекрыты сверху четвертичным чехлом. В основании разреза лежат белые конгломераты с прослойми песка, выше залегают железистые песчаники, пески, конгломераты с прослойми кремнистых пород и эфузивов. Мощность 14-22м.

Палеоген (P). Отложения палеогена, по данным структурного бурения, выполняют Алматинский прогиб, сокращая мощность или выпадая из разреза на бортовых участках впадины. Наибольшая мощность (620м) отмечена в структурной скважине 10-Г вблизи г.Алматы на глубине 2580-3200м. Здесь породы представлены красновато-коричневыми аргиллитами с прослойми песчаников и серо-зеленых известковистых аргиллитов, глинами, песками, галечниками и гравелитами. На других участках их мощность меньше.

Неоген (N). Неогеновые отложения пользуются широким распространением. Они выполняют Илийскую впадину и обнажаются в предгорьях окаймляющих горных хребтов, т.е. на ее бортовых участках. В предгорной полосе в разрезах неогена преобладают накопления аллювиально-пролювиального и пролювиального генезиса, а в центральной части песчано-глинистые аллювиально-озерного происхождения. В районе г.Алматы мощность неогена превышает 2000м, а в 40км севернее, у с.Николаевки, равна 110м.

В разрезе неогена выделяются отложения миоцена, плиоцена илийской и хоргосской свит.

Миоцен (N₁). В предгорной полосе и на северном склоне Заилийского Алатау отложения миоцена налегают непосредственно на палеозойские образования. Здесь они сложены щебнистыми, часто гипсоносными глинами красно-бурового цвета, содержащими прослои грубобломочного, плохо, реже средне-окатаного материала, слабоцементированных песчаников. Мощность до 200м.

В пределах Илийской впадины озерные фации миоценовых осадков представлены аргиллитоподобными глинами серого, зеленовато-серого и коричневато-серого цвета, переслаивающими с разнозернистыми песчаниками и гравелитами. Мощность, по данным структурного бурения и геофизических работ, составляет 650-920м.

Плиоцен. Илийская свита (N₂il) пользуется широким распространением, однако обнажается лишь в полосе предгорий, обычно в бортах эрозионных врезов. На остальной территории она вскрывается скважинами на глубинах от 300-700м в зоне максимального прогиба, на глубинах 50-70м в северной части ее.

В естественных обнажениях илийская свита сложена палевыми глинами с прослойми конгломератов, гравелитов, песчаников, иногда песков и галечников. Мощность составляет 80-120м.

Нижняя часть разреза, вскрываемого скважинами в пределах впадины, представлена серыми, голубовато- и зеленовато-серыми глинами с прослойми песков, песчаников, реже гравийно-галечников и конгломератов. Выше залегают палевые глины с горизонтами песков, песчаников, конгломератов. Общая мощность достигает 1200м.

Хоргосская свита (N₂hr) обнажается лишь на небольших площадях в предгорной полосе. На остальной территории отложения свиты представлены гравийно-галечниками и песчано-глинистыми образованиями. Мощность их в пределах 20-80м. Стратиграфическая граница в пределах конусов выноса четко прослеживается, поэтому на гидрогеологической карте они объединены с илийским свитой.

Четвертичные отложения (Q) пользуются повсеместным распространением описываемого района. Детальное расчленение четвертичных отложений на основании геолого-геоморфологического анализа и находок фауны предложены Н.Н.Костенко. Выделяют четыре стратиграфических комплекса, поддающихся расчленению в полосе предгорий, где хорошо фиксируются уровни, соответствующие четырем периодам осадконакопления расчленение отложений в буровых скважинах часто затруднено, так как ритмы осадконакоплений, вследствие сходства состава осадков, четко не проявляются.

Самые мощные толщи четвертичных отложений (до 905м) наблюдаются на предгорных конусах выноса Заилийского Алатау.

Нижнечетвертичные отложения (Q₁). Отложения нижнечетвертичного времени пользуются большим распространением. Они слагают высокие прилавки, частично перекрывая интрузивные образования среднегорья и прослеживаются до высоты 1900м.

Наиболее древними являются флювиогляциальные и моренные накопления предгорной ступени и аллювиально-пролювиальные отложения, образующие останцы древней равнины первого этапа аккумуляции. Здесь валунно-галечники перекрыты толщами (до 100м) лессов и лессовидных

суглинков. Валунно-галечники несут следы слабо-карбонатной цементации. Общая их мощность 250-300м.

В полосе предгорного прогиба на Алматинском участке отложения имеют максимальную мощность. Здесь, благодаря интенсивным тектоническим движениям с максимальными для Заилийского Алатау и прилегающей впадины амплитудами перемещениями блоков, накопились мощные толщи масс, которые вскрыты большим числом скважин, но их возраст не везде доказан. Они представлены конгломератовидными валунно-галечниками плотными и окаменелыми супесями с галькой и мелкими валунами. Их мощность по скважинам на конусах выноса составляет от 100 до 460 м.

Общая мощность нижнечетвертичных отложений значительно уменьшается к северу. Так у поселка Николаевка мощность составляет всего 5-10м. Галечники здесь сменяются песками с прослойями супесей и суглинков.

Останцы древних равнин, занимающие значительные по площади сильно расчлененные водораздельные пространства, сложены с лессовидными суглинками с маломощными линзами и горизонтами галечников и песков. Общая мощность колеблется от нескольких метров до 450 м.

На водоразделе между Алматинским и Каскеленскими конусами выноса мощность достигает 465 м (скв. 5030)

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}) в полосе предгорных шлейфов размыты и сохранились только на отдельных участках в виде террас-останцов древних конусов выноса. Основанием разреза служат гравийно-галечники и валунно-галечники с песчано-глинистым заполнителем мощностью от 50-60 м. на Алматинском участке до 20-30 м в бассейне р.Талгар. На валунно-галечниках повсеместно залегает толща лессовидных суглинков и лессов, содержащих включения гальки и линз песка, имеющих делювиально-пролювиальное, и возможно, частично эоловое происхождение. Мощность толщ суглинков колеблется от 120 м на Алматинском участке до 25-30 м в бассейне р.Талгар.

На современных конусах выноса среднечетвертичные отложения перекрыты верхнечетвертичными и современными осадками.

Литологический состав отложений разнообразен. В Алматинском предгорном прогибе отложения представлены валунно-галечниками с прослойями суглинков, и плотных супесей с включением гальки и мелких валунов. Мощность их по скв. 5014 достигает 468 м. В восточном и западном направлениях от осевой части конуса выноса общая мощность отложений и глубины их залегания уменьшается. На севере у с.Жетыген мощность песков среднечетвертичного возраста переслаивающихся с супесями и галечниками также уменьшается и составляет 10-15 м.

Кроме меридиональной дифференциации обломочного материала, обусловленной различными условиями стока и сноса, наблюдается обычная

дифференциация в широтном направлении- уменьшение количества крупных фракций по мере удаления от горного массива и увеличения в разрезе мелкозернистого материала. Фациальные границы четко не выражены и характеризуются постепенными переходами.

Озерные отложения слагают озерную чашу у озера Сорбулак на плато Карой и представлены песками с прослойями супесей и илов. Мощность их 2-4 м.

Верхнечетвертичные отложения слагают озерную чашу у озера Сорбулак на плато Карой и представлены песками с прослойями супесей и илов. Мощность их 2-4 м.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III}) соответствуют периоду третьего оледенения. Среди них выделяются аллювиально-пролювиальные, аллювиально-озерные, озерные и гляциальные. Первые слагают современные конусы выноса и выполняют едва заметные понижения в рельефе среди водораздельных участков, сложенных среднечетвертичными отложениями, а также образуют комплекс нижних террас гидрографической сети на равнине. Мощность верхнечетвертичных отложений наибольшая (100-170м) в пределах конусов выноса на Алматинском участке. На равнине она не более 30-50м, реже до 90м аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста сверху перекрыты толщей лессовидных суглинков и супесей, мощностью от долей метра на равнине до 10-15м в предгорьях.

Верхнечетвертичные аллювиально-озерные отложения распространены в долине р.Или, где они слагают первую надпойменную террасу и представлены, в основном мелко- и среднезернистыми песками, перекрытыми супесями мощностью 1-5м.

Озерные отложения верхнечетвертичного и современного возрастов выполняют котловину оз.Сорбулак.

Гляциальные отложения имеют распространение в горной ледниковой части Заилийского Алатау и представлены моренными валунно-галечниками, глыбами и щебнем.

Современные отложения (Q_{IV}) распространены повсеместно и представлены различными генетическими комплексами. Они выделены в пределах конусов выноса, где выражены селевыми выносами, в долине р.Или (пойменные террасы), в устьевых участках рек Талгар, Б.Алматинка и др. Представлены иловатыми песками, супесями, суглинками, содержащими линзы с включение валунов. Мощность этих отложений незначительна-обычно не превышает несколько метров.

К современным отложениям также относятся аллювиальные отложения, слагающие русла и поймы рек.

Разрез в конусах выноса представлен галечником, валунно-галечником с песчано-глинистым заполнителем и прослойми суглинков. К северу разрез постепенно меняется и сложен песками, супесями и суглинками с прослойми галечников. Мощность их изменяется в пределах 1,0-4,5 м, реже до 17 м.

Озерные отложения, представленные супесями и мелкозернистыми песками, имеют место в котловине оз. Сорбулак. Мощность их не превышает 1,6-2,5м.

Инtrузивные породы ($\gamma, \vartheta, \delta$) широко развиты в горном обрамлении и представлены разновозрастными (каледонскими, ранне и позднегерцинскими) гранитами, гранодиоритами и другими породами кислого и основного состава. Встречаются небольшие тела габбро и гипербазитов.

Каледонские гранитоиды преобладают над другими интрузивными образованиями. Они слагают в осевой части Заилийского Алатау.

Таким образом, из структурно-геологических особенностей описываемой территории, которые в определенной мере оказывают влияние на формирование подземных вод, следует отметить следующие:

1. Приуроченность зоны максимального прогибания в новейшее время к предгорной зоне Заилийского Алатау и накопление в ее пределах в четвертичную эпоху преимущественно грубообломочных отложений, формирующих шлейф конусов выноса.

2. Резкий контакт зон поднятий и прогибов по линиям региональных разрывных нарушений.

3. Существенное различие в фациях четвертичных и неогеновых осадков в вертикальном разрезе и дифференциации обломочного материала от гор к равнине в зависимости от расположения гидрографической сети.

Гидрогеологические условия района работ

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории определяются в основном геолого-структурными, геоморфологическими и климатическими особенностями. Все они в определенной степени влияют на условия формирования, транзит и разгрузки подземных вод, которые приурочены к различным по возрасту, генезису; вещественному составу осадков и характеризуются различными гидрогеологическими параметрами.

Описываемый район является частью артезианского бассейна, приуроченного к Илийской впадине. Для района основной областью питания являются Заилийский Алатау, вершины которого покрыты вечными ледниками и снежниками. Количество атмосферных осадков, выпадающих в пределах хребта достигает 1000мм в год. Часть из них фильтруется, часть стекает, образуя густую сеть поверхностных водотоков, которые по выходе из гор теряют значительную часть стока путем фильтрации в рыхлые отложения, выполняющие впадину, образуя мощные потоки подземных вод. Общее направление движения подземных вод от гор в сторону долины р. Или.

Выделение водоносных горизонтов, комплексов и водоносных зон трещиноватости произведено по принадлежности их к тем или иным стратиграфическим подразделениям с учетом их литологического состава, условий питания и разгрузки. Общность последних особенностей позволила

объединить разновозрастные образования аналогичного характера в один водоносный горизонт или комплекс.

В рыхлообломочных четвертичных отложениях водоносные горизонты и комплексы обособлены по генетическому признаку с учетом возрастной принадлежности. Краткая характеристика выделенных водоносных горизонтов и комплексов приведена ниже.

1. Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ_{IV}) распространен в долинах рек и приурочен к русловым и пойменным осадкам. Водовмещающие отложения в верховьях долин представлены хорошо промытыми валунно-галечниками и галечниками, которые к северу замещаются гравийно-галечниками, гравием, разнозернистыми песками прослойями супесей и суглинков.

Подземные воды современного аллювия образуют грунтовые потоки, ширина которых от 10-50 м в верхних частях долин до 150-700 м в нижних. Глубина залегания уровня 0,5-7,0 м. Мощность водоносного горизонта в пределах конусов выноса 30-70 м, а в пределах предгорной равнины изменяется от 0,7-0,8 м до 5-7 м. Водообильность определяется, главным образом, литологическим составом водовмещающих отложений. Там, где обводнены гравийно-галечники, дебиты родников достигают 1,5-2,0 $\text{дм}^3/\text{с}$. На участках распространения глинистых песков и супесей расходы измеряются сотыми долями дециметра в секунду. Дебиты скважин обычно составляют от 0,1 до 1,8 $\text{дм}^3/\text{с}$ при понижениях уровня соответственно на 2,0-1,3 м. Удельные дебиты 0,5-1,37 $\text{дм}^3/\text{с}$.

Подземные воды преимущественно пресные с минерализацией 0,2-1,0 $\text{дм}^3/\text{с}$. По химическому составу гидрокарбонатные кальциевые, иногда сульфатные натриево-кальциевые.

Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет фильтрации из поверхностных водотоков, инфильтрации атмосферных осадков и частично, за счет подтока контактирующих водоносных горизонтов. Подземные воды рассмотренного горизонта используются лишь в долине р.Малая Алматинка для водоснабжения южной части г.Алматы в количестве 60 $\text{дм}^3/\text{с}$.

В 1987 году в долине р. Малая Алматинка разведаны эксплуатационные запасы подземных вод которого в количестве 250 $\text{дм}^3/\text{с}$ утверждены ТКЗ при Южно-Казахстанском ПГС.

2. Водоносный горизонт современных и верхнечетвертичных отложений (lQ_{III-IV}). Современные и верхнечетвертичные озерные отложения получили распространение на площади всего озерные 15 км^2 , в бессточной впадине Сорбулак, находящейся в центральной части исследованного района на границе Илийской впадины и плато Карой. Представлены черными илами, тонкозернистыми песками, супесями и суглинками, которые слагают дно впадины и не высокую озерную террасу шириной от 1 до 4 км. Мощность отложений доходит до 40 м. К ним приурочен горизонт грунтовых вод. Мощность водоносного горизонта, по данным пробуренных скважин,

колеблется от 4,3 до 17,7 м. Уровень подземных вод обычно находится на глубинах 0,8-4,8м.

Водообильность отложений незначительна. Дебиты скважин колеблются от 0,15 до 0,37 дм³/с при понижениях соответственно 7,1 и 10,2м.

Минерализация подземных вод очень высокая, содержание солей в воде составляет 5-31 дм³/с, местами достигает 213 г/дм³. Химический состав воды обычно сульфатно-хлоридный натриево-магниевый с преобладание натрия над другими катионами.

Воды современных и верхнечетвертичных отложений в верховьях долин могут использоваться для водоснабжения небольших объектов, а в пределах предгорной равнины воды зачастую загрязнены и практически не пригодны для питьевых целей.

3. Водоносный горизонт современных эоловых отложений (VQ_{III-IV}). Описываемые отложения получили развитие на юге и юго-востоке плато Карой, слагая песчаный массив Мойынкум.

Генетически это аллювиальные отложения с эоловой переработкой, представленные песками. Среди песков отмечаются прослои супесей, суглинков и глин, местами песчано-гравийных отложений.

Подземные воды залегают на глубине от 4,0 до 72 м. Дебиты скважин колеблются от 0,01 до 3,9 дм³/с при понижениях до 27м.

В западной части песчаного массива воды соленые с минерализацией 5-7 дм³/с, восточной – пресные с минерализацией до 1 дм³/с.

В настоящее время воды горизонта используются для водоснабжения небольших животноводческих ферм посредством шахтных колодцев и редких скважин. В районах водозаборов зон санитарной охраны нет, воды зачастую загрязнены и содержат недопустимое количество нитратов, нитритов и аммиака.

4. Водоносные комплексы современных, верхнечетвертичных (арQ_{III-IV}) и среднечетвертичных (арQ_{II}) аллювиально-пролювиальных отложений в пределах конусов выноса.

Вблизи от горных сооружений шлейф конусов выноса сложен однородной толщей рыхлообломочных отложений современного верхнечетвертичного и среднечетвертичного возраста, гарница между которыми проведена достаточно условно. Поэтому они характеризуются общими гидрогеологическими условиями, описание которых производится для объединенного комплекса. Коллекторами подземных вод являются валунно-галечники, среди которых залегают прослои и линзы песков, супесей и суглинков. Максимальная мощность четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений отмечается вблизи от горных сооружений и достигает 905м, а среднечетвертичных 860 м (скв.№2/85). При удалении от гор происходит выплаживание поверхности, сокращение общей мощности водовмещающей толщи, уменьшение содержания и размеров обломочных фракций, причем заметно возрастает роль относительно водоупорных прослоев (суглинки и супеси).

Подземные воды имеют сплошное распространение, залегая на глубинах 150-200м в верхних частях конусов и выклиниваясь у них периферии, где в связи с появлением многочисленных водоупорных прослоев развиты напорные, иногда самоизливающиеся воды. Водообильность отложения высокая. Дебиты скважин при глубине залегания уровня 70 и более метров составляют 0,4-8,4 $\text{дм}^3/\text{с}$, при понижениях соответственно на 1,7-2,8 м, удельные дебиты-0,24-3,0 $\text{дм}^3/\text{с}$. При глубине залегания подземных вод 5-40м расходы изменяются от 1,1-28,8 л/с до 84,0-100,0 $\text{дм}^3/\text{с}$ при понижениях уровня на 1,3-18,7м и 4,2-6,5м удельные дебиты- от 1,5 -8,5 л/с до 15,3-20,0 $\text{дм}^3/\text{с}$.

Подземные воды пресные, хорошего качества с минерализацией 0,2-0,9 $\text{дм}^3/\text{с}$, по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые.

В пределах площади развития рассматриваемого водоносного комплекса на Каскеленском, Алматинском и Талгарском конусах выноса произведена детальная разведка с подсчетом эксплуатационных подземных вод запасов, которые утверждены ГКЗ СССР.

В настоящее время подземные воды данного комплекса широко используются в народном хозяйстве для водоснабжения г.Алматы, Талгар, Каскелен и многочисленных мелких населенных пунктов.

5. Водоносный горизонт верхнечетвертичных гляциальных отложений ($qQ_{ш}$) отмечается в южной, горной части района, где в верховьях долин получили развитие позднечетвертичные морены, сложенные неокатанным и неотсортированным грубобломочным материалом. Мощность этих отложений достигает 150м.

Гляциальные отложения характеризуются повсеместной обводненностью и значительной водообильностью. Расходы отдельных родников достигает 350 $\text{дм}^3/\text{с}$. Воды пресные с преобладающей минерализацией 0,1 $\text{дм}^3/\text{с}$. По типу минерализации они относятся к гидрокарбонатным кальциевым, редко к гидрокарбонатным кальциево-натриевым.

Питание подземных вод горизонта происходит в основном, за счет таяния ледников и снежников и , в меньшей степени, за счет атмосферных осадков и подтока трещинных вод интрузивных массивов.

6. Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений ($apQ_{ш}$) приурочен к осадкам, слагающим конуса выноса и отдельные участки предгорной равнины.

Водовмещающими отложениями являются пески, валунно-галечники, гравийно-галечники, супеси, среди которых отмечаются прослои и линзы суглинков, глин. В связи с наличием водоупорных прослоев на предгорной равнине отмечаются небольшие местные напоры, изменяющиеся от 3,6 до 15-17м. Глубина залегания уровня изменяется от 0,2 до 12,8 м. Мощность водоносного горизонта от 5-8м до 25-30м. Водообильность варьирует в

широких пределах и определяется гранулометрическим составом водовмещающей толщи. Скважины, вскрывающие гравийно-галечники и крупнозернистые пески, имеют дебиты 15-13,7 дм³/с при понижениях уровня на 3,2-4,4м. Удельные дебиты 0,47-3,1 дм³/с. Родники и колодцы, питающиеся водами мелкозернистых глинистых песков, характеризуются дебитами 0,02-0,1 дм³/с.

Подземные воды обычно пресные, гидрокарбонатные магниево-кальциевые, карбонатно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые. На отдельных участках в северо-западной части района с затрудненными условиями водообмена минерализация их резко возрастает, достигая 5-7 дм³/с, а химический состав изменяется на сульфатный натриевый или сульфатно-хлоридный натриевый.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностных вод и инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет подтока из прилегающих с межных водоносных горизонтов и комплексов.

Воды описываемого горизонта широко используются для водоснабжения центральных усадьб и отделений. В северо-западной части района, на левобережье р.Каскелен для водоснабжения г.Капчагай и пос. Николаевка разведано Николаевское месторождение подземных вод, произведена оценка запасов его по промышленным категориям утверждены в ГКЗ СССР.

7. Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (*арQ_{II}*) пользуется широким распространением в пределах конусов выноса и предгорной наклонной равнины. Аллювиально-пролювиальные образования содержат серию грунтовых и напорных горизонтов, гидравлически тесно между собой связанных.

Водоносный горизонт среднечетвертичных отложений в пределах конусов выноса отнесен к отдельному водоносному комплексу и описан выше.

Толща среднечетвертичных отложений на предгорной равнине характеризуется различными разрезами и фильтрационными свойствами. На водораздельных участках в разрезе преобладают суглинки и супеси, среди которых встречаются прослои песков и галечников небольшой мощности. Суммарная мощность их не превышает 25-30% общей мощности разреза. Грунтовые воды здесь, ввиду значительного превышения водоразделов над долинами рек, залегают на глубинах 15-20м и более метров. Мощность водоносных прослоев от 0,7-1,5м до 35-40м. Воды характеризуются пестрым химическим составом и часто имеют повышенную минерализацию (1-3 г/дм³). Преобладают сульфатные воды с непостоянным катионным составом - натриевые, натриево-кальциевые, натриево-магниевые. Водообильность пород низкая. Расходы родников составляют 0,001-0,3 дм³/с.

Напорные водоносные горизонты в междуречьях распространены повсеместно. Северная граница самоизливающихся вод происходит примерно по Николаевскому разлому, за которым напоры заметно

снижаются. Гидростатические напоры горизонта залегают на глубине от 13,7-16м до 150-180м. Водообильность значительная. Дебиты скважин изменяются от 4,3 до 40,0 $\text{дм}^3/\text{с}$ при понижениях уровня соответственно на 2,2-15,6 м, удельные дебиты 1,9-2,6 $\text{дм}^3/\text{с}$. Воды пресные с минерализацией 0,2-0,3 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатные-кальциевые.

На участках равнин, прилегающих к долинам рек и крупным конусам выноса, рассматриваемый водоносный комплекс представлен галечниками и гравийно-галечниками (до 50-75% всей мощности разреза) с меньшим или равным по суммарной мощности количеством прослоев суглинков и супесей.

Грунтовые воды на этих участках имеют лучшие условия питания. Они залегают на глубинах 5-10м и характеризуются значительной водообильностью. Дебиты скважин составляют 1-5 $\text{дм}^3/\text{с}$. У периферии конусов выноса отчетливо выражена зона выклинивания подземных вод, где встречаются восходящие источники с дебитами до 20-25 $\text{дм}^3/\text{с}$. Воды пресные с минерализацией 0,2-0,5 г/л, подземные воды по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые.

Напорные водоносные горизонты на таких участках залегают на глубинах 10-25м и глубже. Водовмещающие отложения представлены обычно галечниками, реже валунно-галечниками и песками, переслаивающимися с суглинками и супесями. Мощность отдельных водоносных горизонтов изменяется от 2 до 20-25м. Отмечены суммарные мощности водовмещающей толщи до 100-125м. Водоупорные прослои не выдержаны по простиранию и мощности, характеризуются обычно линзовидным строением. Гидравлическая связь между водоносными горизонтами тесная. Увеличение гидростатических напоров вод зависит от подпитывания подземными водами верхних водоносных горизонтов и напорными водами более глубокой циркуляции.

Воды повсеместно пресные (0,2-0,5 г/дм³), гидрокарбонатные кальциевые, реже кальциево-магниевые. Водообильность пород высокая, дебиты скважин на самоизливе достигают 62,5-70,0 $\text{дм}^3/\text{с}$, преобладают 10-20 $\text{дм}^3/\text{с}$ (по данным 1970-1978 г.г.). Удельные дебиты изменяются в пределах 1,3-5,0 $\text{дм}^3/\text{с}$. В настоящее время самоизливы большинства скважин значительно сократились или исчезли.

Питание водоносного горизонта, в основном, происходит за счет притока со стороны подземных вод шлейфа конусов выноса и в меньшей степени, за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Подземные воды комплекса широко используются для водоснабжения поселков и орошения земель пригородных хозяйств. На левобережье р.Малая Алматинка для водоснабжения Алматинской ГРЭС разведано Покровское месторождение подземных вод, запасы которого утверждены ГКЗ (29). Разведочные работы проведены севернее пос. Бурундай, где разведано Боралдайское месторождение подземных вод, запасы которого утверждены ТКЗ, при Южно-Казахстанском ПГО (25).

8. Водоносный горизонт среднечетвертичных озерных отложений (lQ_{II}) получил ограниченное распространение в пределах района и отмечается только по краям впадины Сорбулак, на площади 36 км².

Литологический состав отложений однообразен и, в основном, состоит из песков и пористых супесей. Они содержат горизонт грунтовых вод, вскрываемый на глубине 12-13м.

Вблизи озера Сорбулак среднечетвертичные озерные отложения погружаются под толщу верхнечетвертичных и современных глин, песков и илов, а подземные воды, приуроченные к ним, обладают небольшими напорами, достигающими 24м. Мощность водоносного горизонта порядка 18м. Водообильность песков невелика и обусловлена мелкозернистым составом водовмещающих песков.

Дебиты скважин изменяются от 0,9 до 0,32 дм³/с при понижениях соответственно 32,5 и 1,4м.

На большей части территории района, подземные воды среднечетвертичных отложений слабо минерализованы с сухим остатком до 1 г/дм³ и только в бессточной впадине Сорбулак, характеризующейся застойным режимом подземных вод, минерализация их значительно возрастает. Здесь вскрываются воды с сухим остатком 6,7 г/дм³. Химический состав вод чаще всего смешанный гидрокарбонатно-сульфатный магниево-кальциево-натриевый. В районе впадины Сорбулак - хлоридно-сульфатный натриевый.

9. Водоносный комплекс нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (apQ_I). Эти образования фиксируются в виде останцев в западной части района, в междуречье Каскелен-Алматинка, а на остальной территории вскрываются скважинами на глубинах от 50-70 и до 170-500м. Характерной особенностью их является чередование в вертикальном разрезе водопроницаемых слоев с водоупорным и слабопроницаемым при явном преобладанием последних. Литологический состав водосодержащих прослоев изменяется от супесей и тонкозернистых песков до гравийных, валунно-галечников (в пределах конусов выноса) и конгломератов. Невыдержанность водоупоров создает условия для гидравлической связи отдельных горизонтов, в силу чего они трудно разделимы между собой. Это явилось основанием для выделения их в качестве единого водоносного комплекса. Мощность отдельных прослоев изменяется от 0,5-1,0 до 12-20м.

На участках выхода на поверхность отложения комплекса содержат грунтовые воды, циркулирующие в супесях и тонкозернистых песках. Водообильность их незначительна. В нижележащих слоях распространены напорные, часто самоизливающиеся воды. Пьезометрический уровень устанавливается от 6-45м ниже поверхности земли до +8м (скв.5036) выше нее.

Водоносный комплекс в пределах конусов выноса имеет тесную гидравлическую связь с вышележащими водоносными горизонтами четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений.

Водообильность описываемых отложений изменяется в широких пределах и определяется литологическим составом водовмещающих отложений. Расходы скважин колеблются от 0,3 до 45 дм³/с при понижениях уровня соответственно на 8,3-64,0 м. На самоизливе дебиты скважин составляют от 1,5-5,5 дм³/с.

Воды пресные, реже слабосолоноватые с минерализацией 0,5-2,3 г/ дм³. По составу гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые и кальциево-натриевые.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет подтока со стороны горных сооружений, перетока из вышелегающих водоносных горизонтов, и частично питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков (на участках, где нижнечетвертичный аллюво-пролювий обнажен на поверхности).

В пределах развития водоносного комплекса разведано Каройское месторождение подземных вод, эксплуатационные запасы которого утверждены ГКЗ СССР.

Подземные воды комплекса используются для водоснабжения сельскохозяйственных объектов и частично для водоснабжения района аэропорта г.Алматы (Водозабор №41)

10. Водоносный горизонт нижнечетвертичных флювиогляциальных отложений. (fQ₁) развит в водноледниковых отложениях, слагающих предгорные ступени - «прилавки» вдоль северного подножья хребта Заилийский Алатау. Водовмещающими отложениями являются валунно-галечники и галечники, среди которых отмечаются линзы и прослои суглинков, супесей и песков. Водообильность обусловлена литологическим составом и характером заполнителя. Мощность обводненной толщи и глубина залегания ее изучены слабо. Предположительно она колеблется от первых десятков метров до 100м, а глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется от 4-12 м в тальвегах сухих логов и речных долин до 100 более метров на склонах и водоразделах.

Расходы родников изменяются от 0,01 до 2,1 дм³/с, наиболее часты, 0,1-0,5 дм³/с. Подземные воды пресные и слабосолоноватые с минерализацией 0,2-1,8 г/дм³. По химическому составу пресные воды отмечаются вблизи контактов с отложениями неогеном у разломов. Состав подземных вод в этом случае сульфатно-гидрокарбонатный, гидрокарбонатный и гидрокарбонатно-сульфатный кальциевый и кальциево-натриевый, в отдельных случаях хлоридно-сульфатный.

Питание водоносного комплекса происходит за счет подтока со стороны горных сооружений, трещинных вод палеозоя по зонам тектонических нарушений.

Подземные воды комплекса используются для водоснабжения отдельных мелких объектов и водопоя скота.

11. *Водоносный комплекс плиоценовых отложений илийской свиты (N_{2il})*. Отложения илийской свиты получили широкое развитие в Илийской впадине. В описываемом районе они перекрыты мощной толщей четвертичных осадков. На дневную поверхность выходят лишь в южной, предгорной части района.

Водовмещающие отложения представлены песками, слабосцементированными песчаниками, редко галечниками и валунно-галечниками, залегающими в виде прослоев и линз среди плотных глин и суглинков палево-желтый окраски. Мощность водоносных прослоев изменяется в широких пределах от 1-1,5м до 12-15м.

Водообильность отложений илийской свиты весьма разнообразна и зависит от литологического состава водовмещающей толщи, мощности водоносных горизонтов. Расходы родников 0,01-1,0 дм³/с, дебиты скважин 1,4-8,0 дм³/с при понижениях уровня на 16,8-28,6м, удельные дебиты 0,08-0,21 дм³/с. На участках глубокого погружения фундамента впадины развиты напорные и высоконапорные воды. Увеличение гидростатического напора и температуры воды происходит с глубиной. В пределах Алматинской впадины напорные водоносные горизонты вскрыты в интервалах глубин от 430-980м до 1996-2587м. Уровни установились на глубинах от 38,8 до +45 м. С глубиной отмечено увеличение минерализации (от 0,7 до 37,2 г/дм³) и температуры (до 54⁰ -76⁰) подземных вод. По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатные натриевые.

Подземные воды водоносного комплекса, залегающие первые от поверхности в предгорной части и в пределах конусов выноса характеризуются минерализацией обычно 0,1-0,3 г/дм³. По химическому составу гидрокарбонатные кальциевые.

Питание водоносного комплекса происходит за счет подземного стока со стороны горных сооружений, подтока из зон региональных тектонических нарушений, прилегающих водоносных горизонтов и комплексов, фильтрации поверхностных вод и инфильтрации атмосферных осадков на тех участках, где отложения илийской свиты выходят на дневную поверхность.

В Калкамане (Нижняя Каменка) разведано Аксайское месторождение минеральных вод, оценены запасы по промышленным категориям и утверждены в ТКЗ при Южно-Казахстанском ПГО.

Для выделения подземных вод в плиоценовых отложениях, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, наиболее перспективны интервалы залегания от 450-700 м до 700-1000м от поверхности земли.

12. *Водоносный комплекс миоценовых отложений (N_1)*. Отложения миоцена выполняют днище Илийской впадины и залегают на глубинах от 200-250м до 2000 и более метров. На дневной поверхности они обнажаются в южной части района. Водоносные горизонты представлены прослойями песков, гравия гравийно-галечников, иногда песчаников и конгломератов,

залегающими среди щебенистых красно-бурых глин. Водообильность отложений низкая, расходы родников до $0,5 \text{ дм}^3/\text{с}$.

На участке Пригородный скважиной 3Т в отложениях миоцена в интервале 2070-2257м вскрыты термоминеральные воды. Водоносный горизонт приурочен к мелкозернистым трещиноватым песчаникам на карбонатно-глинистом цементе. Дебит скважины составил $4,8 \text{ дм}^3/\text{с}$ при понижении 33,6м. Температура воды на изливе 56^0C . Возраст спонтанного газа рассчитанный по формуле (Козлова 1950г.) составляет 21 млн. лет, т.е. неогеновый. По химическому составу они хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые с минерализацией $14,6 \text{ г/дм}^3$. Эксплуатационные запасы термоминеральных вод утверждены в ТКЗ при ПГО «Южказгеология» в количестве $5 \text{ дм}^3/\text{с}$.

На участке Покровский (скв. 8Т) также утверждены запасы минеральных вод в количестве $13,2 \text{ дм}^3/\text{с}$. Дебит скважины на самоизливе $13,2 \text{ л/с}$ при понижении 49,5м. Пьезометрический уровень устанавливается выше поверхности земли ($+51,8 \text{ м}$). При откачке получен дебит - $25 \text{ дм}^3/\text{с}$. По химическому составу воды хлоридно-гидрокарбонатные натриевые с минерализацией $1,2 \text{ г/л}$ и температурой 42^0C . Интервал опробования водоносного комплекса - 924-927 и 1108-1119м.

Вышеописанные участки относятся к Алматинскому месторождению термоминеральных вод.

Питание водоносного комплекса миоценовых отложений происходит за счет подтока подземных вод зон трещиноватости интрузивных пород и на отдельных участках (там, где отложения миоцена выходят на дневную поверхность) за счет инфильтрации атмосферных осадков и фильтрации поверхностных вод.

13. Водоносный комплекс неогеновых отложений (N). Объединяет выходящие на дневную поверхность в горной и предгорной части Заилийского Алатау отложения плиоцена и миоцена. Водовмещающие представлены песками, гравием отложения дебиты скважин составляют $1,4$ - $6,0 \text{ дм}^3/\text{с}$ при понижениях уровня на $10,4$ - $28,5 \text{ м}$, удельные дебиты $0,08$ - $0,21 \text{ дм}^3/\text{с}$.

Подземные воды комплекса используют на отдельных участках для водопоя скота.

14. Водоносный комплекс палеогеновых отложений (f). Структурными скважинами (3Т, 5Т, 8Т, 10Г) вскрыты палеогеновые отложения, представленные толщей песчаников, песков, конгломератов и алевролитов, переслаивающихся с глинами. Однако, гидрогеологическое опробование этого комплекса не было проведено или производилось совместно с миоценовым водоносным комплексом. Поэтому данных о палеогеновых подземных водах не проводится.

15. Водоносная зона трещиноватости нижнекаменноугольных пород. (C₁). Отложения нижнего карбона получили развитие на юге района. Водовмещающими породами являются эфузивы смешанного состава, их

туфы с подчиненными прослойками туфогенных песчаников, конгломератов, известняков. Породы с поверхности сильно трещиноваты. Кроме трещин выветривания часты трещины зон тектонических нарушений. Глубина распространения трещин выветривания до 50-70м, трещин зон тектонических нарушений 100-200 и более метров.

Водообильность довольно высокая. Преобладающие дебиты источников 0,5-2,0 $\text{дм}^3/\text{с}$, часты родники с дебитами до 3-5 $\text{дм}^3/\text{с}$. Воды пресные с минерализацией 0,1-0,5 $\text{г}/\text{дм}^3$. По составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Воды с повышенной минерализацией (до 0,5 $\text{г}/\text{дм}^3$) приурочены к зонам тектонических нарушений, химический состав их сульфатный кальциево-натриевый, натриевый.

Питание подземных вод зоны открытой трещиноватости нижнекаменоугольных отложений осуществляется в основном, за счет инфильтрационных атмосферных осадков, частично, за счет поступления вод из разновозрастных толщ, залегающих гипсометрически выше. Подземные воды используются при отгонном животноводстве.

16. Водоносная зона трещиноватости среднепротерозойских пород (PR_2). Среднепротерозойские метаморфизованные образования (кунгейская свита) развиты в южной части района на небольших участках. Подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне и тектоническим разломам. Водовмещающие трещиноватые породы представлены сланцами, конгломератами, гравелитами, песчаниками и известняками.

Дебиты изменяются от 0,05-2,4 $\text{дм}^3/\text{с}$. Воды пресные, минерализация не более 0,3 $\text{г}/\text{дм}^3$, по составу хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

Питание происходит за счет атмосферных осадков и подтока из водоносной зоны трещиноватости интрузивных пород.

17. Водоносная зона трещиноватости интрузивных пород ($\gamma\delta P_2, \gamma PZ\vartheta\delta\beta-0$). Интрузивные породы получили распространение в южной горной части района. Представлены они главным образом, каледонскими и герцинскими интрузиями гранитоидов (граниты, гранодиориты, диориты, граносиенты и пр.) и в меньшей степени ультраосновными породами (габбро, диабазы, серпентиниты). Обводненность пород связана с трещинами выветривания и трещинами зон тектонических нарушений. Выклинивание подземных вод происходит по эрозионным врезам в виде нисходящих родников. Расходы их составляют обычно 0,1-0,8 $\text{дм}^3/\text{с}$, часто 1-2 $\text{дм}^3/\text{с}$, иногда до 10-18 $\text{дм}^3/\text{с}$. Воды обычно пресные с сухим остатком 0,1-0,4 $\text{г}/\text{дм}^3$. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые. На отдельных участках к зонам тектонических нарушений приурочены субтермальные минеральные воды с минерализацией 0,3-0,4 $\text{г}/\text{дм}^3$ по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые.

Для интрузивных пород Заилийского Алатау отмечается повышение содержания фторсодержащих минералов, которые после выщелачивания вследствие сложных гидрохимических и гидродинамических процессов

могут являться источником повышенного содержания растворенного фтора в подземных водах прилегающих предгорных территорий.

Питание подземных вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтраций атмосферных осадков, таяния ледников и снежников. Подземные воды используются для питьевых, хозяйственных нужд и водопоя скота при отгонном животноводстве. В долине р.Проходной разведано Алма-Арасанское месторождение минеральных вод, оценены его запасы по промышленным категориям и утверждены ГКЗ СССР.

В пределах рассматриваемого района, как было сказано выше, развит ряд водоносных горизонтов, комплексов и водоносные зоны открытой трещиноватости палеозойских и интрузивных пород. Наибольшая водообильность присуща современным, верхнечетвертичным, среднечетвертичным и нижнечетвертичным аллювиально-пролювиальным отложениям (слагающим конусы выноса), имеющим наиболее благоприятные условия для эксплуатации. Подземные воды пресные с минерализацией 0,2-0,8 г/дм³, по качеству соответствуют требованиям СанПиН.

Для описываемой территории подземные воды четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений конусов выноса являются наиболее надежными источником централизованного водоснабжения.

Основные сведения об изученности района

Сведения о геологическом строении, гидрогеологических условиях и геофизических особенностях района накоплены в результате многолетних исследований как регионального, так и прикладного характера, а история изученности во всех ее деталях описана в многочисленных отчетах и опубликованной литературе. Поэтому в настоящем разделе характеризуются лишь наиболее крупные и информативные работы последних 40-50 лет, отражающие представления о природно-гидрогеологических условиях описываемого района в целом и более детальные работы, положенные в основу при обобщении материалов с целью подготовки исходной информации для оценки эксплуатационных запасов подземных вод Покровского и Алматинского месторождений с применением методов математического моделирования содержащих более полный объем работ по району исследований.

Геологическая изученность. В настоящее время описываемая территория полностью покрыта геологическими съемками масштаба 1:200000 - П.А.Сушкин, О.А.Бажанов (1959г.), Н.И.Чабдарова (1970г.), И.И.Радченко (1960г.), Ф.А.Стариченко (1963), а район г.Алматы съемками масштаба 1:50000 и 1:10000, проводившимся К.Т.Куликовским и др. (1962-1977г.г.) с целью выяснения геологического строения и сейсмических условий. В результате анализа материалов съемочных работ, проведенного в сочетании с картировочным и структурным бурением, использования аэрофото-и космоматериалов были внесены существенные изменения в

представление о геологическом строении района. Уточнено строение района, уточнена стратиграфия мезозой-кайнозойских отложений. Основная часть геологических карт по этой территории издана.

При подготовке листов к изданию, для уточнения и увязки стратиграфии мезокайнозойских отложений с прилегающими районами, были использованы обобщающие работы Н.Н. Костенко (1960г.), В.П. Бочкарева (1956-1959г.г.), Л.И. Платоновой (1963г.).

В 1971 году вышел сводный том геологии СССР «Южный Казахстан».

Геофизическая изученность. Постановка геофизических исследований в Илийской межгорной впадине связана с выяснением условий ее нефтегазонности. Комплекс геофизических методов исследований здесь проводился одновременно со структурным и поисковым бурением глубоких скважин. На основе обобщения геофизических материалов К.И. Волковой и В.В. Ивановой была составлена структурно-тектоническая схема центральной части Илийской впадины по листа К-43-В-VI в масштабе 1:200000. Это схема не была увязана с ранее составленной Г.А. Сухановым (1959г.) структурной схемой всей Илийской впадины масштаба 1:500000.

В 1963 году группой авторов Южно-Казахстанской геофизической экспедицией (А.З. Злавдинов, Е.Г. Новикова и др.) было завершено обобщение геофизических материалов и составление тектонических схем юго-восточного Казахстана масштаба 1:500000. На этой тектонической схеме отчетливо прослеживается общее структурное строение Илийской впадины, которое хорошо увязывается с данными геолого-гидрогеологического бурения.

В 1967 году сотрудниками ЮКГУ и Казахского треста, ГИН АН СССР под редакцией А.Е. Шлыгина была составлена «Сводная структурно-геологическая карта Южного Казахстана» как основа для прогнозных металлогенных карт. С 1961 года Илийской геофизической экспедицией и геофизической партией Алматинской гидрогеологической экспедиции проводились геофизические исследования в пределах конусов выноса и предгорной равнины. Материалы исследований были использованы при составлении карт мощностей и литологического состава четвертичных отложений.

Гидрогеологическая изученность. Следует отметить хорошую гидрогеологическую изученность описываемой территории. Наиболее детально изучена территория г.Алматы в пределах конусов выноса рек Большой и Малой Алматинок. Первые исследования, начатые здесь в 1930 годах носили часто прикладной характер и имели своей целью решение практических задач - осушение болот или водоснабжения отдельных объектов. Специальные исследования по изучению гидрогеологических и геологических условий г.Алматы были произведены по заданию Казахского геологического треста в 1935-1937 г.г. Н.Н. Костенко. В отчете по результатам работ приведены ориентировочные данные балансового подсчета запасов подземных вод конусов выноса.

В период 1989-1992 г.г. была проведена детальная разведка подземных вод Покровского месторождения до глубины 700м с учетом изучения загрязнения подземных вод. По результатам которой оценка эксплуатационных запасов по категория А+В+С₁ в количестве 151,2 тыс. м³/сутки утвержденные в ГКЗ СССР.

Участок разведки площадью 31,8436 га ограничен следующими координатами:

Таблица 3.1.1

Координаты поисково – разведочных скважин

Наименование скважины	Географические координаты	
	северной широты	восточной долготы
1МРК/2025	43° 30' 07,06"	77°00'02,50"
2МРК/2025	43° 30' 06,77'	77°00'02,31"

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды (Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров)

Настоящим проектом определены всего 8 источников выбросов ЗВ в атмосферу. Из них: 2 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов.

Этапы бурения определены:

Расчистка территории

Выбросы ЗВ происходят при снятии слоя почвы экскаватором грузоподъемностью 1,3 м³ и при загрузке грунта в самосвалы. Время работы 60 дней, 24 часов/период.

Загрязняющие вещества - пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Бурение скважины

Разгрузка и обратная засыпка грунтом.

Грузооборот грунта - 12 куб. м или 19,2 т/период, 0,64 т/сутки, 0,03 т/час.

Загрязняющие вещества - пыль неорганическая с содержанием SiO₂ - 20 - 70 %. Предусматривается бурение вертикальных скважин в устойчивых плотных породах самоходной буровой установкой 1БА-15В с дизельным двигателем в количестве 1 ед. мощностью 60 кВт.

Загрязняющие вещества - оксид углерода, азота оксиды, углеводороды предельные С12-С19, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Подвоз ГСМ на участок предусматривается, в связи с небольшим

объемом работ, одноразово бензовозом, который будет находиться на участке до завершения работ. Заправка будет осуществляться с использованием поддонов для исключения пролива ГСМ на землю.

Загрязняющие вещества - углеводороды предельные С12-С19, сероводород.

Выбросы так же происходят при бетонных и сварочных работах. В работе будет использоваться автобетоносмеситель объемом 8м³.

При сварочных работах будет использоваться электроды марки МР-3.

Загрязняющие вещества - пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Выбросы строительной техники и механизмов

Выбросы происходят при работе строительной техники и механизмов в течении всего периода.

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренном проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения

Настоящим проектом определены всего 8 источников выбросов ЗВ в атмосферу. Из них: 2 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов.

Перечень загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах рассматриваемого объекта ПДК, ОБУВ и классы опасности ЗВ, приведены в таблице 3.3.1. и 3.3.2. в Приложениях.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для определения нормативов допустимых выбросов (в дальнейшем НДВ) приведены в таблице 3.3.3. в Приложениях.

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха были произведены без учета действующих/существующих источников загрязнения, т.к. объект вновь вводимый.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА». Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления допустимых выбросов. Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК. Расчеты загрязнения атмосферы производились в соответствии с методикой расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в

двуухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций в атмосферном воздухе.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период строительства поисково-оценочной скважины, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе зоны воздействия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе зоны воздействия.

Результаты расчетов рассеивания при проведении строительных работ представлены в Приложениях.

Таблица 3.3.1.
Результат расчета рассеивания по Объекту при проведении
строительных работ на 2025 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич иза	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0011	0.0009	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003	0.0001	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008	0.0004	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.004	0.0002	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.008	0.0003	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012	0.0009	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.0068	0.0006	нет расч.	1	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид	0.00001	0.0000	нет расч.	1	0.0200000	2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.0096	0.0013	нет расч.	2	0.3000000	3
30	0330+0333	0.004	0.0003	нет расч.	1		
31	0301+0330	0.0095	0.0003	нет расч.	1		
35	0330+0342	0.0002	0.0001	нет расч.	1		

--

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены волях ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период строительства представлены в Приложениях.

3.4. Внедрение малоотходных и безотходных, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения гигиенических нормативов

Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации не планируются.

3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ I и II категории в соответствии с методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10.03.2021г №63 (зарегистрирован в реестре Государственной регистрации нормативных правовых актов за №22317)

В соответствии с пп. 3 п.11 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, проведение строительных операций, продолжительностью более одного года, относится ко II категории.

Источники выбросов ЗВ на период эксплуатации отсутствуют.

По данным расчета рассеивания на период бурения превышение ПДК на близлежащей жилой зоне не наблюдается, и составляет менее 0,037 ПДК.

НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ БУРОВЫХ РАБОТ

Настоящим проектом определены всего 8 источников выбросов ЗВ в атмосферу. Из них: 2 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов.

Концентрация ЗВ в приземном слое атмосферы и селитебной зоне допустимые нормы ПДК и составляет менее 0,037 ПДК.

На период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта источники загрязнения отсутствуют.

На период бурения для данного объекта инструментальный контроль выбросов ЗВ не требуется, так как выбросы ЗВ на период бурения являются временными.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ представлены в таблицах 3.5.1 - 3.5.2. в Приложении 3.

3.6. Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением ст.202 Кодекса в целях заполнения Декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Определение целесообразности проведения расчетов приземных концентраций

В соответствии с РНД 211.2.01.01-97 для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций определялась сначала целесообразность расчетов.

Расчеты, приведены в табл. 3.6.1. и 3.6.2.

Расчет групп суммации приведены в табл.3.6.3.

(в Приложениях 4 и 5)

Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия

Расчет рассеивания ЗВ выполнен по программе «ЭРА», версия 3.0.

Расчетный прямоугольник принят со следующими параметрами:

- размер 450x450 (м); шаг сетки 45x45;
- за центр (Х= 0 м, У= 0 м) принят центр площадки,
- угол между осью ОХ и направлением на север равен 90⁰С.

На период эксплуатации источники выбросов ЗВ отсутствуют.

Анализ поэтапного расчета рассеивания концентраций в долях ПДК на период бурения представлен ниже в приложении.

Концентрация ЗВ в приземном слое атмосферы и селитебной зоне не превышает допустимые нормы ПДК.

3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Категорийность рассматриваемого объекта определялась в соответствии с рекомендациями по делению предприятий на категории

опасности, которую рассчитывали по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^{d_i}; \quad \text{где:}$$

M_i - масса выброса i -го вещества, т/год

$ПДК_i$ - среднесуточная предельно-допустимая конц-ция i -го вещества, мг/м³;

π - количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу предприятием;

d_i - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью сернистого газа.

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
d_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Значение КОП

Табл.3.7.1.

№	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	ПДК с.с.	Класс опасности	Константа	Значение
						КОП
1	2	3	4	5	6	7
1	Железа оксид	0,0001	0,04	3	1,0	0,0025
2	Марганец и его соединения	0,000018	0,001	2	1,3	0,0054
3	Азота диоксид	0,00176	0,04	2	1,3	0,01724
4	Азота оксид	0,000286	0,06	3	1,0	0,0048
5	Углерод (Сажа)	0,0034	5	3	1,0	0,00068
6	Сера диоксид	0,00436	0,125	3	1,0	0,03488
7	Сероводород	0,00000048	-	2	1,3	-
8	Углерода оксид	0,02184	3	4	0,9	0,01855
9	Фтористые газообразные соединения	0,0000004	0,005	2	1,3	0,0000047
10	Углеводороды	0,006732	-	4	0,9	-
11	Бенз(а)пирен	0,00000006	0,000001	1	1,7	0,00837
12	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%	0,305696	0,01	3	1,0	30,5696
Всего		0,344196				30,66202

$КОП = 30,66202 < 1000$, следовательно, учреждение относится к четвертой категории опасности.

Значение КОП рассчитывается при условии, когда $M / ПДК > 1$. При $M / ПДК < 1$ значение КОП не рассчитывается и приравнивается к нулю.

Концентрация ЗВ в приземном слое атмосферы и селитебной зоне не

превышает допустимые нормы ПДК.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены на таблице 3.7.2. (в Приложении 6)

Рассматриваемый объект на период бурения относится к IV-ой категории опасности, т.к. суммарный коэффициент равен 35,08372 что <1000.

ВЫБРОСЫ ОТ АВТОТРАНСПОРТА

Выбросы от автотранспорта на период проведения буровых работ приняты и рассчитаны как ненормируемые отдельные источники загрязнения.

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТА

В ближайшие годы на предприятии расширения и прочих изменений не планируется.

ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ

Расчет выбросов произведен, согласно данным, выданным заказчиком, учитывая максимальный расход сырья и материалов.

Результаты расчетов приведены в таблице 3.3.1. и 3.3.2. «Перечень загрязняющих веществ...», в таблице 3.3.3. «Параметры выбросов от источников...» от обеих скважин. (Приложения 1 и 2)

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ определялись расчетным путем в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2004г. и т.д. см. список использованной литературы.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Скважина №1МРК/2025

**Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 001, Заправка буровых установок**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.Астана,2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 3,27 (Суточный расход ГСМ - 187,5 кг * 15 дн. = 2,8125 т или 3,27 м3)**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{OZ} = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{VL} = 1.6**

Объем сливающегося нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V_{SL} = 1**

Количество часов работы, час - 3.25

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (2.25 * 1) / 3600 = 0.000625**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (C_{OZ} * Q_{OZ} + C_{VL} * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (1.19 * 3.27 + 1.6 * 0) * 10⁻⁶ = 0.000004**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **γ = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M_{PRR} = 0.5 * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (3.27 + 0) * 10⁻⁶ = 0.000082**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.000004 + 0.000082 = 0.000086**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19/в пересчете на С/(592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **C_I = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_R = C_I * M / 100 = 99.72 * 0.000086 / 100 = 0.00008576**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_R = C_I * G / 100 = 99.72 * 0.000625 / 100 = 0.000623**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовой выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000086 / 100 = 0.00000024$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000625 / 100 = 0.00000175$

Всего выбросов по ист.0001.

Табл.1.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000175	0.00000024
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на	0.000623	0.000086

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 601, Земляные работы

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: Глина

Плотность глины, т/м3 - 2,7

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , = 0,1

Скорость ветра в диапазоне: 2,0 - 5,0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , = 1,2

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , = 1

Высота падения материала, м , = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , = 0,7

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , =80

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , N=0

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, = 127,1052 (405,36м2:2)х0,2м+0,04 м3 +6м3 + 0,5м3 = 47,076м3 x 2,7м3/т = 127,1052 т/год

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, -20

Количество часов работы, час - 8

Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовой выброс, т/год (9.24), $M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 80 \times 151) 10^{-6} = 0,00085$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (9.25), $G= 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 80 \times 20 \times (1-0) / 3600 = 0,0373$

Всего выбросов по ист.№6001.

Табл. 2

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0373	0.00085

Источник загрязнения №6002.

Источник выделения № 602, Буровые работы

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.

Бурение скважины планируется проводить роторным способом установкой 1 БА-15В
- до глубины 0 - 200 м (скв. №1МРК/2025) ;

При расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин и шпуров следует исходить из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки.

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{год} = \sum_{i=1}^n (V \times g \times T \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где: i - количество одновременно работающих буровых станков - 1шт. (1БА-15В);

V - объемная производительность бурового станка, м³/час;

$$V = 0,785 \times 5,1 \times 0,295 = 1,181 \text{ м}^3/\text{час};$$

g - удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы станком в зависимости от крепости пород, кг/м³ - 3,3 с учетом сухого пылеподавления; (табл.3.4.2.)

k_5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриаемого материала (табл.3.1.4)

T - чистое время работы станка в год, час/год - 39 (200м : 5,1 = 39)

$$M_{год} = 1,181 \times 3,3 \times 39 \times 1 \times 10^{-3} = 0,152 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (1,181 \times 3,3 \times 1) / 3,6 = 1,0826 \text{ г/сек};$$

На территории работает 1 буровой станок марки 1БА-15В (расход дизтоплива 2,8 кг/час или $2,8 / 0,86 = 3,26$ л/час).

Время работы станка в год - 39 час.

Выбросы токсичных веществ газов при работе бурового станка. Расход топлива: Дизтоплива: (2,8 кг/час \times 39 час = 109,2 кг или 0,1092 т/год;

Количество выхлопных газов при работе бурового станка составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 3.

Табл. 3

Выбросы вредных веществ при сгорании диз/топлива

Ингредиенты	Расход топлива, т	Удельные выбросы,	г/сек	т/ год
Азота диоксид	0.1092	0.01 т/т	0.00627	0.00088
Азота оксид			0.00102	0.000143
Углерод черный (Сажа)		15.5 кг/т	0.01211	0.0017
Сера диоксид		0.02 т/т	0.01553	0.00218
Углерода оксид		0.1 т/т	0.07778	0.01092
Углеводороды		0.03т/т	0.02336	0.00328
Бенз(а)пирен		0.32 г/т	0.0000002	0.00000003

Всего выбросов по ист. №6002:

Табл. 4

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0.00627	0.00088
0304	Азота оксид	0.00102	0.000143
0328	Углерод черный (Сажа)	0.01211	0.0017
0330	Сера диоксид	0.01553	0.00218
0337	Углерода оксид	0.07778	0.01092
0401	Углеводороды	0.02336	0.00328
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.00000003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.0826	0.152
	Всего	1.21867	0.171103

Источник загрязнения № 6003,

Источник выделения № 603, Сварочные работы

Сварочные работы производятся ручной электродуговой сваркой с использованием электродов марки МР-3.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 5

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, В_{MAX} = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 5 / 106 = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.0027140$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 5 / 106 = 0.000009$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.0004810$

Газы: Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 5 / 106 = 0.0000002$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001110$

Всего выбросов по ист.№6003:

Табл.5.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.00005
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0000002

Всего выбросов по Объекту скв.№1МРК/2025:

Табл. 6

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.002714	0.00005
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.000009
0301	Азота диоксид	0.00627	0.00088
0304	Азота оксид	0.00102	0.000143
0328	Углерод черный (Сажа)	0.01211	0.0017
0330	Сера диоксид	0.01553	0.00218
0333	Сероводород	0.00000175	0.00000024
0337	Углерода оксид	0.07778	0.01092
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.000111	0.0000002
0401	Углеводороды	0.02336	0.00328
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.00000003
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.000623	0.000086

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.1199	0.15285
	Всего	1.259901	0.172098

Скважина №2МРК/2025. (Расчет выбросов ЗВ в атмосферу выполнен аналогично источникам скв. №1МРК/2025)

Источник загрязнения № 0002,

Источник выделения № 002, Заправка буровых установок

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 3,27 (Суточный расход ГСМ - 187,5 кг * 15 дн. = 2,8125 т или 3,27 м3)**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{OZ} = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{VL} = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V_{SL} = 1**

Количество часов работы, час - 3.25

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (2.25 * 1) / 3600 = 0.000625**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (C_{OZ} * Q_{OZ} + C_{VL} * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (1.19 * 3.27 + 1.6 * 0) * 10⁻⁶ = 0.000004**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **M_{PRR} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (3.27 + 0) * 10⁻⁶ = 0.000082**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **M_R = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.000004 + 0.000082 = 0.000086**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19/в пересчете на С/(592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **C_I = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_I = C_I * M / 100 = 99.72 * 0.000086 / 100 = 0.00008576**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_I = C_I * G / 100 = 99.72 * 0.000625 / 100 = 0.000623**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000086 / 100 = 0.00000024$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000625 / 100 = 0.00000175$

Всего выбросов по ист.0002.

Табл. 7.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000175	0.00000024
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на	0.000623	0.00008576

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 604, Земляные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 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

Плотность глины, т/м3 - 2,7

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , = 0.1

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , = 1.2

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , = 1

Высота падения материала, м , = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , = 0.7

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , =80

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным) , доли единицы , $N=0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, = 127,1052
(405,36м²:2) x 0,2м+0,04 м³ + 6м³ = 47,076м³ x 2,7м³/т = 127,1052 т/год

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, -20

Количество часов работы, час - 8

Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовой выброс, т/год (9.24), $M = 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 80 \times 151) 10^{-6} = 0,00085$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (9.25), $G= 0,1 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 80 \times 20 \times (1-0) / 3600 = 0,0373$

Всего выбросов по ист. №6001.

Табл. 2

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0373	0.00085

Источник загрязнения №6005.

Источник выделения № 605, Буровые работы

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.

Бурение скважины планируется проводить роторным способом установкой 1 БА-15В

- до глубины 0 - 200 м (скв. №2МРК/2025) ;

При расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин и шпуров следует исходить из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки.

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

$$M_{год} = \sum_{i=1}^n (V \times g \times T \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где: i - количество одновременно работающих буровых станков - 1шт. (1БА-15В);

V - объемная производительность бурового станка, м³/час;

$$V = 0.785 \times 5.1 \times 0.295 = 1.181 \text{ м}^3/\text{час};$$

g - удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы станком в зависимости от крепости пород, кг/м³ - 3.3 с учетом сухого пылеподавления; (табл.3.4.2.)

k_5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриаемого материала (табл.3.1.4)

T - чистое время работы станка в год, час/год - 39 (200м : 5.1 = 39)

$$M_{год} = 1.181 \times 3.3 \times 39 \times 1 \times 10^{-3} = 0.152 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (1.181 \times 3.3 \times 1) / 3.6 = 1.0826 \text{ г/сек};$$

На территории работает 1 буровой станок марки 1БА-15В (расход дизтоплива 2.8 кг/час или $2.8 / 0.86 = 3.26$ л/час).

Время работы станка в год - 39 час.

Выбросы токсичных веществ газов при работе бурового станка. Расход топлива: Дизтоплива: $(2.8 \text{ кг/час} \times 39 \text{ час}) = 109.2 \text{ кг}$ или 0.1092 т/год ;

Количество выхлопных газов при работе бурового станка составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 9.

Табл. 9

Выбросы вредных веществ при сгорании диз/топлива

Ингредиенты	Расход топлива, т	Удельные выбросы, т/т	г/сек	т/ год
Азота диоксид	0.1092	0.01 т/т	0.00627	0.00088
Азота оксид			0.00102	0.000143
Углерод черный (Сажа)		15.5 кг/т	0.01211	0.0017
Сера диоксид		0.02 т/т	0.01553	0.00218
Углерода оксид		0.1 т/т	0.07778	0.01092
Углеводороды		0.03т/т	0.02336	0.00328
Бенз(а)пирен		0.32 г/т	0.0000002	0.00000003
Всего			0.13607	0.019103

Всего выбросов по ист. №6005:

Табл. 10

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азота диоксид	0.00627	0.00088
0304	Азота оксид	0.00102	0.000143
0328	Углерод черный (Сажа)	0.01211	0.0017
0330	Сера диоксид	0.01553	0.00218
0337	Углерода оксид	0.07778	0.01092
0401	Углеводороды	0.02336	0.00328
0703	Бенз(а)пирен	0.0000002	0.00000003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.0826	0.152
	Всего	1.21867	0.171103

Источник загрязнения № 6006,

Источник выделения № 606, Сварочные работы

Сварочные работы производятся ручной электродуговой сваркой с использованием электродов марки МР-3.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 150

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, В_{MAX} = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 150 / 106 = 0.001466$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.0027140$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 150 / 106 = 0.00026$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.0004810$

Газы: Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 150 / 106 = 0.000006$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001110$

Всего выбросов по ист. №6006:

Табл.11.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.00005
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.000009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.0000002

Всего выбросов по Объекту скв. №2МРК/2025:

Табл. 12

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.002714	0.00005
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.000009
0301	Азота диоксид	0.00627	0.00088
0304	Азота оксид	0.00102	0.000143
0328	Углерод черный (Сажа)	0.01211	0.0017
0330	Сера диоксид	0.01553	0.00218
0333	Сероводород	0.00000175	0.00000024
0337	Углерода оксид	0.07778	0.01092
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.000111	0.0000002

0401	Углеводороды	0.02336	0.00328
0703	Бенз (а) пирен	0.0000002	0.00000003
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.000623	0.000086
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.1199	0.15285
	Всего	1.259901	0.172098

ИТОГО выбросов по Объекту, в целом:

Табл. 13

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.005428	0.0001
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000962	0.000018
0301	Азота диоксид	0.01254	0.00176
0304	Азота оксид	0.00204	0.000286
0328	Углерод черный (Сажа)	0.02422	0.0034
0330	Сера диоксид	0.03106	0.00436
0333	Сероводород	0.0000035	0.00000048
0337	Углерода оксид	0.15556	0.02184
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.000222	0.0000004
0401	Углеводороды	0.04672	0.00656
0703	Бенз (а) пирен	0.0000004	0.00000006
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.001246	0.000172
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.2398	0.3057
	Всего	2.519802	0.344196

Неорганизованный ненормируемый источник

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 607, Автостоянка.

Заезд-выезд автотранспорта На период бурения предусмотрено спец. автотранспорта в количестве 5 единиц:

- буровая машина МАЗ с буровой установкой - 1 ед.,
- КамАЗ (грузоподъемностью 20т) - 1 ед.,
- автобетоносмеситель 8 м³ - 1 ед.,
- поливомоечная машина 6000л - 1 ед.,
- сварочный аппарат - 1 ед.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСВОВ СТОЯНКОВ АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
-------------------------	----------------------	--------------	-------------

Расчетный период: Переходный период ($t>-5$ и $t<5$) Температура воздуха за расчетный период, град.С, **T-25**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN =0**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, **NKI =2**

Общ.количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK =4**

Коэффициент выпуска (выезда), **A=0,5**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл.3.20), **TPR=4**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **TX = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LBI = 0.02**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1 = 0.02**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2 = 0.02**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2 = 0.02**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.02 + 0.02) / 2 = 0.02**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.02 + 0.02) / 2 = 0.02**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **MPR = 1.8** Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 5.31**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.84**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 1.8 · 4 + 5.31 · 0.02 + 0.84 · 1 = 8.15**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 5.31 · 0.02 + 0.84 · 1 = 0.946**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10-6 = 0.5 · (8.15 + 0.946) · 4 · 0 · 10-6 = 0**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 8.15 · 2 / 3600 = 0.00453**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **MPR = 0.639** Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.72**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.42**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 4 + 0.72 \cdot 0.02 + 0.42 \cdot 1 = 2.99$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0.02 + 0.42 \cdot 1 = 0.434$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (2.99 + 0.434) \cdot 4 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.99 \cdot 2 / 3600 = 0.00166$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **MPR = 0.77** Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 3.4**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.46**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0.02 + 0.46 \cdot 1 = 3.61$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0.02 + 0.46 \cdot 1 = 0.528$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (3.61 + 0.528) \cdot 4 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.61 \cdot 2 / 3600 = 0.002006$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002006 = 0.001605$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002006 = 0.000261$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),

MPR = 0.0342

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.27**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.019**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 4 + 0.27 \cdot 0.02 + 0.019 \cdot 1 = 0.1612$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0.02 + 0.019 \cdot 1 = 0.0244$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (0.1612 + 0.0244) \cdot 4 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1612 \cdot 2 / 3600 = 0.0000896$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **MPR =**

0.108 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.531**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),
MXX = 0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 4 + 0.531 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.543$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 1 = 0.1106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot (0.543 + 0.1106) \cdot 4 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.543 \cdot 2 / 3600 = 0.0003017$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t>-5$ и $t<5$)

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

Dn, сут. Nk, шт A NkI, шт. L1, км L2, км

ЗВ	Tpr, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/сек	т/год
0	4	0.50	2	0.02	0.02		
0337	4	1.8	1	0.84	5.31	0.00453	
2732	4	0.639	1	0.42	0.72	0.00166	
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0,001605	
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0,00261	
0328	4	0.034	1	0.019	0.27	0.0000896	
0330	4	0.108	1	0.1	0.531	0.000302	

МВи формальдегид = $0.00453 / 420 = 0,00001$ г/сек

МВи акролеин = $0.00453 / 2100 = 0,000002$ г/сек

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016050	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002610	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000896	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003017	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00453	
2732	Керосин (654*)	0.0016600	
1325	Формальдегид	0.00001	
1301	Акролеин	0.000002	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период.

Количественно-качественная характеристика выбросов ЗВ объекта определялись расчетным путем в соответствии с НТД, утвержденной в РК.

Примечание: Максимально-разовые выбросы (г/с) от перемещения автотранспорта

(ист.№6004) учтены только для оценки уровня загрязнения района расположения стройплощадки и включены в расчет рассеивания ЗВ в атмосферу. В расчет НДВ оценочные выбросы не включались.

3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан, для данного объекта осуществление производственного экологического контроля не требуется.

3.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В периоды НМУ руководство объекта обязано осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Раздел «Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения» в период строительных работ выполнен на основании:

- СП РК 4.01-101-2012* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-п. Рассматриваемый участок располагаются за пределами

водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, строительные работы воздействия на их гидрологический режим и качество вод оказывать не будут.

Вода на территории строительных работ будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды. Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды будет служить привозная вода питьевого качества. В процессе деятельности образуются только хозяйственно-питьевые сточные воды. Все бытовые отходы будут складироваться в металлические контейнеры в местах проведения строительных работ. Таким образом, отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

При проведении работ по бурению гидрогеологических скважин будут соблюдаться следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- сроки и место проведения работ по бурению скважин согласовываются с местными органами управления;
- на участке запрещается вырубка древесной и кустарниковой растительности, выжигание травы, разведение открытого огня, захламление территории;
- место заложения скважины выбираются вне освоенных площадей;
- места хранения и способ хранения ГСМ на территории временного лагеря, выбираются с таким расчетом, чтобы не допустить загрязнения окружающей среды;
- по завершению буровых и опытных работ площадки очищаются от промышленного и бытового мусора;
- по окончании работ по сооружению скважины производится планировка и рекультивация земель.

Расход водных ресурсов на период бурения будет представлен хозяйственно-бытовым и производственным потреблением. На период проведения буровых работ вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые (санитарно-питьевые нужды рабочих), производственные (увлажнение грунтов) нужды. Обеспечение потребностей в воде на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды будет осуществляться привозной водой - автоцистернами. Обеспечение питьевой водой для питьевых нужд предусматривается привозное - бутилированное. Остальное потребление будет учитываться подрядными организациями. Для хозяйственно-бытовых потребностей используется питьевая вода.

Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды будет служить привозная вода питьевого качества, на производственно-технические нужды привозная вода технического качества из ближайших населенных пунктов. В процессе деятельности образуются только хозяйственно-питьевые сточные воды. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ БУРОВЫХ РАБОТ

Водопотребление осуществляется:

- на хозяйственно-бытовые нужды питьевые нужды;
- на производственные нужды:
 - увлажнение грунтов.

Хозяйственно-бытовые нужды

Питьевые нужды. Водопотребление определялось исходя из нормы расхода воды, численности строителей и времени потребления. Норма расхода воды на питьевые нужды для ИТР - 12 л/сут на 1 человека, 25 л/сут - на 1 рабочего.

Численность персонала – 8 чел, из них: ИТР - 3 чел., рабочие - 5 чел.

$$Q_{в.п} = Q_{в.о.} = (12 * 3) + (25 * 5) / 1000 = 0,161 \text{ м}^3 / \text{сут};$$

Годовой расход: $0,161 * 60 = 9,66 \text{ м}^3 / \text{период.}$

Производственные нужды

Увлажнение грунтов. Расход воды на увлажнение грунтов определяется по периоду максимальных площадей разработки – в период подготовительных работ на площадке $405,35 \text{ м}^2$ (площадь земельного участка под бурения скважины) расход воды представлен в следующей таблице:

Этапы	Удельный расход воды на ед. площади	Площадь, м ²	Расход воды, м ³
Увлажнение грунтов, подготовка.	$2 \text{ м}^3 / 100\text{м}^2$	405,35	8,107
Увлажнение грунтов, отсыпка	$2 \text{ м}^3 / 100\text{м}^2$	405,35	8,107
Итого			16,214

Число рабочих дней в период бурения – 60.

$$16,214 \text{ м}^3 / 60 \text{ дней} = 0,27 \text{ м}^3 / \text{сутки или в год } 16,214 \text{ м}^3 / \text{период.}$$

Увлажнение грунтов осуществляется технической водой спецорганизациями.

4.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс суточного водопотребления и водоотведения на период бурения приведен в таблице 4.3.1. Баланс годового водопотребления и водоотведения на период бурения приведен в таблице 4.3.2.

Баланс водопотребления и водоотведения (суточный) на период бурения

Таблица 4.3.1

Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки					
Производство	Всего	На производственные нужды				На хозяйственno-бытовые нужды	Всего	Объем повторно или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственno-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода	Оборотная вода	Вода технического качества	Всего						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Питьевые нужды	0,161	0,161	0,161	-	-	0,161	0,161	-	-	0,161	-
Увлажнение грунтов	0,27	-	-	-	0,27	-	-	-	-	-	0,27
Всего	0,431	0,161	0,161	-	0,27	0,161	0,161	-	-	0,161	0,27

Баланс водопотребления и водоотведения (годовой) на период бурения

Таблица 4.3.2

Производство	Водопотребление, м ³ /период						Водоотведение, м ³ /период					
	Всего		На производственные нужды				На		Всего		Произво	
	Свежая вода	Оборотная	Вода	хозяйственно-	Объем	Хозяйст	Безвозвратное	Хозяйст	Безвозвратное			
	Всего	В т.ч.	вода	технического	бытовые	венно-	потребление	всего	повторно	дственные	бытовые	или потери
	питьевого			качества	нужды	сточные		или	оборотной	сточные	сточные	
	качества				воды	воды		оборотной	воды	воды	воды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Питьевые	9,66	9,66	9,66	-	-	9,66	9,66	-	-	9,66	-	
нужды												
Увлажнение	16,214	-	-	-	16,214	-	-	-	-	-	-	16,214
грунтов												
Всего	25,874	9,66	9,66	-	16,214	9,66	9,66	-	-	9,66	16,214	

4.4. Поверхностные воды

Проектируемый участок находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК. Водных объектов в радиусе 1000 м не расположены. В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на подземные воды.

В период эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения. Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные воды.

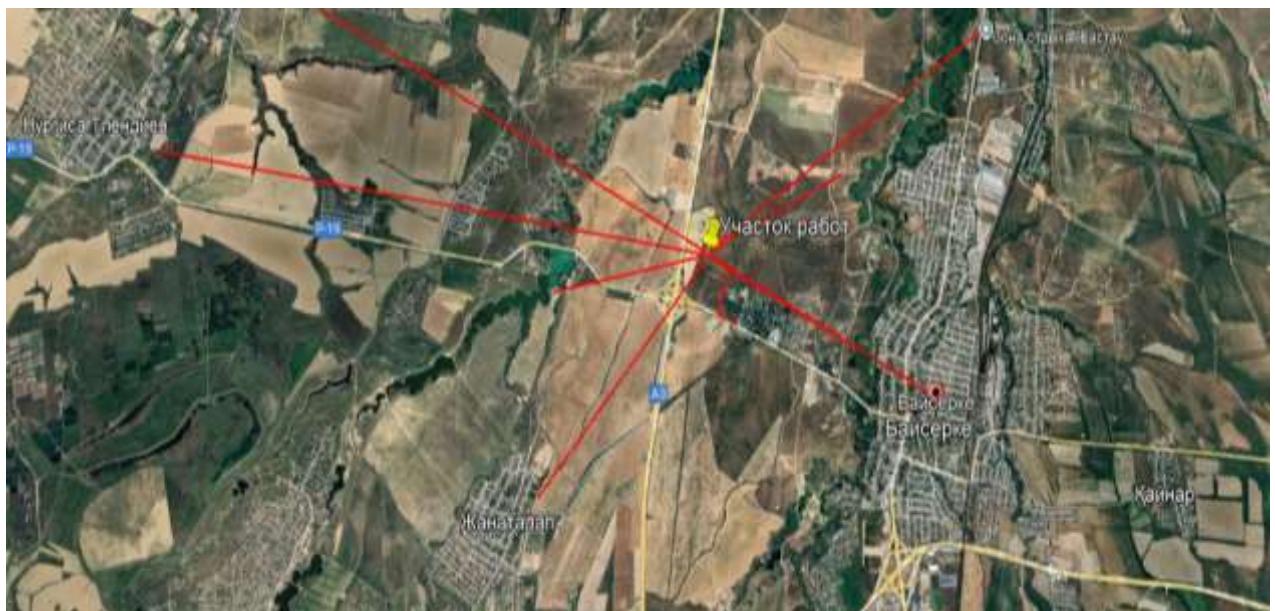


Рис. 4.1 Ситуационная схема расположения населенных пунктов и поверхностного водного объектов

Близлежащие населенные пункты в 2км поселок Коктерек, в 3,5км поселок Байсерке, в 2км мототрасса Коктерек, в 3,82 км поселок Жанаталап, в 8км поселок Нургиса Тлендиева, в 7,2 км поселок Малахит.

Близлежащие поверхностные водные объекты в 2,72км русло реки Малая Алматинка, в 3,82 км в поселке Жанаталап имеется рыбоводный пруд Ашыбулак.

4.5. Подземные воды

Проектные скважины №1МРК/2025 (основная), №2МРК/2025 (резервная) расположены в Илийском районе Алматинской области около 400м от трассы Алматы-Усть-Каменогорск.

В округе в радиусе до 1000 м от участка скважины, вблизи и на прилегающей к нему территории отсутствуют отстойники сточных вод, свалки промышленных и бытовых отходов, которые могли быть потенциальными загрязнителями подземных вод.

Эксплуатируемый водоносный горизонт залегает на глубине около 150-200м ниже поверхности земли, а водоприемная часть проектируемых скважин будет располагаться в интервале 160,0-190,0 м.

Таким образом, гидрогеологические условия участка и техническая конструкция скважин, обуславливают надежную защиту подземных вод от попадания каких-либо загрязняющих веществ с поверхности земли в эксплуатируемый водоносный горизонт.

4.6 . Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в соответствии с Методикой

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается

4.7 . Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением п.4 ст.216 Кодекса, в целях заполнения Декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Операции по недропользованию связанные с разведкой подземных вод на участке работ предусматривается проводить в строгом соответствии с действующим Законодательством Республики Казахстан в части охраны недр, окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и так далее. Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении проекта являются следующие виды работ:

- строительство скважин и других объектов связанные с выемкой и нарушением целостности пластов;
- движение транспорта.

На территории участка работ ведутся проектные работы по бурению двух поисково – разведочных скважин. Составлен проект поисково – оценочных работ и направлен на согласование в комитет геологии Министерства промышленности и строительства РК для получения лицензии на геологическое изучение недр. Разработан раздел Оценки воздействия на окружающую среду с дальнейшим согласованием в Департаменте экологии. Общая производительность скважин составляет 1400 м³/сутки.

Размер участка работ составляет 31,8436га земли.

Вскрытие подземных вод может привести к загрязнению подземных вод выбросами и поступлением в подземные воды нефтепродуктов. Влияние на недра при производстве планируемых работ состоит в нарушении воздействии на рельеф. Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Неизбежное разрушение земной поверхности при различном строительстве, множестве грунтовых дорог становится причиной развития пробоин, оврагов, разрушения защитного почвенно-растительного слоя. Для снижения негативного влияния строительства скважин на недра, будут разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве горнорудных предприятий. Общие меры по охране недр должны включать:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение замкнутой системы водоснабжения.

Воздействие на недра оценивается в пространственном масштабе - как локальное, во временном - как кратковременное, и по величине - как незначительное.

5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Потребность намечаемой деятельности в минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения полевых работ отсутствует.

5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. планируемые работы не приведут к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

5.5. Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1. Виды и образования отходов

Собственного полигона для складирования отходов предприятие не имеет. В результате деятельности рассматриваемого объекта образуются следующие виды отходов: *смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01), отходы сварки (код 12 01 13), буровой шлам (код 01 05 99)*.

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами.

Для производственных отходов с целью оптимизации организации, обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем и движение всех отходов регистрируется (есть тип. количество. характеристика. маршрут. место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения.

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

Смешанные коммунальные отходы (код 200301)

Расчет смешанных коммунальных отходов (СКО) от людей, производящих работы по строительству посчитаны в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08г. №100п. Для строителей норма образования отходов составляет – 0,3 м³ /год. Количество образования ТБО на строительной площадке рассчитывалось, исходя из численности рабочих. Штат строителей составляет 8 человек.

Следовательно, отходы составят:

$$G.\text{стр.} = 0,3 \text{ м}^3 / \text{год} * 8 \text{ чел.} * 0,2 \text{ т/м}^3 / 12 \text{ мес} * 2 \text{ мес} = 0,08 \text{ т/период}$$

Отходы сварки (код 120113)

Норма образования отходов сварки определяется по фактическому расходу сварочных электродов (т/год) и нормативному коэффициенту = 0,015 от массы электрода. Расход электродов 0,01 т/период.

$$N=0,015*0,01=0,00015 \text{ т/период.}$$

Буровой шлам (код 010599)

Проектируемый объем бурения составляет 400 п.м. в суммарном значении.

$$\text{Взвешенные вещества } M_{\text{взв}} = ((0,295^2 \times 3,14) / 4 \times 400\text{м}) = 27,326 \text{ м}^3; \\ 27,326 \text{ м}^3 \times 1,275 \text{ т/м}^3 = 34,84 \text{ т.}$$

Объем образования бурового шлама на 400 пог. метров бурения составляет 34,84 т.

6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производится согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и

зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

В процессе намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления. Всего 3 следующих наименований, в том числе:

- *Опасные отходы*: отсутствуют.
- *Не опасные отходы*: смешанные коммунальные отходы (20 03 01), отходы сварки (12 01 13), буровой шлам (01 05 99).
- Зеркальные – отсутствуют.

6.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Все образуемые отходы в виде твёрдых бытовых отходов, отходов сварки временно складируются на территории и по мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО специализированными организациями на договорной основе для утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в Декларацию о воздействии на окружающую среду отходы строительных материалов

Сведения о видах и количестве отходов, методах их хранения и утилизации представлена в таблице 6.4.1.

	Наименование отхода	Количество, т/период	Код отхода	Метод хранения и утилизации
--	---------------------	----------------------	------------	-----------------------------

	Наименование отхода	Количество, т/период	Код отхода	Метод хранения и утилизации
1.	Смешанные коммунальные отходы	0,08	20 03 01	Металлический контейнер на площадке с твердым покрытием с дальнейшей утилизацией на полигон ТБО по договору
2.	Отходы сварки	0,00015	12 01 13	Временное накопление и хранение отходов сварки предусмотрено в герметичной металлической емкости, с плотно закрывающейся крышкой, сдаются сторонней организации
3.	Буровой шлам	34,84	01 05 99	Новые проектируемые накопители
	Всего	34,92015		

Характеристики операций по управлению отходами на территории Объекта

№	Наименование отходов	Накопление отходов на месте их образования. Характеристика специально установленного места временного складирования						Объем временно накопления, м ³	Срок временного складирования, т	Срок временного складирования, т	Срок временного складирования, сут.	Транспорт ировка отходов
		Расположение места хранения	Емкость накопления	Количество емкости, шт.	Объем емкости	Объем временно накопления	Срок временного складирования					
1	Смешанные коммун-е отходы (код 200301)	Специальная бетонир-ная площадка на территории Объекта	Конте йнер	1	0,6	0,1	0,08	3-7	3-7	3-7	3-7	Спецтранс порт
2	Отходы сварки (код 120113)	Специально отведенное место	Закрытый контейнер	1	0,5		0,000 15	60	60	60	60	Спецавтотранспорт
3	Буровой шлам (код 010599)	Специально отведенное место	Накопитель	1		34,84	60	60	60	60	60	Новые проектируемые накопители

Буровой шлам - это выбуренная порода, водный раствор взвешенных веществ (размер частиц до 15 мм), неопасен, безвредный), отделенная от буровой промывочной жидкости. Образуется при проведении спускоподъемных операций, когда промывочная жидкость вытекает из

поднятой над стволовом ротора свечи, при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. По минеральному составу нетоксичен. Размещается в новые проектируемые накопители.

Буровые отходы, технологическим процессом предусматривается проведение процесса осушки отходов. Для этого буровые отходы, имеющие пастообразную фракцию и осадок образованный в процессе отделения воды из буровых растворов, смешиваются с отходами твердой фракции и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секций. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей безопасному использованию по назначению.

НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В период эксплуатации Объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается. Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на предприятии не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории объекта исключается.

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих 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 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на

промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медикопрофилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть 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 т.д. По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для: бурового станка - 115 дБА; спец. транспорта – 93дБА; Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

В административном отношении земельный участок под намечаемую деятельность расположен в Алматинской области, г.Алатау, мкр.Жетыген, 40-й км автотрассы Алматы – Усть-Каменогорск.

Вид права на земельный участок – временное, возмездное, долгосрочное землепользование (аренда). Срок действия аренды – до 06.04.2048г. Площадь земельного участка – 31,8436 га.

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы, являются природоохранными мероприятиями. Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки, имеющие сельскохозяйственное назначение, нарушенные в процессе проведения работ.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Проектом предусмотрено снятие плодородного почвенного растительного слоя, с дальнейшим хранением его в буртах на территории и использованием после бурения для благоустройства территории. Снятый плодородный слой почвы будет складироваться и храниться в отдельно отведенном месте, беречься от загрязнения, намокания и потери своих плодородных качеств, в целях дальнейшего его использования в озеленении территории и растительности в целом.

По почвенно-ботаническим условиям район относится к степной зоне. Характерными грунтами являются в основном суглинки, на склонах сопок – щебенистые с суглинками и дресвой. По долинам логов располагаются участки луговой растительности. Равнинные степи распаханы.

Почвы тёмно-каштановые с пятнами солончаков, суглинистые, на равнинных участках и в понижениях засолены. Растительность ковыльно-типчаково-полынная.

Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведённой территории нет.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Участок работ расположен в предгорной равнине у подножия хребта Заилийского Алатау.

Предгорная пологонаклонная равнина развита к северу от Алматинских конусов выноса, прорезанная долиной рек типа «Карасу», берущими начало в зоне выклинивания. Большая часть их сопровождается комплексом пойменных и надпойменных террас. На поверхности предгорной равнины выделяются две возрастных геоморфологических типа поверхности.

1. Среднечетвертичная предгорная наклонная равнина представлена в виде террас и массивов-гряд на междуречьях. Ширина ее достигает в отдельных случаях 10-25 км. Поверхность ровная, но изрезана оврагами и логами с крутыми (до 30-40⁰) склонами.

2. Новочетвертичная предгорная наклонная равнина представлена террасами шириной от 100-120 и до 600м, высотой 8-10м. Поверхность равнины плоская, изрезанность незначительная.

Основную часть разреза представляют плотные желтовато-бурые суглинки с включением песка, гравия, гравийно-галечника. Наряду с линзами и линзовидными прослойками отмечаются сравнительно хорошо выдержаные по простирианию горизонты разнозернистых, иногда гравелистых песков.

Территория области представлена чрезвычайно сложным рельефом и своеобразными ландшафтами. В ее пределах расположены жаркие пустыни предгорий и холодные пустыни сыртовых нагорий с мерзлотными явлениями, межгорные впадины и котловины, высокие горные хребты и ледники. Вследствие такого географического положения, геоморфологических климатических и растительных условий почвы Алматинской области своеобразны и оригинальны. Здесь встречаются самые различные типы почв – от бурых и серобурых почв пустынь до альпийских и субальпийских почв гор.

В зависимости от почвообразующих пород, рельефа местности и климатических условий на территории области сформированы следующие основные типы и подтипы почв:

- горно-луговые альпийские и субальпийские;
- горно-лесные темноцветные и темно-серые;
- горные черноземы оподзоленные и выщелоченные;
- предгорные темно-каштановые и светло-каштановые;
- бурые пустынно-степные;
- серо-бурые пустынные;
- сероземы светлые и обыкновенные;
- такыры и такыровидные.

Кроме того, во всех почвенных зонах имеются: луговые и лугово-болотные почвы, пойменно-луговые почвы, а также солончаки, солонцы и другие интразональные почвы, а также не почвенные образования (пески,

ледники, скалы, выходы коренных пород, гравийно-галечниковые отложения).

8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом проведения зачистных, буровых и планировочных работ в пределах отведенного участка, при строительстве скважин временных дорог и т.д.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ работ без предварительного согласования с контролирующими органами.

Загрязнение почвенного покрова отходами производства не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в металлических контейнерах, с недопущением разброса мусора на территории участка.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по восстановлению плодородия почв в период рекультивационных работ

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие: в соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы, являются природоохранными мероприятиями. Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки, имеющие сельскохозяйственное назначение, нарушенные в процессе проведения работ.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из

автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при буровых работах и временном строительстве (всего проектных скважин 2).

Площадь нарушенных земель составит:

- размер площадок при бурении скважин станком 1БА-15 составит: 2скв. x 160м² = 320 м²;

- базовый лагерь – 1уч. x 40 м² = 40 м²;

- склад ГСМ – 1уч. x 30 м² = 30 м²;

- туалеты 1уч. x 4 = 4м²;

- выгребная яма 1 x 7,35м² = 7,35 м²;

- погреб 1уч. x 4м² = 4 м²;

Итого: 405,35м² или 0,4 га.

Перед началом производства работ проводится снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,2 м и складирование его в определенном месте для дальнейшего восстановления. Объем снятого почвенно-растительного слоя составит: 405.35 м² x 0,2м = 81.07 м³. После окончания буровых работ необходимо засыпать зумпфы на 2-х скважинах и уложить почвенный плодородный слой.

8.5. Организация экологического мониторинга почв

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе буровых работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки под буровую и под полевой лагерь;

- сооружение систем накопления и хранения отходов и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ.

Для уменьшения воздействия на почвы производится следующий комплекс мероприятий:

- предусмотрено строительство площадок под химические реагенты, их транспортировка и хранение производства в закрытой таре (мешки, бочки);

- буровой раствор готовится в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях. После окончания бурения оставшийся в металлических емкостях буровой раствор вывозится на полигон захоронения.

Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина- блок очистки.

Выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, изоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовую емкость (емкости отходов бурового раствора с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросит. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров области разнообразен и сложен, что обусловлено различными климатическими условиями и рельефом. В геоморфологическом отношении он разделяется на районы: горный, равнинный, песчаные массивы, долины гор, побережья озера.

Основная закономерность связана с высотной поясностью, которая прослеживается как на склонах гор, так и на межгорных и предгорных равнинах. Каждый пояс характеризуется преобладанием определенного типа растительности и комбинаций типов.

Растительность в горах имеет сложную пространственную структуру. В поясе снегов и ледников растительный покров отсутствует. В субнивальном поясе спорадически распространены криофитные подушечки (*Sibbaldiatriandra*).

Для альпийского пояса характерны криофитными лугами, криофитными степями, подушечками, своеобразными высокогорными осоково-моховыми и осоковыми болотами.

Широко распространенными формациями в типе растительности являются кобрезиевники, приуроченные к горнолуговым альпийским почвам. В.П. Голосков разделяет три типа сообществ кобрезиевников: чистые кобрезиевники до 90%, разнотравные кобрезиевники и оstepненные кобрезиевники. В качестве особых сообществ криофитных лугов можно рассматривать альпийские лужайки, которые встречаются только в альпийском и субнивальном поясе. Подобные сообщества располагаются в местах скопления снега, где растительность находится под снежным покровом, на избыточно увлажненных каменистых площадках, мало прогреваемых или сильно обдуваемых ветром склонах.

Господствующими видами в подобных местах обитания являются криофитного разнотравья, иногда злаки. Нельзя не отметить поселений криопетрофитов, приуроченных к скалам, осыпям и моренам.

Одним из характерных элементов растительного покрова высокогорий являются болота. Они встречаются редко по берегам ручьев, речек, озер. В качестве доминатных и содоминатных видов выступает осоки.

В субальпийском поясе преобладающими типами растительности являются среднетравные субальпийские криофитные луга на горнолуговых субальпийских почвах. И криофитные степи на горностепных субальпийских почвах. По южным каменистым склонам обычны заросли можжевельника (*Juniperuspseudosabina*). Встречаются несколько типов арчевых зарослей: сомкнутые, мертвопокровные и травяно-моховые арчевники. Обычны заросли арчи и на скалах.

Растительность лугово-кустарниково-хвойного пояса характеризуется сложной структурой. Слоны северных экспозиций заняты различного типа хвойными лесами из тяньшанской ели. По южным склонам обычны кустарниковые заросли (розарии). Обычно высокотравные и среднетравные злаковые (части ежовые) и злаково-разнотравные луга. По опушкам встречаются заросли крупнотравья. Мелколиственные леса на горно-лесных и темноцветных черноземах (осины и береза тяньшанская) встречаются обычно и сочетание с кустарниковыми зарослями, луговыми степями и лугами.

Горные плодовые леса на горных черноземах в древесном ярусе представлены яблоней Сиверса, абрикосом обыкновенным, боярышниками. Встречаются в них клен Семенова, барбарис крупноплодный.

В травяном покрове участвуют, ежа сборная, мятык дубравный, коротконожка перистая, овсяница гигантская и многочисленное разнотравье. В степном поясе четко разделяется на три подпояса: разнотравно-злаковых на горных черноземах, сухих на горных каштановых почвах и опустыненных на светло-каштановых почвах. Разнотравно-злаковые степи представлены сообществами с доминированием *Stipazalesskyi*, *S. kirghisorum*, *Festucavalesiaca* и участием многочисленного красочного лугово-степного разнотравья (виды люцерны, василистников, чины, копеечников).

Господствующее положение в растительности занимают кустарниковые заросли с доминированием розарииев (*Rosaplathyacantha*), часто встречаются барбарис круглоплодный, многочисленные виды *p. Spiraea* и *Cotoneaster*. В сухих степях преобладает *Festucavalesiaca*, *Stiracapillata*, *S. lessingiana* и *Botriochloa*. Характерным содоминантом является *Ajaniafastigiata*. В кустарниковых зарослях обычны виды курчавки, розы. В хребтах ТорайгырТерской – заросли карагана (*Caraganapleiophylla*) В нижнем подпоясе степного пояса преобладают опустыненные степи: полынно-типчаковые, полынно-киргизкоковыльные, полынно-тырсыковые. Среди полыней наиболее характерны *Artemisia sublessingiana*. Большие площади занимают петрофитные, сообщества на скалах с участием *Artemisiarutifolia*, *A. jutifolia*, *Ephedra intermedia*, *Convolvulus tragacanthoides*. Среди кустарников обычны *Spiaeahypericifolia*, *Cerasustianschanica*.

Предгорные полупустыни представлены эфемероидно-злаково-полукустарничковой растительностью на светлых сероземах. Данный пояс хорошо выражен на предгорных равнинах и в мелкосопочниках и сплошной полосой окружают горные массивы. Преобладают полынны пустыни с

господством полыни семиреченской (*Artemisiahypericifolia*), полулессинговидной с участием злаков (*Stipasareptana*, *S.Richterana*, *festucavalesiaca*) и эфемероидов – *Poabulbosa*, *Carexpachystilis* (на западе). В пределах области Джунгарских воротах встречаются уникальные участки особого ботанико-географического типа центральноазиатских (пустынь). Почти повсеместно на данной территории встречаются чернобоялычевые (*SalsolaLaricifolia*) и сообщества саксаула зайсанского (*Haloxylonammodendron*). На территории рассматриваемого объекта растения занесённые в Красную книгу РК, нет.

9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Поисково-разведочные работы будут неизбежно сопровождаться нарушениями почвенного растительного покрова в полосе отвода земель, производимым транспортным и техническим оборудованием.

В связи с чем, после завершения всех работ планом рекультивации предусматривается проведение планировочных работ по всей площади и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе.

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

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности не прогнозируется, ввиду их отсутствия.

9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительных ресурсов не предусматривается планом работ.

9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Влияние намечаемой деятельности на растительный покров не предусмотрено.

9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность,

пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Степень воздействия на структуру растительных сообществ, на животный мир и в целом на окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на лицензионной территории, при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта в целом оценивается как *незначительное*, локальностью воздействия - *ограниченное*, по временной продолжительности - *временное*, по значимости воздействия - *умеренное*, а в целом как *низкое*.

9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизведству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Для предотвращения последствий при проведении деятельности предприятия и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Соблюдать правила по технике безопасности.

9.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Организация мониторинга растительного покрова при реализации проектных решений не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории Алматинской области встречаются земноводные и пресмыкающиеся. По встречаемости в наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее распространенными видами являются щитомордник (*Agkistrodonhalys*) и узорчатый полоз (*Elaphedione*), из земноводных – зеленая жаба. Из земноводных наиболее широко распространена зеленая жаба. Способность переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные водоемы, а также ночной образ жизни, позволяет ей заселять территории, значительно удаленные от водоемов. Широкому распространению зеленой жабы

способствует также возможность развития потомства в солонцеватых водоемах.

Геперфауна песков представлена следующими видами круглоголовка-вертихвостка, (*Phrynocephalusguttatus*) сцинкованный геккон (*Teratoscincuscinctus*), степная агама (*Agamasanguinolenta*), линейчатая, полосатая, средняя, быстрая, сетчатая ящурка, восточный удавчик, стрелазмея (*Psammophislineolatum*).

Класс Млекопитающих

Териофауна района работ разнообразна. В равнинных ландшафтах района работ из млекопитающих обитает корсак, лисица, волк. В качественном отношении наиболее широко представлена группа грызунов, которые являются переносчиками опасных инфекций (малый тушканчик-прыгун, тарбаганчик, тушканчик Житкова, большая песчанка, степной хорек). Обращает на себя внимание высокая численность и встречаемость некоторых грызунов, из которых явно доминирует большая песчанка (*Rhombomysopimus*). Появление этого грызуна вблизи жилища человека чревато возникновением особо опасных инфекций, переносчики которых блохи являются промежуточными хозяевами, паразитирующими на грызунах. Хищные млекопитающие в исследуемом районе используются, как объекты любительской охоты перевязка, заяц-толай или заяц песчаник (*Lepustolai*), волк, корсак, лисица, кабан, ондатра.

Класс Птицы (орнитофауна) (Aves)

Фауна района работ характеризуется богатым разнообразием и эндемизмом. В предгорных полупустынях, окаймляющие горы, имеющие щебнистые или глинистые шлейфы характерно гнездование жаворонков, составляющих основной фон населения. Характерными видами являются полевой конек, каменка плясунья, саджа, чернобрюхий рябок, иногда – толстоклювый зуек и дрофакрасотка.

По сухим безводным руслам речек, имеющих заросли пустынных кустарников, гнездятся авдотки, козодой, туркестанский жулан, пустынный серый сорокопут, желчная овсянка, пустынная каменка, тугайный соловей, южная бормотушка, буланый выорок, испанский и индийский воробы.

В глинистых биоргуновых равнинах чаще всего гнездятся дрофа-красотка, толстоклювый зуек, авдотка, чернобрюхий и белобрюхий рябки, серый и степной жаворонки, каменка плясунья, пустынная славка, желчная овсянка.

В бугристо-грядовых песчаных пустынях с такыровидными межгрядовыми понижениями обитают дрофа-красотка, авдотка, чернобрюхий рябок, двупятнистый и серый жаворонки, желчная овсянка, каменка плясунья, пустынный серый сорокопут, туркестанский жулан, пустынная славка, славка завиушка, илийская саксаульная сойка, козодой, удод, пустынный ворон.

В саксаульниках гнездятся курганник, змеевяд, могильник, беркут, авдотка, обыкновенная горлица, серый жаворонок, пустынный серый

сорокопут, туркестанский соловей, булавый выорок, желчнайа овсянка, испанский и индийский воробей.

10.2. Наличие редких исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено.

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

На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано

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

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения геолого – разведочных работ не предусматривается.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шума, свет в ночное время) оказывают во время проведения строительных работ. В этот период прогнозируется воздействие на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных (некоторые виды полевок и мышей, хомяки, суслики). В дальнейшем по окончании работ и восстановлению нарушенного участка их численность восстановится.

10.5. Мероприятие по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для уменьшения возможного отрицательного антропогенного воздействия на животных и сохранения оптимальных условий их существования могут быть рекомендованы следующие мероприятия:

- запрещение движения транспорта и другой спец.техники вне регламентированной дорожной сети;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- полное исключение случаев браконьерства и любых видов охоты;
- проведение просветительской работы экологического содержания;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, в том числе их дериватов влечёт ответственность, предусмотренное ст.339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается
Программа мониторинга за наблюдением животного мира не требуется.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Необходимо соблюдать следующие мероприятия для улучшения и недопущения экологических катастроф:

- обеспечить отвод ливневых вод за пределы участка;
- озеленение территории производить без высадки высокоствольных деревьев;
 - не вести строительство, не связанное с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водозабора;
 - не размещать жилых и хозяйствственно-бытовых зданий с проживанием людей;
 - не прокладывать трубопроводы другого назначения;
 - исключить доступ посторонних лиц;
 - содержать надкаптажное сооружение и устьевую арматуру скважин, обеспечивающую полную герметизацию, в надлежащем порядке.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1. Современное социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации настоящего проекта не прогнозируется. Краткосрочность и незначительность воздействия проектируемых работ на окружающую среду никаким образом не затрагивают численность и состав населения региона.

Выполнение проектируемых буровых работ не приведёт к ухудшению сложившегося уровня состояния существующей геосистемы района и не окажет негативного влияния на социально-экономические условия жизни ближайшего местного населения.

При проведении технологических процессов применяются строительные машины, которые обеспечивают допустимый уровень звука на рабочих местах. Учитывая неодновременность и кратковременность работы автотранспорта заводского изготовления, уровень шумового воздействия, не превышающий допустимых значений, в целом, химическое и физическое воздействия на жизнь и здоровье местного населения при намечаемой деятельности будут незначительными.

Намечаемая деятельность не окажет существенного воздействия на жизнь и здоровье местного населения.

При производстве работ необходимо соблюдать санитарно-эпидемиологические правила и нормы

12.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

В порядке организации службы охраны труда и техники безопасности должны проводиться следующие основные мероприятия:

- работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в соответствии с действующими нормативными требованиями: Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №175 «Об утверждении Перечня вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры»;

- работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей санитарно-эпидемиологическим требованиям к питьевой воде;

- для лиц, поступающих на работу (в том числе и на сезонную работу), проводить с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней должны проводить обучение правилам оказания первой помощи пострадавшим со сдачей экзаменов по утвержденной программе комиссии под председательством начальника объекта;

– при внедрении новых технологических процессов и методов труда, а также при изменении требований или внедрении новых правил и инструкций по технике безопасности для всех рабочих проводить инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия;

– запретить допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности проводить не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге;

- для каждого вновь поступившего рабочего после предварительного обучения по технике безопасности проводить обучение по профессии в объеме и в сроки, установленные программами, со сдачей экзаменов. Лиц, не прошедших обучение и не сдавших экзамена, запрещается допускать к самостоятельной работе. Всем рабочим под расписку администрация обязана выдать инструкции по безопасным методам ведения работ по их профессии;

– заземлять все металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции;

– следить за своевременным выполнением графика профилактического и планово-предупредительного ремонта оборудования;

– административно-технический персонал объекта обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания здоровой и безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда.

Наблюдение за выполнением правил безопасности должно осуществляться техническим руководителем.

12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период геологоразведочных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места. Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения геологоразведочных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности отсутствует.

12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектных решений, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Непосредственно на участке геологоразведочных работ не обнаружены места обитания редких видов флоры, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Все работы, запроектированные планом работ, будут выполняться строго в пределах земельного отвода и не приведут к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира не предусматривается.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидается незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды.

13.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных и аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия)

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории участка могут являться нарушения технологических процессов, механические ошибки работающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара, выводятся из помещений.

Оповещаются акимат и органы ЧС. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Вероятность аварийных ситуаций при реализации намечаемой деятельности практически сведена к нулю, каких-либо необратимых последствий не прогнозируется.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население.

Объектов историко-культурного наследия на участке работ не выявлено, строительство капитальных сооружений на участке не планируется.

13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств;
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволяют дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ведение буровых, геофизических, опытно-фильтрационных и стационарных режимных наблюдений в скважинах, а также гидрогеологических маршрутов будет осуществляться с соблюдением требований действующих законодательных актов, норм и правил по рациональному использованию и охране подземных вод от истощения и загрязнения с учетом требований по охране окружающей природной среды. Так к экологическим требованиям относятся: сохранение окружающей природной среды, предотвращение техногенного опустынивания земель, водной и ветровой эрозии почвы и другие требования, согласно Законодательства об охране окружающей среды.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе показал, что на период бурения на границе контрольной точки и расчетного прямоугольника концентрация веществ, при строительных работах, не превышает допустимые нормы ПДК.

На период эксплуатации источники загрязнения будут отсутствовать.

С целью защиты почв от загрязнения отходами производства и потребления осуществляется сбор твердых бытовых отходов в металлические контейнеры закрытого типа, расположенные на площадке с твердым покрытием.

Мероприятия на период эксплуатации

Согласно с требованиями Санитарных Правил (приказ МЗ РК №554 от

28.07.2010г.) и СНиП 4.01.02-2009 необходимо выполнить следующие мероприятия по I поясу ЗСО:

- обеспечить отвод ливневых вод за пределы участка;
- озеленение территории производить без высадки высокостволовых деревьев;
- не вести строительство, не связанное с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водозабора;
- не размещать жилых и хозяйственно-бытовых зданий с проживанием людей;
- не прокладывать трубопроводы другого назначения;
- исключить доступ посторонних лиц;
- содержать надкаптажное сооружение и устьевую арматуру скважин, обеспечивающую полную герметизацию, в надлежащем порядке.

ВЫВОДЫ

Согласно проектным решениям при нормальном режиме функционирования оказывается минимальное воздействие на окружающую среду.

В связи с тем, что разработка проекта производится на период поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод в количестве 1400 м³/сутки на участке скважин №№1МРК/2025, 2МРК/2025, установление СЗЗ – не требуется.

Источники на период эксплуатации отсутствуют.

Из изложенных в данном отчёте данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидается незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом МЗ РК от 11.01.2022 г №КР ДСМ-2;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63;
6. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
7. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
8. СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК, Астана, 2017;
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008;
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п;

14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. Об утверждении Классификатора отходов.

Приложение 1.

Скважина №1МРК/2025

Таблица
3.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год.

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно - технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.002714	0.00005	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.000009	0
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.00627	0.00088	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.00102	0.000143	0
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.01211	0.0017	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.01553	0.00218	0
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008	-	-	2	0.00000175	0.00000024	0
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.07778	0.01092	0
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000111	0.0000002	0
0415	Углеводороды	-	-	50	-	0.02336	0.00328	0
0703	Бенз(а)пирен	0.00001	0.000001		1	0.0000002	0.00000003	0
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	-	-	4	0.000623	0.000086	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.1199	0.15285	0.05285
В С Е Г О:						1.259901	0.172098	0.05285

Суммарный коэффициент опасности: 0.05285

Категория опасности: 3

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

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

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

Скважина №2МРК/2025

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в
на 2025 год.

Табл. 3.3.2

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно - технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0123	дигелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.002714	0.00005	0	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000481	0.000009	0	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.00627	0.00088	0	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.00102	0.000143	0	
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.01211	0.0017	0	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.01553	0.00218	0	
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008	-	-	2	0.00000175	0.00000024	0	
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.07778	0.01092	0	
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000111	0.0000002	0	
0415	Углеводороды	-	-	50	-	0.02336	0.00328	0	
0703	Бенз(а)пирен	0.00001	0.000001	-	1	0.0000002	0.00000003	0	
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1	-	-	4	0.000623	0.000086	0	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.1199	0.15285	0.05285	
В С Е Г О:						1.259901	0.172098	0.05285	

Суммарный коэффициент опасности: 0.05285

Категория опасности: 3

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

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

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

Приложение 2.

Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для расчета НДВ
(в период строительства)

табл.3.3.3.

Производство	Цех	Источники выделения		Число часов работы в год		Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса, шт.		Номер источника выброса на карте-схеме предприятия		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		наименование	количество	СП	П		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Скв. №1МРК/2025	Стр-во скважины	Заправка буровых установок	1		3,25		Неорган.		1		0001		1,0	
		Земляные раб.	1		8		Неорган.		1		6001		2,0	
		Буровые работы	1		39						6002		1,5	
		Сварочные раб	1		150		Неорган.		1		6003		1,5	
Скв. №2МРК/2025	Стр-во скважины	Заправка буровых установок	1		3,25		Неорган.		1		0002		1,0	
		Земляные раб.	1		6		Неорган.		1		6004		2,0	
		Буровые работы	1		39		Неорган.		1		6005		1,5	
		Сварочные раб	1		150		Неорган.		1		6006		1,5	

Продолжение табл.3.3.3.

Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса						Координаты на карте-схеме предприятия				Наименование газоочистных установок и мероприятий по снижению выбросов			Вещества, по которым проводится газоочистка, коэффициент обеспеченности ГО, %	
Скорость, м/сек		Объем, м ³ /сек		Тем-ра, ° С		Одного конца линейного источника		Второго конца линейного источника						
СП	П	СП	П	СП	П	X1	у1	X2	у2	СП	П	СП	П	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Скв. №1МРК/2025														
10.0		0.0126		18		-	0001	-	-	-	-	-	-	
2.0				18		-	6001	-	-	-	-	-	-	
12.0		0,0236		120		-	6002	-	-	-	-	-	-	
2.0				18		-	6003	-	-	-	-	-	-	
Скв. №2МРК/2025														
10.0		0.0126		18		-	0002	-	-	-	-	-	-	
2.0				18		-	6004	-	-	-	-	-	-	
12.0		0,0236		120		-	6005	-	-	-	-	-	-	
2.0				18		-	6006	-	-	-	-	-	-	

Продолжение таблицы 3.3.3.

Средняя эксплуатационная степень очистки, максим. степень очистки, %	Наименование вещества	выбросы загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ	
		СП		ПДВ			
		Г/сек	Т/год	Г/сек	Т/год		
32	33	34	35	36	37	38	39
Скв. №1МРК/2025							
0001	-	Сероводород (Дигидросульфид) Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/	0.00000175 0.000623	0.00000024 0.000086	0.00000175 0.000623	0.00000024 0.000086	2025
6001		Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.0373	0.00101	0.0373	0.00101	2025
6002		Азота диоксид Азота оксид Сажа Сера диоксид Углерода оксид Углеводороды Бенз(а)пирен Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.00627 0.00102 0.01211 0.01553 0.07778 0.02336 0.0000002 1.0826	0.00088 0.00014 0.0017 0.00218 0.01092 0.00328 0.0000003 0.152	0.00627 0.00102 0.01211 0.01553 0.07778 0.02336 0.0000002 1.0826	0.00088 0.00014 0.0017 0.00218 0.01092 0.00328 0.0000003 0.152	2025
6003		Железа оксид Марганец и его соединения Фтористые соединения	0.002714 0.000481 0.000111	0.00005 0.000009 0.0000002	0.002714 0.000481 0.000111	0.00005 0.000009 0.0000002	2025
Скв. №2МРК/2025							
0002		Сероводород (Дигидросульфид) Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете	0.00000175 0.000623	0.00000024 0.000086	0.00000175 0.000623	0.00000024 0.000086	2025

		на С/					
6004		Пыль неорган-я (SiO ₂ 20-70%)	0.0373	0.000686	0.0373	0.000686	2025
6005		Азота диоксид Азота оксид Сажа Сера диоксид Углерода оксид Углеводороды Бенз(а)пирен Пыль неорган-я (SiO ₂ 20-70%)	0.00627 0.00102 0.01211 0.01553 0.07778 0.02336 0.0000002 1.0826	0.00088 0.00014 0.0017 0.00218 0.01092 0.00328 0.0000003 0.152	0.00627 0.00102 0.01211 0.01553 0.07778 0.02336 0.0000002 1.0826	0.00088 0.00014 0.0017 0.00218 0.01092 0.00328 0.0000003 0.152	2025
6006		Железа оксид Марганец и его соединения Фтористые соединения	0.002714 0.000481 0.000111	0.00005 0.000009 0.0000002	0.002714 0.000481 0.000111	0.00005 0.000009 0.0000002	2025

**Нормативы НДВ загрязняющих веществ в атмосфере
(на период строительства) (Скв. №1МРК/2025)**

Таблица 3.5.1

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Производ-во, цех, участок	№ ист-а выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достиже-ния ПДВ	
		Существующее положение 2025 г		ПДВ			
		Г/сек	Т/год	Г/сек	Т/год		
1	2	3	4	5	6	7	
Организованные источники							
(0333) Сероводород							
Заправка буровых установок	0001	0.00000175	0.00000024	0.00000175	0.00000024	2025	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/							
Заправка буровых установок	0001	0.000623	0.000086	0.000623	0.000086	2025	
Неорганизованные источники							
(0123) Железа оксид							
Сварочные работы	6003	0.002714	0.00005	0.002714	0.00005	2025	
(0143) Марганец и его соединения							
Сварочные работы	6003	0.000481	0.000009	0.000481	0.000009	2025	
(0301) Азота диоксид							
Буровые работы	6002	0.00627	0.00088	0.00627	0.00088	2025	
(0304) Азота оксид							
Буровые работы	6002	0.00102	0.000143	0.00102	0.000143	2025	
(0328) Углерод черный (Сажа)							
Буровые работы	6002	0.01211	0.0017	0.01211	0.0017	2025	
(0330) Сера диоксид							
Буровые работы	6002	0.01553	0.00218	0.01553	0.00218	2025	
(0337) Углерода оксид							
Буровые работы	6002	0.07778	0.01092	0.07778	0.01092	2025	
(0342) Фтористые газообразные соединения							
Сварочные работы	6003	0.000111	0.0000002	0.000111	0.0000002	2025	
(0415) Углеводороды							
Буровые работы	6002	0.02336	0.00328	0.02336	0.00328	2025	

	(0703) Бенз (а) пирен					
Буровые работы	6001	0.0000002 3	0.0000000 3	0.0000002	0.00000003	2025
	(2908) Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%)					
Буровые работы	6002	1.0826	0.152	1.0826	0.152	2025
Земляные работы	6001	0.0373	0.00101	0.0373	0.00101	2025
	Всего	1.1199	0.15285	1.1199	0.15285	
Всего по участку скв. №1МРК/2025 , в т.ч.		1.259901	0.172098	1.259901	0.172098	
Всего по организован. источникам		0.000625	8.62E-05	0.000625	8.62E-05	
Всего по неорганизов. источникам		1,259276	0.1720118	1,259276	0.1720118	

**Нормативы НДВ загрязняющих веществ в атмосферу
(на период строительства) (Скв. №2МРК/2025)**

Таблица 3.5.2.

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Производ-во, цех, участок	№ ист-а выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достиже-ния ПДВ	
		Существующее положение 2025 г		ПДВ			
		Г/сек	Т/год	Г/сек	Т/год		
1	2	3	4	5	6	7	

Организованные источники

(0333) Сероводород

Заправка буровых установок	0001	0.0000017 5	0.000000 24	0.000001 75	0.0000002 4	2025

(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Заправка буровых установок	0001	0.000623	0.000086	0.000623	0.000086	2025

Неорганизованные источники

(0123) Железа оксид

Сварочные работы	6003	0.002714	0.00005	0.002714	0.00005	2025

(0143) Марганец и его соединения

Сварочные работы	6003	0.000481	0.000009	0.000481	0.000009	2025
	(0301) Азота диоксид					
Буровые работы	6002	0.00627	0.00088	0.00627	0.00088	2025
	(0304) Азота оксид					
Буровые работы	6002	0.00102	0.000143	0.00102	0.000143	2025
	(0328) Углерод черный (Сажа)					
Буровые работы	6002	0.01211	0.0017	0.01211	0.0017	2025
	(0330) Сера диоксид					
Буровые работы	6002	0.01553	0.00218	0.01553	0.00218	2025
	(0337) Углерода оксид					
Буровые работы	6002	0.07778	0.01092	0.07778	0.01092	2025
	(0342) Фтористые газообразные соединения					
Сварочные работы	6003	0.000111	0.0000002	0.000111	0.0000002	2025
	(0415) Углеводороды					
Буровые работы	6002	0.02336	0.00328	0.02336	0.00328	2025
	(0703) Бенз(а)пирен					
Буровые работы	6001	0.0000002	0.00000003	0.0000002	0.00000003	2025
	(2908) Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%)					
Буровые работы	6002	1.0826	0.152	1.0826	0.152	2025
Земляные работы	6001	0.0373	0.00101	0.0373	0.00101	2025
	Всего	1.1199	0.15285	1.1199	0.15285	
Всего по участку скв. №2МРК/2025 , в т.ч.		1.259901	0.172098	1.259901	0.172098	
Всего по организован. источникам		0.000625	8.62E-05	0.000625	8.62E-05	
Всего по неорганизов. источникам		1,259276	0.1720118	1,259276	0.1720118	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение (на 2025 год)

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно - технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Табл.3.6.1.

Скв.№1МРК/2025

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим.	ПДК средне-	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10	М/ПДК для Н<10	Примечание
		разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0123	Железа оксид	0.4	0.04		0.002714	2.0000	0.0067	-	
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.000481	2.0000	0.048	-	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.00627	2.0000	0.0156	-	
0328	Углерод (Сажа)	5	5		0.01211	2.0000	0.0024	-	
0415	Углеводороды	-	50		0.02336	2.0000	0.00005	-	
0703	Бенз/а/пирен	0.00001	1×10^{-6}		0.0000002	2.0000	0.02	-	
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1			0.000623	2.0000			
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.00102	2.0000	0.0051	-	
0330	Сера диоксид			0.125	0.01553	2.0000	0.0124		
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008			0.00000175	2.0000			
0337	Углерод оксид	5	3		0.07778	2.0000	0.0156	-	
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.000111	2.0000	0.006	-	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		1.1199	2.0000	3.733	Расчет	
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма($Hi \cdot Mi$) / Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с									
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$									

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение (на 2025 год)**

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно - технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Табл.3.6.2.

Скв.№2МРК/2025

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим.	ПДК средне-суточная,	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
		разовая, мг/м3	суточная, мг/м3					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железа оксид	0.4	0.04		0.002714	2.0000	0.0067	-
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.000481	2.0000	0.048	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.00627	2.0000	0.0156	-
0328	Углерод (Сажа)	5	5		0.01211	2.0000	0.0024	-
0415	Углеводороды	-	50		0.02336	2.0000	0.00005	-
0703	Бенз/а/пирен	0.00001	1×10^{-6}		0.0000002	2.0000	0.02	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	1			0.000623	2.0000		
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.00102	2.0000	0.0051	-
0330	Сера диоксид		0.125		0.01553	2.0000	0.0124	
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.008			0.00000175	2.0000		
0337	Углерод оксид	5	3		0.07778	2.0000	0.0156	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.000111	2.0000	0.006	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		1.1199	2.0000	3.733	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма($Hi \cdot Mi$) / Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица групп суммаций на существующее положение

Раздел ООС к проекту

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Табл.3.6.3.

Табл.

Номер группы	Код	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (526)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)
31	0301	Азота (IV) диоксид (4)
	0330	Сера диоксид (526)
35	0330	Сера диоксид (526)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете фтор/ (627)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Приложение 6.

Поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйствственно-питьевого и производственно - технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» в г.Алатау, Алматинской области.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне Х/У	на грани це СЗЗ Х/У	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)	0.05013				6002	100		Буровая установка

Расчет рассеивания приземных концентраций ВВ в атмосфере

(Расчет проведен на УПРЗА «ЭРА» v1.7) Фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск

В период строительства

Шымкент - 2025

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :023 Алматинская область, г.Алатау. Скв.№1МРК/2025.

Задание :0054 Скважины на воду.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~M3/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~Г/c~~															
005001	6001	Н	2.0	27.1	2.0	54.200	18.0	0	0			3.0	1.00	0	0.0373000
	6002	Т	1.5	0.05	12.0	0.0236	120.0	0	0			3.0	1.00	0	1.0826000

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :023 Алматинская область, г.Алатау. Скв.№1МРК/2025.

Задание :0054 Скважины на воду.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	~~~~~
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	~~~~~
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	~~~~~
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	~~~~~
~~~~~	~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	~~~~~
-Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	~~~~~
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	~~~~~
~~~~~	~~~~~

y=	-50:	-49:	-46:	-32:	-17:	0:	20:	38:	53:	65:	57:	49:	46:	42:	35:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
x=	0:	-10:	-19:	-53:	-87:	-108:	-102:	-92:	-80:	-65:	-28:	10:	19:	28:	35:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.977:	0.976:	0.979:	0.837:	0.592:	0.467:	0.490:	0.517:	0.540:	0.568:	0.820:	0.976:	0.979:	0.971:	0.983:
Cс :	0.293:	0.293:	0.294:	0.251:	0.178:	0.140:	0.147:	0.155:	0.162:	0.170:	0.246:	0.293:	0.294:	0.291:	0.295:
Фоп:	0 :	12 :	22 :	59 :	79 :	90 :	101 :	112 :	124 :	135 :	154 :	192 :	202 :	214 :	225 :
Uоп:	1.06 :	1.06 :	1.06 :	1.13 :	1.28 :	1.40 :	1.37 :	1.34 :	1.32 :	1.30 :	1.14 :	1.06 :	1.06 :	1.07 :	1.06 :

```
~~~~~  

y= 28: 19: 10: 0: -10: -19: -28: -35: -42: -46: -49: -50:  

-----  

x= 42: 46: 49: 50: 49: 46: 42: 35: 28: 19: 10: 0:  

-----  

Qc : 0.971: 0.979: 0.976: 0.977: 0.976: 0.979: 0.971: 0.983: 0.971: 0.979: 0.976: 0.977:  

Cc : 0.291: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.291: 0.295: 0.291: 0.294: 0.293: 0.293:  

Фоп: 236 : 248 : 258 : 270 : 282 : 292 : 304 : 315 : 326 : 338 : 348 : 0 :  

Uоп: 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :  

~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 35.0 м Y= 35.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.98307 долей ПДК
	0.29492 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 225 град
и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>-<ИС>	---	M- (Mq)	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	005001	6001	Н	0.0373	0.080300	100.0	100.0 7.6396500
2	005001	6002	Т	1.0826	0.983070	100.0	100.0 10.2296515

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :023 Алматинская область, г.Алатау. Скв.№2МРК/2025.

Задание :0054 Скважины на воду.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KР	ди	Выброс	
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~m~~ ~m/c~ ~m3/c~ градС ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~g/c~~	005001	6001	Н	2.0	27.1	2.0	54.200	18.0	0	0			3.0	1.00	0	0.0373000
005001	6002	T	1.5	0.05	12.0	0.0236	120.0	0	0				3.0	1.00	0	1.0826000

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :023 Алматинская область, г.Алатау. Скв.№2МРК/2025.

Задание :0054 Скважины на воду.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
~~~~~   ~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

y=	-50:	-49:	-46:	-32:	-17:	0:	20:	38:	53:	65:	57:	49:	46:	42:	35:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	0:	-10:	-19:	-53:	-87:	-108:	-102:	-92:	-80:	-65:	-28:	10:	19:	28:	35:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.977:	0.976:	0.979:	0.837:	0.592:	0.467:	0.490:	0.517:	0.540:	0.568:	0.820:	0.976:	0.979:	0.971:	0.983:
Cс :	0.293:	0.293:	0.294:	0.251:	0.178:	0.140:	0.147:	0.155:	0.162:	0.170:	0.246:	0.293:	0.294:	0.291:	0.295:
Фоп:	0 :	12 :	22 :	59 :	79 :	90 :	101 :	112 :	124 :	135 :	154 :	192 :	202 :	214 :	225 :

Uоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.13 : 1.28 : 1.40 : 1.37 : 1.34 : 1.32 : 1.30 : 1.14 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.06 :
~~~~~  
y= 28: 19: 10: 0: -10: -19: -28: -35: -42: -46: -49: -50:  
-----  
x= 42: 46: 49: 50: 49: 46: 42: 35: 28: 19: 10: 0:  
-----  
Qс : 0.971: 0.979: 0.976: 0.977: 0.976: 0.979: 0.971: 0.983: 0.971: 0.979: 0.976: 0.977:  
Cc : 0.291: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.291: 0.295: 0.291: 0.294: 0.293: 0.293:  
Фоп: 236 : 248 : 258 : 270 : 282 : 292 : 304 : 315 : 326 : 338 : 348 : 0 :  
Uоп: 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 35.0 м Y= 35.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98307 долей ПДК |
| 0.29492 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град  
и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------|-------------|------|---------|---------------|----------|--------|--------------------|
| ---  | <Об-П>-<ИС> | ---  | M- (Mq) | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---          |
| 1    | 1005001     | 6001 | Н       | 0.0373        | 0.080300 | 100.0  | 100.0   7.6396500  |
| 2    | 1005001     | 6002 | Т       | 1.0826        | 0.983070 | 100.0  | 100.0   10.2296515 |

«Утверждаю»  
Руководитель  
ТОО «Mars Petcare Kazakhstan»  
Сисенбаев К.С.  
«\_\_\_» 2025г.

## **Техническое задание**

на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области

### **3. Целевое назначение работ, ожидаемые результаты, границы объекта**

3.1. Разведка и оценка эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области с утверждением эксплуатационных запасов подземных вод в ГКЭН РК и оформлением разрешения на специальное водопользование.

3.2. Местоположение проектного водозабора: ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области.

### **2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения**

2.1. Проведение гидрогеологического и гидрогоеэкологического обследовании территории участка скважины и территорий, прилегающих к участку разведки, обследование действующего водозабора, выбор места заложения разведочной скважины;

2.2. Сбор, анализ и обработка архивных фондовых материалов;

2.3. Разработка проекта поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области и разработка раздела ОВОС. Проект разрабатывается и утверждается в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» и инструкции по составлению проектных документов по геологическому изучению недр.

2.4. Получение лицензии на геологическое изучение недр для проведения поисково-оценочных работ на подземные воды в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользование».

2.5. На основании лицензии на геологическое изучение недр проведение поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области:

- топографическая привязка скважин;
- буровые и вспомогательные работы;

- геофизические исследования (КС, ПС, ГК);
- опытно-фильтрационные работы;
- лабораторные исследования;
- оборудование оголовка скважины (задвижка, расходомер, манометр, кран для отбора проб воды);
- режимные наблюдения (4 сезона в течение одного года);

2.6. Камеральные работы, в том числе: составление отчета о результатах поисково-оценочных работ на разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области. Защита и утверждение отчета в государственной комиссии по экспертизе недр (ГКЭН).

2.7. Разработка Проекта норм водопотребления и водоотведения для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения объекта ТОО «Mars Petcare Kazakhstan» расположенного в г.Алатау Алматинской области.

2.8. Получение разрешения на специальное водопользование в Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции.

### **3. Основные оценочные параметры**

- мощность перспективных водоносных горизонтов и площадь их распространения;
- литологический состав водовмещающих отложений;
- пьезометрический уровень подземных вод;
- дебит скважины;
- коэффициенты фильтрации, водопроводимости, пьезопроводности, упругой водоотдачи;
- минерализация;
- химический, бактериологический и радиологический состав подземных вод.

### **4. Разделы и состав проекта поисково-оценочных работ на подземные воды**

Введение, физико-геофизическая характеристика района, геологическое задание, анализ и оценка ранее проведенных исследований, геолого-гидрогеологическая характеристика района, гидрогеологическое обследование, буровые работы, геофизические исследования, опытно-фильтрационные работы, режимные наблюдения, топографо-геодезические работы, лабораторные исследования, камеральные работы, заключение, охрана окружающей среды (ОВОС).

### **5. Сроки выполнения работ:**

начало – 30.06.2025г;  
завершение – 30.10.2026г.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

27.07.2012 года

01489Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Производственная компания "Геотерм"**

Республика Казахстан, г.Алматы, Жетысуский район, ул. Омарова, дом № 88 "В", БИН: 080640019284

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия действия лицензии**

**лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 8-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

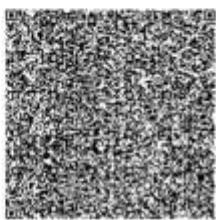
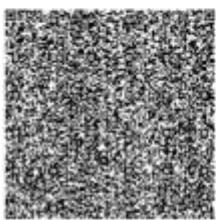
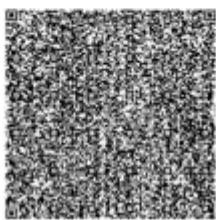
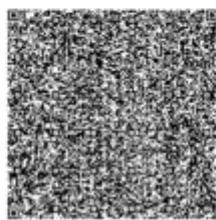
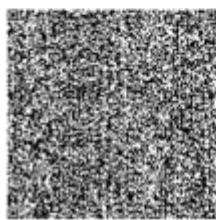
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

г.Астана



Берилгын күнін «Демалындағы әдміністративтік ішемдер, шарттар және тұрақты 2003 жылдың 7 наурыздың Қазақстан Республикасы Тәржемесі 7 бейнесінде 2 тарихтағы сайнек күнде паспорттамыз қабылданып жүрдікшілдік. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗИР от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе.



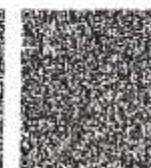
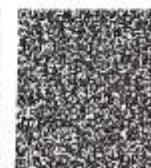


Жер участкесіне арналған акт № 2025-6298285

Акт на земельный участок № 2025-6298285

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер участкесінің кадастрылық номірі/<br>Кадастровый номер земельного участка                            | 03:341:174:1500                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. Жер участкесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу<br>коды*                                                 | Алматы обл., Алатау к., Жетіген ш.а., Алматы-Өскемен<br>Автожолының 40 Шақырымы т.ж., 38 уч., МТК:<br>2202500005464739<br>обл. Алматинская, г. Алатау, мкр. Жетіген, тр. Автотрасса<br>Алматы-Усть-Каменогорск 40 Километр, уч. 38, РКА:<br>2202500005464739 |
| Адрес земельного участка, регистрационный код<br>адреса *                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Жер участкесіне құқық түрі                                                                              | уақытша өтөулі ұзак мерзімді жер пайдалану                                                                                                                                                                                                                   |
| Вид право на земельный участок                                                                             | временное возмездное долгосрочное землепользование                                                                                                                                                                                                           |
| 4. Жалға атудың аяқталу мерзімі мен күні **                                                                | 06.04.2048 дейін                                                                                                                                                                                                                                             |
| Срок и дата окончания аренды **                                                                            | до 06.04.2048                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Жер участкесінің алаңы, гектар***                                                                       | 31.8436                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Площадь земельного участка, гектар***                                                                      | 31.8436                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. Жердің санаты                                                                                           | Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, гарыш кызметі, корғаныс,<br>ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына<br>арналған жер және ауыл шаруашылығына арналған өзге де<br>жер                                                                        |
| Категория земель                                                                                           | Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд<br>космической деятельности, обороны, национальной<br>безопасности, зоны ядерной безопасности и иного<br>несельскохозяйственного назначения                                                                |
| 7. Жер участкесінің нысаналы максаты****<br>Елді мекендегі функционалдық аймак (бар болса)*****            | «Алатау» арнағы экономикалық аймағының инвестициялық<br>жобаларының құрылымының салу және оған қызмет көрсету үшін                                                                                                                                           |
| Целевое назначение земельного участка****<br>Функциональная зона в населенном пункте (при<br>наличии)***** | промышленности и производственная, для строительства и<br>обслуживания инвестиционных проектов СЭЗ «Алатау»                                                                                                                                                  |
| 8. Жер участкесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар                                             | жер участкесі арқылы ету құқығы, инженерлік желілер мен<br>коммуникацияларды жөндеу және қызмет көрсету үшін<br>коллективділікті қамтамасыз ету                                                                                                              |
| Ограничения в использовании и обременения<br>земельного участка                                            | право проезда по земельному участку, обеспечивающий доступ<br>для ремонта и обслуживания инженерных сетей и<br>коммуникаций                                                                                                                                  |
| 9. Белінің (белінеді/белінбейді)                                                                           | Белінетін                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Делимость (делимый/неделимый)                                                                              | Делимый                                                                                                                                                                                                                                                      |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифровық көтімшебе тұралы» 2003 жылғы 7 қанадағы N 370-ІІ КРЗ 1 бабына сәйкес калған жеткізгіштері құжаттан берілді.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» разрешается документу на  
бумажном носителе.



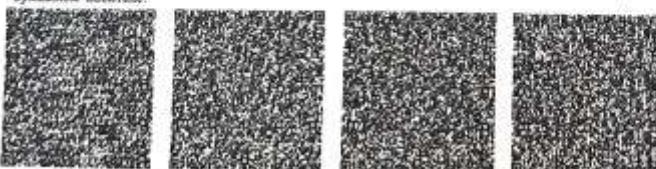
\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынан және қызмет берушини электрондық-шифровық көтімшебесімен көбілгін деректерде көмілдік: «Азаматтарға арналған үкімет»  
мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік хөтөмінін Алматы облысы бойынша філіялының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-шифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

Ескертке / Примечание:

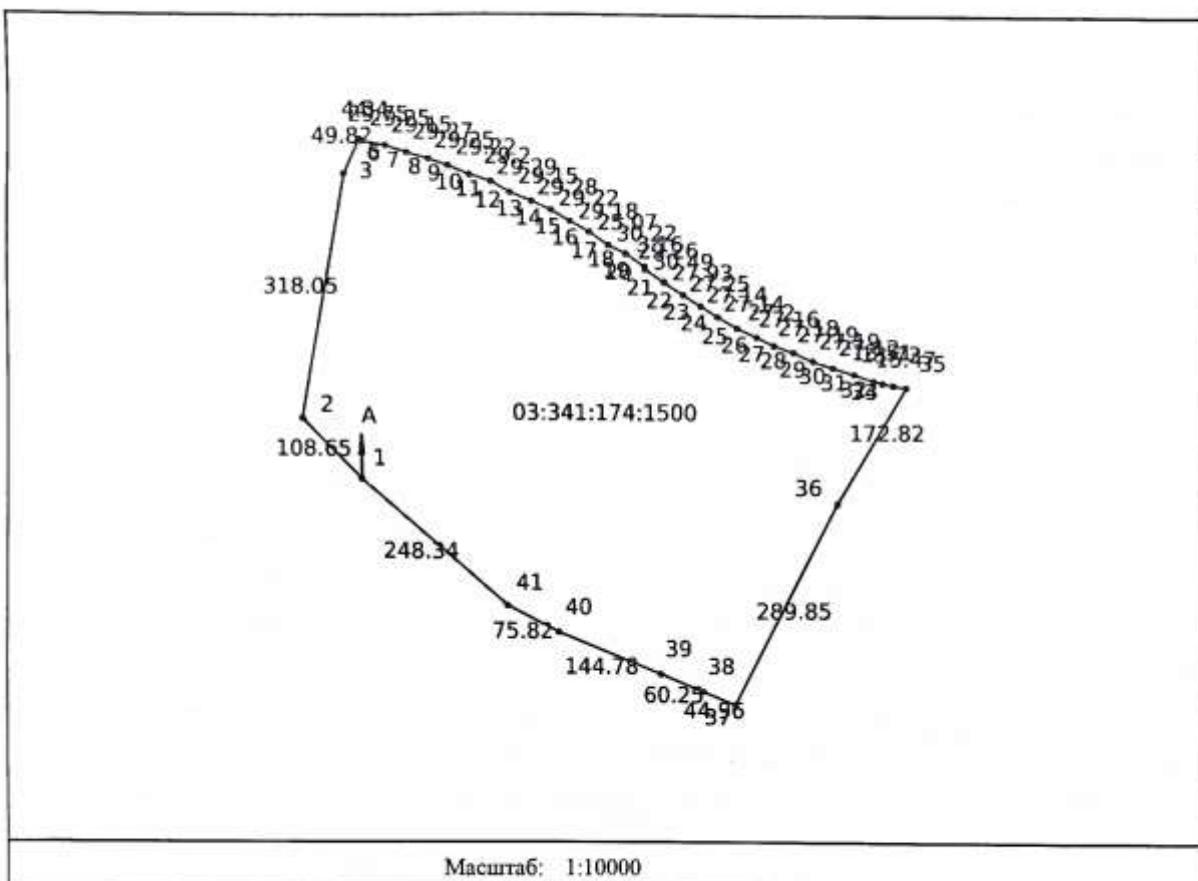
- \* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда корсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
- \*\* Азатту мерзімі мейін күні уқытша жер пайдалану кезінде корсетіледі/Срок и даты окончания указываются при временном землепользовании.
- \*\*\* Қосымша жер учаскесінің улесі бар болған жағдайда корсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
- \*\*\*\* Қосымша жеке косалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің толимінің түрі корсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
- \*\*\*\*\* Жергілікті атқаруышы органдың шешімінән сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймак/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифрлық көтөнбай туралы» 2003 жылты 7 қантарады Н 370-П КРЗ 1 бапына сәйкес кітап жеткізілшетін құжаттан берді. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-П ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разношарен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-шифрлық көтөнбасымен көттөлгөн деректерді қамтыйды: «Азаматтарға арналған үймет» немесе/или корпорацияның коммерциалық смес акционерлік когамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатай қалалық тіркеу және жер қадастры бөлімі \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатай по земельному кадастру и

Жер участкесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



Сызыктардың өлшемін шыгару  
Выноска мер линий

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек                                                                                                                   | Сызыктардың өлшемі<br>Меры линий |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Жылжымайтын мүлкітін бірнегін мемлекеттік кадастры ақирапттық жүйесінің жарыя кадастрының картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызыктардың өлшемдері |                                  |
| Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости                   |                                  |
| 1-2                                                                                                                                                             | 108.65                           |
| 2-3                                                                                                                                                             | 318.05                           |
| 3-4                                                                                                                                                             | 49.82                            |
| 4-5                                                                                                                                                             | 4.34                             |
| 5-6                                                                                                                                                             | 29.75                            |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифрлық көлтәнба туралы» 2003 жылдың 7 қарандырылған № 370-Н КРЭ 1 баптағы салғасынан жеткілігінде крәзтеп берді. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-Н ЗПК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разрешен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан аланған және қызмет берушінің электрондық-шифрлық көлтәнбасынан көз көйткіндерлерді қамтый: «Алматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорацияның коммерческих смес акционерлар кокымының Алматы облысы бойынша финансанның Алмату қалалық тіркөу және жер кадастры болашағы\* штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

|       |        |
|-------|--------|
| 6-7   | 29.25  |
| 7-8   | 29.15  |
| 8-9   | 29.27  |
| 9-10  | 29.25  |
| 10-11 | 29.22  |
| 11-12 | 29.20  |
| 12-13 | 29.29  |
| 13-14 | 29.15  |
| 14-15 | 29.28  |
| 15-16 | 29.22  |
| 16-17 | 29.18  |
| 17-18 | 25.07  |
| 18-19 | 30.22  |
| 19-20 | 3.16   |
| 20-21 | 29.26  |
| 21-22 | 30.49  |
| 22-23 | 27.93  |
| 23-24 | 27.25  |
| 24-25 | 27.14  |
| 25-26 | 27.14  |
| 26-27 | 27.20  |
| 27-28 | 27.16  |
| 28-29 | 27.18  |
| 29-30 | 27.19  |
| 30-31 | 27.19  |
| 31-32 | 27.12  |
| 32-33 | 13.51  |
| 33-34 | 13.73  |
| 34-35 | 15.47  |
| 35-36 | 172.82 |
| 36-37 | 289.85 |
| 37-38 | 44.96  |
| 38-39 | 60.25  |
| 39-40 | 144.78 |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифровық кодтастыру туралы» 2003 жылдың 7 қантардағы N 370-Н ҚРЗ 1 байына сәйкес көз жеткішіндеңде құжаттың бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-Н ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разноначен документу на бумажном носителе.

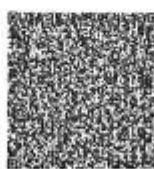


\*штрих-код ЖМЕМК А.Ж-дан алынған және халықтың беруушини электрондық- цифровық кодтастырылған дағы хойылған деректердің кадастры: «Азаматтарға арналған үкімет- мемлекеттік корпорацияның коммерциялық сәмсәк ақционерлік котағының Алматы облысы бойынша финалдыны Алмату қаласында тіркеу және жер кадастры белгімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Алматы по земельному кадастру и

|                                                                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 40-41                                                                                                                       | 75.82  |
| 41-1                                                                                                                        | 248.34 |
| Бірыңгай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сыйыктардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат |        |
| 1-2                                                                                                                         | 108.65 |
| 2-3                                                                                                                         | 318.05 |
| 3-4                                                                                                                         | 49.82  |
| 4-5                                                                                                                         | 4.34   |
| 5-6                                                                                                                         | 29.75  |
| 6-7                                                                                                                         | 29.25  |
| 7-8                                                                                                                         | 29.15  |
| 8-9                                                                                                                         | 29.27  |
| 9-10                                                                                                                        | 29.25  |
| 10-11                                                                                                                       | 29.22  |
| 11-12                                                                                                                       | 29.20  |
| 12-13                                                                                                                       | 29.29  |
| 13-14                                                                                                                       | 29.15  |
| 14-15                                                                                                                       | 29.28  |
| 15-16                                                                                                                       | 29.22  |
| 16-17                                                                                                                       | 29.18  |
| 17-18                                                                                                                       | 25.07  |
| 18-19                                                                                                                       | 30.22  |
| 19-20                                                                                                                       | 3.16   |
| 20-21                                                                                                                       | 29.26  |
| 21-22                                                                                                                       | 30.49  |
| 22-23                                                                                                                       | 27.93  |
| 23-24                                                                                                                       | 27.25  |
| 24-25                                                                                                                       | 27.14  |
| 25-26                                                                                                                       | 27.14  |
| 26-27                                                                                                                       | 27.20  |
| 27-28                                                                                                                       | 27.16  |
| 28-29                                                                                                                       | 27.18  |
| 29-30                                                                                                                       | 27.19  |
| 30-31                                                                                                                       | 27.19  |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шефлөр қолданба туралы» 2003 жылғы 7 науқтардағы N 370-II КРЗ і бабына сайкес нақис жеткізгіштегі құжаттан бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және ылғын берушиң электрондық-шифровық көттепесінен көйнектегендегерді қамтиты: «Азаматтарға арналған үйнеге мемлекеттік корпорациясы» коммерциалық смес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша финальның Алмату қаласы, түркес және жер кадастры белгілі \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписаны электронно-цифровой услугодателя: Отдел города Алмату по земельному кадастру и

Бірнгай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сзықтардың олшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

|       |        |
|-------|--------|
| 31-32 | 27.12  |
| 32-33 | 13.51  |
| 33-34 | 13.73  |
| 34-35 | 15.47  |
| 35-36 | 172.82 |
| 36-37 | 289.85 |
| 37-38 | 44.96  |
| 38-39 | 60.25  |
| 39-40 | 144.78 |
| 40-41 | 75.82  |
| 41-1  | 248.34 |

Аралас участкелердің кадастрық номірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*

| Нұктесінен<br>От точки | Нұктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | A                           | Земли г. Алатау         |

Ескерте/Примечание:

\*Шектесудан сипаттамасы жер участкесіне сәйкестендіру күштін дайындау сатын жарамда/Описание смежности действительна на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер участкелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардагы №<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер участкелерінің кадастрық номірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| —                          | —                                                                                                                                   | —                                |

Осы актіні **«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік когамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау калалық тіркеу және жер кадастры белгімі жасады.**

(жер кадастрын жүргізетін үйымның атты)

Настоящий акт изготовлен **Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области**

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «4» қыркүйек

Дата изготовления акта: «4» сентября 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифровых колтанды тұралы» 2003 жылғы 7 қартарады № 370-Н КРЗ 1 бойын сабакс қызмет жеткіліштегі құжаттен бірдей. Даный документ согласно пункту 1 статьи 370-Н ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» разновиден документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және құттық берушінің электрондық-цифровых колтандасымен кол қойылған деректерде қамтиты: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік когамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау калалық тіркеу және жер кадастры белгімі \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и