

Отчет о воздействиях
"Строительство водопровода и канализации для
глэмпинга на территории маралового хозяйства"

Индивидуальный предприниматель



Г.А. Джунусова

Алматы - 2023 г.

Содержание

Содержание	3
Аннотация	6
Введение.....	8
I. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	9
II. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	9
III. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	11
IV. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	11
V. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала	11
5.1 Описание технологического процесса.....	11
VI. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	14
VII. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	14
7.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительства	14
7.2 Обоснование достоверности расчета количественного состава выбросов	16
7.3 Сведения о залповых выбросах	18
7.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	18
7.5 Определение декларируемых выбросов загрязняющих веществ	24
7.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях определения нормативов ЗВ.	25
7.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	28
7.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.	28
VIII. Воздействие на состояние вод.....	30
8.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды.....	30
8.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	31
8.3 Водный баланс объекта	31
8.4 Поверхностные и подземные воды	31
8.5 Воздействие на водные ресурсы.....	32
8.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	34
IX. Воздействия проектируемой деятельности на почву.....	34
9.1 Земельные ресурсы и почвы	34
9.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	35
9.3 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	36
9.4 Организация экологического мониторинга почв.....	37
X. Воздействие на недра.....	37

10.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	37
10.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	37
10.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	38
10.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	38
XI.	Оценка факторов физического воздействия	38
11.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	38
11.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	41
XII.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	42
12.1	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	42
12.2	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.....	46
12.3	Мероприятия для минимизации воздействия отходов на окружающую среду	49
XIII.	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности.....	50
XIV.	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	51
XV.	Варианты осуществления намечаемой деятельности	51
XVI.	Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия.....	51
XVII.	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....	51
17.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	51
17.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	52
17.2.1.	Воздействие на растительный мир.....	52
17.2.2.	Воздействие на животный мир	65
17.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);.....	71
17.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	71
17.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	71
17.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. 71	
17.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	72
XVIII.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	73
18.1	Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	74
18.2	Анализ возможных аварийных ситуаций	74

18.3	Оценка риска аварийных ситуаций.....	75
XIX.	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	76
19.1	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.....	77
19.2	Мероприятия по охране недр и подземных вод.....	77
19.3	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду.	78
19.4	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	78
19.5	Мероприятия по охране почвенного покрова	79
19.6	Мероприятия по охране биоразнообразия.....	79
XX.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ НТД.....	80
	Информация о наличии программного обеспечения для расчета производимых концентраций.....	81

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду «Строительство водопровода и канализации для глэмпинга на территории маралового хозяйства», это результаты процесса выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях» осуществлена в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ84VWF00113591 от 24.10.2023 г..

Заказчик: ТОО «АЛАТАУ-МАРАЛЫ»

Генеральный проектировщик: ТОО «Нур-Тас»

Разработка раздела экологической оценки осуществлена ИП Джунусовой Г.А., которая обладает правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 0042261 (01729 Р) от 30 января 2008 г.

Проект: «Строительство водопровода и канализации для глэмпинга на территории маралового хозяйства» предполагает строительство водопроводных и канализационных сетей для глэмпинга..

Место строительства – Республика Казахстан, Карасайский район Алматинской области. Участок строительства расположен на территории в Иле-Алатауского ГНПП в Каскеленском ущелье. Основной целью строительства является обеспечение водой и организованный сбор стоков на территории глэмпинга.

Настоящее проектирование произведено в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02 января 2021 года, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки" утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В рамках проектирования на данный объект получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ84VWF00113591 от 24.10.2023 г..

Основное воздействие будет производиться на период производства строительных работ, на период эксплуатации воздействия на окружающую среду не ожидается.

Категория объекта в соответствии с подпунктом 2 и 3, пункта 13, «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246., с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 – **IV**.

Строительство сетей водопровода и канализации планируется в 2 квартале 2024 года. Срок строительства 2,0 месяцев.

На период строительства на строительной площадке будут находиться: 9 источников загрязняющих веществ, все неорганизованные источники...

Всего выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ: Вещества второго класса: Марганец и его соединения – 0,0000055 т/пер., Фтористые соединения – 0,0000013 т/пер., вещества третьего класса: железо оксиды – 0,00003 т/пер., диметилбензол – 0,0146 т/пер., взвешенные частицы – 0,0074 т/пер., пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20% -1,22051 т/пер., по ОБУВ уайт-спирит – 0,0056 т/пер. Общий объем выбросов: 1,2481468 тонн за весь период строительства. Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен по программному комплексу «ЭРА», версия 3.0, согласованному в ГГО им. А.И Воейкова.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации не превышают ПДК.

Санитарно-защитная зона – Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, размер

санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. Класс санитарной опасности объекта не классифицируется, на период строительства СЗЗ вышеуказанными правилами не регламентируется и не устанавливается.

Расчет уровня шумового воздействия от основного технологического оборудования на период проведения строительных работ проведен с использованием программного комплекса «ЭРА-ШУМ».

Выполненные расчеты позволяют установить, что уровень шума на расстоянии от 10 до 50 метров от мест передвижения транспорта составляет 49,7-51.3 дБА, что не превышает установленных санитарных норм.

Общее водопользование. Весь объем воды используемый для производственных нужд и на хозяйственнобытовые и питьевые нужд составляет 30,5 м3/период. Из них 3 м3 для строительных нужд (в т.ч. на пылеподавление), 27,5 куб.м.. хоз.бытовые нужды. Более подробнее будут определены на следующей стадии проектирования. Сброс загрязняющих веществ в поверхностные объекты отсутствует.

В период проведения строительных работ ожидается образование следующих видов отходов: промасленная ветошь – 0,000013 т/пер., отходы сварки – 0,00039 т/пер., тара из под ЛКМ – 0,0101 т/пер., и ТБО – 0.226 т/пер.

Прав на недропользования нет. Сырье будет закупаться у специализированных организаций.

При строительстве вырубка и снос растительности не предусматривается.

При реализации проекта ущерб животному миру не наносится.

Введение

Данный отчет о возможных воздействиях при «Строительство водопровода и канализации для глэмпинга на территории маралового хозяйства», осуществлен с целью оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы и других компонентов окружающей среды при проведении строительно-монтажных работ.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 72 Экологического Кодекса РК.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК РК, а также в случаях, предусмотренных ЭК РК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Кодексом.

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

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

Первые стадии проектирования выполнены, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за № KZ84VWF00113591 от 24.10.2023 г..

Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

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

Целью рабочего проекта является разработка системы водоснабжения и водоотведения для глэмпинга.

Источником водоснабжения являются проектируемый резервуар объемом 12м³. Согласно проекту принята емкость пластиковая (полиэтилен) 12000 л. Материал резервуара является полиэтилен, предназначенный для хранения питьевой воды. Для усиления конструкции, резервуар принят цилиндрической формы. Резервуар имеет два отверстия, первое(верхнее) для заполнения, второе (снизу) для выкачивания воды. Резервуар поставляется производителем, устанавливается на подготовленную площадку, с периодически засыпается и утрамбовывается. Резервуар является заглубленным.

Вода предназначена для нужд кемпинга. Вода из резервуара меняется каждые сутки. Вода из резервуара к потребителям подается с помощью насоса фирмы Wilo HiMulti 3 Н 100/2-43 Н=7м, q=1.54л/с, который помещается в водопроводный колодец, а на зимний период перетаскивается в теплое помещение. Сети запроектированы для хоз-питьевых из полипропиленовых напорных труб ПЭ100 SDR13.6 по ГОСТ 18599-2001. Вводы водопровода выполнены из полипропиленовых напорных труб ПЭ100 SDR6 по ГОСТ 18599-2001, и подводятся к дому наземно. Вводы отсекаются запорной арматурой в колодцах. На сети запроектированы круглые водопроводные колодцы диаметром 1500мм и 2000мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84

Канализация запроектирована самотечная для отвода бытовых стоков от домов в проектируемый септик, объемом 12м³. Сеть запроектирована самотечная из труб хризотилцементных напорных ВТ -9 Ø150 по ГОСТ 31416-2009. Выпуски канализации выполнены из труб полиэтиленовых напорных (технических) ПЭ100 SDR13,6 Ø110х8,1 по СТ РК ISO 4427-2014. На сети запроектированы круглые канализационные колодцы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 ал.2. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84.

Вблизи территории глэмпинга протекает приток реки Каскелен на расстоянии 16 метров в восточном направлении от территории объекта. Для целей водоснабжения используется привозная вода.

II. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Климат района резко-континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

Природно-климатические условия района:

- климатический район - III В
- нормативный вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района СП РК 5.01-25-2013.
- 0,7 кПа (II район по СП РК 2.04-01-2017);
- нормативное ветровое давление на уровне 10 м над поверхностью земли для III ветрового района

- 0,38 кПа (III район по СП РК 2.04-01-2017);
- расчетная температура наиболее холодной пятидневки - 25 °С
- средняя температура наиболее жаркого месяца +29,7 °С
- расчетная сейсмичность площадки - 9 баллов.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,1
С	12,0
СВ	16,0
В	10,0
ЮВ	9,0
Ю	5,0
ЮЗ	9,0
З	28,0
СЗ	11,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	2,0

Наблюдений за качеством атмосферного воздуха непосредственно на территории проектируемого участка не проводится. Стационарные посты наблюдений за содержанием ЗВ в атмосферном воздухе на рассматриваемой территории отсутствуют.

Территория проектирования объекта и прилегающие районы промышленно не освоены, не населены, постоянных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не имеется.

Состояние атмосферного воздуха приводятся по справочным данным и по ближайшему населенному пункту, где имеются стационарные посты (г. Каскелен). В частности для оценки современного состояния основных компонентов окружающей среды - природной вод, атмосферного воздуха, а также других компонентов использованы данные, приведенные в Экологическом бюллетене.

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке городского типа Каскелен проводились на 2 точках (точка №1 – Акимат; точка №2 - ул. Абылай хана).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в поселке городского типа Каскелен максимально - разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,6 ПДК по диоксиду азота-1,2ПДК и оксиду азота-1,6ПДК в точке №1 – ул. Акимат и на №2 – ул. Абылай хана ПДК оксиду углерода составили -1,5 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы..

В целом, состояние воздушного бассейна над акваторией места проектирования оценивается как умеренно чистое, благодаря горно-долинным ветрам. Количественные показатели качества атмосферного воздуха соответствует фоновому состоянию воздушного бассейна над акваторией населенных пунктов Алматинской области.

III. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

IV. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Все работы будут проводиться на территории глэмпинга, которую занимает земельный участок площадью 3,0 га с кадастровым номером 03-047-544-067 (03-047-591-001), согласно договора о долгосрочном пользовании для осуществления туристической и рекреационной деятельности. В рамках проекта, отдельные земельные участки не выделялись.

V. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материала

5.1 Описание технологического процесса

Проект «Строительство водопровода и канализации для глэмпинга на территории маралового хозяйства», предполагает обеспечение водой и организованный сбор сточных вод.

Проект имеет местный масштаб.

Источником водоснабжения являются проектируемый резервуар объемом 12м³. Вода предназначена для нужд кемпинга. Вода из резервуара меняется каждые сутки. Вода из резервуара к потребителям подаётся с помощью насоса фирмы Wilo HiMulti 3 H 100/2-43 H=7м, q= 1.54л/с, который помещается в водопроводный колодец, а на зимний период перетаскивается в теплое помещение. Сети запроектированы для хоз-питьевых из полипропиленовых напорных труб ПЭ100 SDR13.6 по ГОСТ 18599-2001. Вводы водопровода выполнены из полипропиленовых напорных труб ПЭ100 SDR6 по ГОСТ 18599-2001, и подводятся к дому наземно. Вводы отсекаются запорной арматурой в колодцах. На сети запроектированы круглые водопроводные колодцы диаметром 1500мм и 2000мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84

Канализация запроектирована самотечная для отвода бытовых стоков от домов в проектируемый септик, объемом 12м³. Сеть запроектирована самотечная из труб хризотилцементных напорных ВТ -9 Ø150 по ГОСТ 31416-2009. Выпуски канализации выполнены из труб полиэтиленовых напорных (технических) ПЭ100 SDR13,6 Ø110x8,1 по СТ РК ISO 4427-2014.

На сети запроектированы круглые канализационные колодцы диаметром 1500мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 ал.2. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84

Основными источниками воздействия на ОС при строительных работах будут следующие виды деятельности:

доставка грузов и оборудования. Движение транспорта будет проходить по асфальтированным дорогам. При передвижении автотранспорта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества (оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота, сажа, углеводороды, формальдегиды, акролеин, бенз(а)пирен). Движение транспорта будет создавать шум;

работы по выемке грунта, планировке откосов будут включать снятие верхнего почвенно-растительного покрова. В результате будет оказано воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир, как территории строительной площадки, так и прилегающей территории, за счет перемещения почв и работ по засыпке. При работе оборудования в атмосферу выбрасываются ЗВ, происходит пыление грунта при планировочных работах. Работа техники будет связана с шумом.

погрузочно-разгрузочные работы, связанные с перемещением грунта при выравнивании откосов, и т.д., выделяющие в атмосферу пыль неорганическую;

сварочно-монтажные работы. На площадке будут действовать передвижные и стационарные посты сварки и посты резки металла с использованием оборудования с сжиганием пропана/бутана. При проведении этих работ в атмосферу будут выделяться ЗВ, и будет оказано шумовое воздействие. Образованные отходы (обрезки металла и т.д.) будут собираться в спецконтейнеры и вывозиться на утилизацию или переработку);

работы по гидроизоляции при устройстве углубленной емкости и септика.

Техническая вода привозная. В качестве питьевой воды на площадку будет подвозиться вода питьевого качества.

В этот период ожидается образование хозяйственно-бытовых сточных вод от жизнеобеспечения персонала. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Все стоки будут собираться в изолированный выгреб, биотуалеты и вывозиться на очистные сооружения согласно договора со специализированными организациями.

В период строительных работ будут образовываться отходы. Основную часть этих отходов будут составлять не опасные отходы (строительный мусор, бой бетона, и т.д.) Предусматривается сбор и вывоз всех отходов для их дальнейшего хранения и утилизации. На этапе строительства, все отходы будут собираться, и вывозиться на спецпредприятия области.

На период строительства используюсь имеющиеся дороги до строительного участка и строительных площадок. Строительный участок располагается на территории глэмпинга.

На территории строительной площадке хозяйства все помещения временные: контора - прорабская; диспетчерская, медпункт; помещение для обогрева и приема пищи; помещение для сушки спецодежды и обуви; гардеробная, умывальная; склад теплый (инструментально-раздаточная); площадка для стоянки автотранспорта и строительной техники.

Способ строительства предусмотрен вахтовый с размещением работников в передвижных вагончиках. Длительность вахтового цикла - 2 недели. Строительные материалы и оборудование доставляются на стройплощадку автотранспортом. Предусматривается использование постоянных баз подрядных организаций в г. Алматы.

Бытовые, производственные и складские помещения располагаются в мобильных зданиях контейнерного типа.

Обеспечения строительных площадок и участковых хозяйств электроэнергией предусматривается от сетей заказчика.

Проживание рабочих и ИТР на участках предусматривается в передвижных вагончиках.

Доставка работников на строительный участок осуществляется автобусом

Водоснабжение и канализация

Вода на объектах строительного периода расходуется на хоз-питьевые, технологические, противопожарные нужды, полив строительного-эксплуатационных дорог.

Потребность в технической воде удовлетворяется из ближайшего существующего источника технической воды.

На период строительства будет задействована арендованная автотехника, техническое обслуживание которой обеспечивается по Договору аренды, поэтому расходы воды на заливку радиаторов не предусматриваются.

Строительные кадры

Потребность в строительных кадрах определена по годовому объему строительно-монтажных работ и выработке на одного работающего, занятого на строительно-монтажных работах и подсобных производствах.

Общая численность работающих составляет – 25 человек, в том числе ИТР.

Водопотребление. На строящемся объекте питьевое водоснабжение привозное, и водоотведение местное. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Питьевая вода доставляется специальным автотранспортом.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме. На стройплощадке и на строительных участках устанавливаются биотуалеты. Для приема бытовых стоков от объектов участкового хозяйства предусматривается устройство водонепроницаемых канализационных выгребов, которые подлежат опорожнению по мере наполнения с последующим вывозом ассенизационными машинами в места, согласованные с Департаментов охраны общественного здоровья.

Санитарно-бытовые условия.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно -бытовые помещения, с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от строительного участка.

На строительная площадка обеспечивается санитарными и умывальными помещениями, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, и местной канализацией. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки

оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды на месте строительства не предусматривается. , осуществляется с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

При строительстве на всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи или медпунктом.

Участки, где используются токсические вещества отсутствуют.

VI. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется.

VII. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

7.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительства

Отчет о воздействиях на проект «Строительство водопровода и канализации для глэмпинга на территории маралового хозяйства», осуществлена с целью оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы при проведении строительномонтажных работ.

Воздействие на атмосферный воздух на период строительства определено, при выполнении земляных работ, таких как снятие и хранение плодородного слоя почвы, выемка грунта и планировочных работ, таких как, насыпь песчано-гравийной смеси, а также подготовка и обратная засыпка грунтовой породы.

В период строительства, при проведении земляных работ в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

В период строительства , при проведении различных видов работ будут выделяться соответствующие видам работ и используемым строительным материалам следующие загрязняющие вещества:

при проведении земляных работ и от буровых установок в атмосферный воздух будет

выделяться: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;

проведении гидроизоляции в атмосферный воздух выделяются углеводороды (2754).

Количество источников загрязнения атмосферы зависит от периода и видов выполняемых работ, некоторые работы ведутся параллельно:

• на 2024 годы (период строительства) определено 7 источников выбросов загрязняющих веществ, все неорганизованные.

Передвижные источники

На период проведения работ будут задействованы строительные машины и механизмы, работающие на дизельном топливе. Соответственно на 2024 год строительства потребуется 25,29 тонн дизельного топлива.

При работе двигателей внутреннего сгорания строительных машин, механизмов, спецтехники и транспорта в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива и бензина: азота диоксид, углерод оксиды, сера диоксид, углеводороды СхНу, сажа и бенз(а)пирен.

Согласно пункта 18 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приложения к приказу и.о. Министра ОС и ВР РК от 11.12.2013 г. №379-е, в настоящем разделе максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. В соответствии с этим пунктом, ниже приводится таблица 3, валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников на период основного строительства. В таблице 3 приведены валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников на период строительных работ.

Таблица 3

Наименование загрязняющего вещества	2024 год Период строительства Расход дизтоплива 2529 т/год Выбросы ЗВ, т/год
1	2
Углерода оксид	0,91
Углеводороды	0,28
Азота диоксид	2,72
Серы диоксид	0,44
Бенз(а)пирен	0,15
Сажа	0,08

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительстве объекта, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Принять дополнительные меры по улавливанию или нейтрализации выбросов от органических соединений формальдегида, учитывая что источником являются двигатели внутреннего сгорания предусмотреть не представляется возможным. Основной мерой является использование техники с ДВС соответствующим высоким экологическим стандартам

В процессе земляных работ, а также при передвижении техники по грунтовым дорогам и уплотнение предусматривается пылеподавление методом орошения (полива) пылящих поверхностей водой (Типовой список мероприятий Приложение 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК 9) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах). Эффективность данного способа составляет 80%, коэффициент применен при определении расчетных величин выбросов пыли от вышеуказанных источников.

7.2 Обоснование достоверности расчета количественного состава выбросов

Обоснование достоверности проведенных расчетов на период строительных работы расчетным способом представлены в приложении к разделу.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период строительно-монтажных работ приведен в таблице 4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.001	0.00003	0.00075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0002	0.0000055	0.0055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00004	0.0000013	0.00026
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.0146	0.073
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.0125	0.0056	0.0056
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0183	0.0074	0.04933333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.035	1.22181	12.2181
	В С Е Г О :						1.10454	1.2494468	12.3525433
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Некоторые из веществ обладают эффектом суммации. Эффект суммации – это однонаправленное неблагоприятное воздействие нескольких разных веществ. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 при расчете по формуле:

$$\frac{C1}{ПДК1} + \frac{C2}{ПДК2} + \dots + \frac{Cn}{ПДКn} < 1$$

где C1, C2, ... Cn — фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе; ПДК1, ПДК2, ... ПДКn — предельно допустимые концентрации тех же веществ.

В таблице 5, представлены вещества обладающие эффектом суммации, воздействие которых учтено при расчете рассеивания.

Таблица 5

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

7.3 Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

7.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые в проекте определены расчетным путем по методическим документам на основании рабочего проекта.

Количественная характеристика (г/с) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы участков, технологических процессов и оборудования. Параметры выбросов загрязняющих веществ по промплощадке на период строительства представлены в таблице 6.

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

Таблица 6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Передвижение техники	1		Передвижение техники	6002	2					10097	10546	47
001		Земляные работы	1		Земляные работы	6003	2					10097	10545	49
001		Разгрузка сыпучих материалов	1		Разгрузка сыпучих материалов	6004	2					10092	10537	8

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.16		0.991	
4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.389		0.02841	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.326		0.0044	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1		Сварочные работы	6005	2					10097	10545	11
001		Окрасочные работы	1		Окрасочные работы	6006	2					10098	10546	38
001		Уплотнение траншей	1		Уплотнение траншей	6007	2					10097	10545	48

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0123	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001		0.00003	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002		0.0000055	
3					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004		0.0000013	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375		0.0146	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125		0.0056	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0183		0.0074	
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.16		0.198	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

7.5 Определение декларируемых выбросов загрязняющих веществ

Декларируемые выбросы предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по декларируемым выбросам по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период проведения строительства объекта приведены в таблице 7.

Декларируемые выбросы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к., согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Сведения о санитарно-защитной зоне

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

Результаты расчетов рассеивания показали, что вклад ЗВ при проведении ремонтно-строительных работ в атмосферу незначительный.

Категория объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 12 ЭК РК на период строительства определяется согласно подпунктам 1,2,3 пункта 13 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, - устанавливается как **IV**.

Следовательно, указанные в таблице 8 выбросы загрязняющих веществ могут быть предложены в качестве общих выбросов на период строительных работ с суммарным выражением:

Всего – 1,2494468 т/год (1,10454 г/сек), в том числе:

Таблица 7

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001	0.00003
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002	0.0000055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004	0.0000013
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0375	0.0146
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.0056
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0183	0.0074
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.035	1.22181
	В С Е Г О :	1.10454	1.2494468

7.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях определения количества ЗВ.

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

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере в программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ - «ЭРА» (версия 3.0).

Программный комплекс «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы.

Комплекс позволяет:

- ☐ провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими методиками расчета;
- ☐ провести расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, в соответствии с методикой расчета концентраций ОНД-86;
- ☐ подготовить высококачественную карту-схему местности, используя современный графический редактор;
- ☐ провести автоматическое построение нормативной и расчетной СЗЗ;

Размер расчетного прямоугольника выбран 1000 м на 800 м. Для анализа рассеивания вредных веществ в зоне влияния объекта и на его территории выбран шаг 100 м. Центр расчетного прямоугольника на период строительства принят с координатами $X=125050$, $Y=115000$. Угол между осью ОХ и направление на «север» - 90°.

Расчеты произведены на летний период года, с учетом одновременности работы источников на площадке и на ближайшем жилом массиве. Результаты расчетов приведены полями концентраций веществ, дающих наибольший вклад в загрязнение и отражены в таблице 9.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ на территории рассматриваемого объекта в период строительства выявила следующее: по характеру воздействия на атмосферу источники характеризуются прямым воздействием. Поступление загрязняющих веществ в основном происходит непрерывно на период проведения строительно-монтажных работ. Все работы будут производиться с соблюдением технологий проведения работ.

Сварочные работы будут проводиться на площадках с твердым покрытием с применением защитных экранов.

Для снижения пыления в жаркие дни на территории строительной площадки будет осуществляться пылеподавление методом полива.

Все подготовительные и монтажные работы будут производиться в пределах ограниченной площадки, что позволит при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что на территории строительства наблюдаются превышения ПДК по диоксиду азота, углероду, диоксиду серы, алканам C12-C19 и пылям, однако на расстоянии свыше 200 метров от площадки превышений ПДК нет, также на границе жилой зоны превышений ПДК не наблюдается.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что существенного негативного влияния на здоровье людей не произойдет.

Таблица 9

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон	На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3	0.4		0.02146<0.05/ -		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2	0.01		0.00001<0.05/ -		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0.2		0.03359<0.05/ -		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0.4		0.00273<0.05/ -		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0.15		0.00185<0.05/ -		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0.5		0.00258<0.05/ -		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	4	5		0.00133<0.05/ -		
0621	Метилбензол (349)	3	0.6		0.00015<0.05/ -		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	4	1		0.00389<0.05/ -		
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0.5		0.0434<0.05/ -		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	3	0.3		0.01856<0.05/ -		

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

г.Алматы, Строительство НВК Маралхозяйство

1	2	3	4	5	6	7	8
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			Г р у п п ы с у м	м а ц и и :		
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2936			П ы л и	0.03614<0.05/ - : 0.0312<0.05/ -		

7.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух проектируемых объектов проектом предусматриваются:

Максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки.

- Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

- Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

- Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

- Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

- Внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников.

- Проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период монтажных работ существенного негативного влияния на здоровье людей в районе производства работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

7.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.

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

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму носят__ процессами;

- ☐ запрещение продувки и очистки оборудования и емкостей, в которых хранятся загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- ☐ запрещение работы на форсированном режиме;

- ☐ ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- ☐ прекращение пусковых операций на оборудовании, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ☐ другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по первому режиму обеспечивает снижение выбросов на 15-20 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности объекта:

- ☐ снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- ☐ усиление контроля за режимом горения, поддержания избытка воздуха на уровне, устраняющем условия образования недожога;
- ☐ остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ☐ уменьшение объема работ с применением красителей;
- ☐ усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- ☐ ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- ☐ мероприятия по снижению испарения топлива;
- ☐ запрещение сжигания отходов производства.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по второму режиму обеспечивает снижение выбросов на 20-40 %.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия:

- ☐ снижение производственной мощности или полную остановку производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- ☐ проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно-работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- ☐ отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- ☐ запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- ☐ остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ☐ остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- ☐ отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми.

Выполнение мероприятий по регулированию выбросов по третьему режиму обеспечивают снижение выбросов на 40-60 %.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается. Контрольные замеры выбросов на периоды НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем - один раз в сутки. Периодичность замеров определяется из возможностей методов контроля.

Ввиду кратковременности и специфики работ, на строительной площадке при НМУ рекомендуются мероприятия по первому режиму – организационно-технического характера.

VIII. Воздействие на состояние вод

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

В период строительства водопотребление на проектируемом объекте обусловлено хозяйственно-бытовыми нуждами персонала и нуждами строительного производства.

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства будет обеспечена за счет местного питьевого водопровода. Для нужд строительства (технические нужды) используется техническая вода.

Техническая вода будет использована для нужд:

Приготовление бетона;

пылеподавления (на территории и только в летний период);

пожаротушения (при необходимости);

гидроиспытания.

Водопотребление

При выполнении строительных работ предусматривается использование привозной технической воды и воды питьевого качества из близлежащих населенных пунктов.

Техническая вода будет использована для нужд:

подготовки бетона;

пылеподавления (на дорогах и только в летний период);

пожаротушения (при необходимости);

Хранение технической воды при строительных работах предусматривается в емкостях, обеспечивающих пожарный объемы воды. Питьевая вода используется для хозяйственно-питьевых нужд.

Качество питьевой воды, ее доставка и качество дезинфекции емкостей контролируется Департаментом охраны общественного здоровья по Алматинской области. Качество питьевой воды также регулируется Техническим регламентом «Требование к безопасности питьевой воды для населения».

Объемы воды для пылеподавления определены в соответствии с требованиями нормативных документов и технологической частью проекта. Объемы и источник производственного водоснабжения приведены для периода строительства в таблице 9.1.1-2.

Согласно данным заказчика время проведения работ в среднем 44 дней при полуторасменном (12 часовом) графике работ. Планируется задействовать 27 строителей, в зависимости от вида строительства. Норма расхода воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды будет составлять 25 л/сут на одного человека (СНиП 4.01.41-2006). Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды приведены в таблице 11.

Водоотведение

На строительстве проектными решениями предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации - вывоза сточных вод на очистку. В процессе проведения работ по подготовке строительной площадки образуются следующий вид сточных вод: хозяйственно-бытовые от офисных и бытовых вагончиков и туалетов;

Безвозвратные потери связанные с расходом воды на противопожарные нужды и на полив территории. Объемы образования сточных вод на период строительства, согласно проведенным расчетам приведены в таблице 11.

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отведения бытовых сточных вод, образующихся в процессе жизнедеятельности персонала. Отведение всех образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в изолированные выгребы и биотуалеты с последующим вывозом для очистки на соответствующие очистные сооружения в соответствии с требованиями РК.

Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Данные (баланс) по водопотреблению и водоотведению при строительстве приводятся в таблице 11.

Так как работы по подготовке площадки будут проходить одновременно с работами по

основному строительству и реконструкцию, то объемы воды, необходимые для подготовки площадки, входят в объемы воды по основному строительству.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведения не предусматривается.

8.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

На период строительных работ, водоснабжение строительной площадки будет осуществляться привозным способом. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783.

Доставка воды производится автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Емкости с питьевой водой должны находиться не дальше 75 м от места работ.

На период эксплуатации водоснабжение не предусматривается.

8.3 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства:

Таблица 11

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве

№	Наименование водопотребителя	Ед. изм.	Норма водопотребл., м³	Кол-во	Водопотребление, м³/сут (м³ / пер)				Водоотведение,	
					Из реки	Из системы повторно го использо	Из сети (привозная)	Всего	Всего	Отведение Выгреб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Рабочий персонал*	Чел.	0,025	27			0,675 (29,7)	0,675 (29,7)	0,675 (29,7)	28,22
2	Производственные цели: •		0,001				(48,0)	(48,0)	Безвозвратн.	
	ИТОГО:						1,765 (77,7)	1,765 (77,7)	1,765 (77,7)	28,22

8.4 Поверхностные и подземные воды

При устройстве предусмотренных проектом работ забор воды из поверхностных и подземных источников не предусматривается. Однако работы будут проходить в пределах водоохранных полосы и зоны реки Каскелен.

Вблизи территории глэмпинга протекает приток реки Каскелен на расстоянии 16 метров в восточном направлении от территории объекта.

Каскелён (каз. Қаскелең) — река в Казахстане, протекающая по территории Жамбылского и Карасайского районов Алматинской области.

Река берёт начало с северного склона хребта Заилийский Алатау на высоте 3580 м и впадает в Капчагайское водохранилище на высоте 475 м над уровнем моря.

Длина 177 км, площадь водосбора 3620 км². Ширина у устья около 30 м, глубина до 1,5 м. Средний годовой расход 15,2 м³/с; в окрестностях города Каскелен — 15,8 м³/с.

Русло обрывистое, высота берегов достигает 6—8 м. Питание в основном дождевое.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата Алматинской области от 21 ноября 2011 г. №246 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области» для реки Каскелен утверждена минимальная водоохранная зона 500 м. и 35 м водоохранная полоса.

Подземные воды

Гидрогеологические условия территории определяются физико-географическими и Совокупность геолого-структурных и климатических условий территории благоприятствует формированию и распространению подземных вод трещинного типа в толщах пород палеозоя, порово-пластового и порового типа - в мезо-кайнозойских осадках.

Подземные воды трещинного типа распространены в породах различных формаций коренной основы, характеризующихся пёстрым литологическим и петрографическим составом, изменчивой мощностью и частой сменой фаций (эффузивы, эффузивно-осадочные, осадочные и, реже, различные интрузивные образования).

Глубина залегания уровня подземных вод этого типа в зависимости от рельефа местности, трещиноватости и степени выветрелости пород достигает 20[^]60 м. Расходы родников меняются в широких пределах (от 0.2 до 49 л/с), при этом преобладающие расходы родников в эффузивных породах составляют 0.3[^]2.5 л/с, а в песчаниках, алевролитах и конгломератах - 0.3[^]2.4 л/с. Подземные воды в скальных породах преимущественно пресные (минерализация в пределах 0.3[^]0.9 г/л), сульфатно-хлоридные натриево-калиевые.

Пластово-поровые воды спорадически распространены в отложениях неогена и палеогена отдельными обширными линзами залегающего на породах коренной основы в пределах межгорных впадин. Водовмещающими являются конгломераты и галечниковые грунты, переслаивающиеся с глинами. Мощность водоносных горизонтов непостоянна и изменяется в пределах от 2[^]12 до 30 м. Уровни подземных вод вскрываются также на различных глубинах в зависимости от рельефа местности - от 3[^]4 до 90 м. Водоносные горизонты, вскрытые на больших глубинах, как правило, обладают местным напором в пределах 3[^]25 м. Удельные дебиты по разведочным скважинам составляют 0.05[^]0.5 л/с. Подземные воды в пределах водораздельных массивов преимущественно солоноватые хлоридно-сульфатные натриевые.

8.5 Воздействие на водные ресурсы

Воздействия на водные ресурсы (поверхностные и подземные воды) при строительстве отсутствует, ввиду характера проводимых работ. Все работы ведутся на территории глэмпинга, не касаясь водной поверхности. Потребление и загрязнение водных ресурсов ливневыми водами также отсутствует, учитывая местный рельеф и предусмотренные мероприятия.

Все хозяйственно бытовые сточные воды вывозятся и подвергаются очистке. Принятые проектные решения по сбору и вывозу сточных вод сводят до минимума возможность загрязнения ими подстилающей поверхности и прилегающей территории глэмпинга.

Все проектные решения в части охраны и использования водных ресурсов, соответствуют основным положениям Правил охраны поверхностных вод РК.

Организационно-технические мероприятия по недопущению загрязнений, смягчений воздействия

При строительстве и жизнедеятельности персонала будут образовываться следующие виды сточных вод:

- бытовые и фекальные;
- поверхностные (ливневые);

Бытовые сточные воды, образованные от умывальников и столовой, размещаемых в жилых блоках лагеря будут собираться в емкостях, и вывозиться на очистные сооружения с.Чунджа или в другое очистное сооружение по договору с его владельцем.

Фекальные сточные воды. Фекальные сточные воды будут образовываться в водонепроницаемых выгребях и биотуалетах, устанавливаемых на объекте строительства. Сточные воды от также вывозятся для очистки на очистные сооружения.

Поверхностные (ливневые) воды. Места продолжительных стоянок техники, площадки приготовления и хранения материалов и ГСМ будут оборудованы водонепроницаемым основанием и лотками, отводящими поверхностные воды в колодцы. По мере накопления стоки будут вывозиться на очистные сооружения. Ливневые воды не содержат специфических веществ с токсичными свойствами. Основными примесями, содержащимся в стоке являются грубодиспергированные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения. Ливневые воды относятся к категории «загрязненные».

Так как производственная база располагается за пределами водоохранной полосы локальное воздействие на качество водных ресурсов, связанных со стоком ливневых вод в зоне рассматриваемого объекта в период строительства не предвидится. Контроль технического состояния механизмов и техники также приводит к минимуму отрицательное воздействие на водные ресурсы.

С целью предупреждения проникновения загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты проектом намечены следующие мероприятия:

- основное технологическое оборудование и строительная техника размещены на площадках с твердым покрытием, обвалованных;
- периодический мониторинг состояния и отводящей воды;
- утилизация всех видов образующихся промышленных и бытовых отходов;

Источники воздействия намечаемой деятельности на речные воды по характеру воздействия можно условно разделить на следующие виды:

- источники прямого воздействия - нет; Строительство проводится на территории глэмпинга, в русле реки строительства не будет;
- источники косвенного воздействия - хозяйственно - бытовая деятельность людей во время строительных работ.

Воздействие предполагаемых работ на водные ресурсы по времени в первом случае - постоянное, а во втором временное.

Основным потенциальным фактором, влияющим на качество водных ресурсов это - ливневые воды. Единственным источником загрязнения ливневыми водами является временная база строительства. Как показывает практика, часто ливневые воды, сливаются в водные источники. Ливневая вода, классифицируется как сточные воды, и их попадание в реку запрещается. Хотя сброс таких вод в малых количествах с низкой концентрацией веществ подвергается локальному диспергированию и бактериальному разложению и не приводит к сколько-нибудь значительному воздействию.

Учитывая удаленное место расположения временной базы строительства от берега и предусмотренные природоохранные мероприятия исключается загрязнение реки ливневыми водами.

Предусматриваемые технические решения по водоснабжению и водоотведению при соответствии требованиям водоохранного законодательства, сводят к минимуму воздействие на водную среду.

Также учитывая что работы ведутся в водозранной зоне и полосе реки Каскелен и согласно статьи 223 ЭК РК в пределах водоохранной зоны запрещается производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, проект отправлен на согласование в водно-бассейновую инспекцию.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- водоснабжение стройки осуществлять только привозной водой.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.

- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием
- своевременное выполнение вертикальной планировки территории.
- выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.
- обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.
- сохранение естественных дренажных оврагов, балок, мелких речек и ручьев.
- не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;
- не допускать захват земель водного фонда .
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- исключить проливы ГСМ.
- разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.
- движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

8.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

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

IX. Воздействия проектируемой деятельности на почву

9.1 Земельные ресурсы и почвы

Рельеф территории города Алматы сформировался за счет геологической деятельности рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Есентай, которые образовали слившиеся конуса выноса аллювиально-пролювиального генезиса площадью около 182 км², а с учетом прилегающей предгорной равнины более 350 км².

Алматинский конус выноса является одним из наиболее крупных в пределах шлейфа конусов выноса и образован слившимися конусами выноса рек Малая и Большая Алматинки, Каргалинка, Аксай, Есентай. Вершина его расположена в прилапковой зоне на абсолютных отметках 1000-1100м; к периферийной части абсолютные высоты снижаются до 750-600 м, уклон поверхности достигает 0,40 - 0,50.

Исследуемая территория расположена на предгорной территории, хребта Заилийского Алатау. В пределах площадки распространен аккумулятивный тип рельефа. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорного шлейфа, образовавшегося в результате слияния конусов выноса горных рек Б. Алматинки, р. Каргалы и р. Каскелен. Поверхность с уклоном от гор к равнине.

Осложнена поверхность речными долинами рек. Долины притоков реки Каскелен выражены плохо. Слабо прослеживаются пойменные участки. Левый берег рек крутой,

правый -пологий. Глубина вреза рек 1,5-3,0м. Борта сложены суглинком, дно рек – галечником.

Структура почвенного покрова Алматы полностью определяется вертикальной зональностью Заилийского Алатау — с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров. Территория проектирования расположена в луговолесостепной зоне с тучными выщелоченными чернозёмами, тёмно-серыми лесостепными и горными лесолуговыми почвами, обеспеченными естественной влагой. Ниже расположена степная предгорная зона со следующими поясами (подзонами): пояс высоких предгорий (прилавков) с чернозёмами (от 1000 до 1200—1400 м) и пояс предгорных тёмнокаштановых почв (от 750 до 1000 м).

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

В связи с реализацией планируемых работ, почвенно-растительный покров подвергается физическому и химическому антропогенному воздействию. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим нарушением почвенного покрова. Источником данного нарушения является транспорт и снятие почвенно-растительного покрова при строительстве и реконструкции объектов, временной базы строительства.

К факторам негативного потенциального (возможного) воздействия на почвы и земли при строительстве, относятся:

нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;

дорожная дигрессия;

стимулирование развития водной и ветровой эрозии почв;

загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Потенциальным источникам воздействия при строительных работах на почвы и растительный покров относятся также - создание транспортных коридоров, нарушений почвенного покрова на месте временной базы, загрязнения поверхностного слоя почв при случайных разливах горюче смазочных материалов, а также при выпадении загрязнителей из атмосферного воздуха являются временными (в период проведения строительных работ). Проектными решениями предусмотрено проведение заправки спецтехники на территории населенного пункта или на базе подрядчика, организован сбор отработанных масел в специальные емкости, исключающие попадание и воздействие углеводородов на почвы. Поэтому возможное поступление и миграция ЗВ в почвы будет сведена к минимуму.

Источниками химического загрязнения выступают - нефтепродукты и случайные разливы ГСМ (аварийные), продукты сжигания топлива.

Механическому воздействию подвергается земельные участки, отведенные под укладку труб водопровода и канализации, временной базы строительства.

На участках под сооружения и подвергающихся механическому повреждению почвенно-растительный покров будет полностью снят для последующей рекультивации, после завершения работ. Толщина снимаемого ППС земли 20 см. Снятие ППС при строительстве предусматривается на площади 625 м²

При строительных работах будет проводиться сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям охраны окружающей среды, что исключает их возможное воздействие на почвенный покров площадки глэмпинга и прилегающих территорий.

Использование земель под строительство

Степень воздействия определяется площадью нарушаемых земель, интенсивностью ведения строительства. Территория расположения объектов удалена от населенных пунктов и проходит землям водного фонда и по территории особоохраняемых природных территорий.

Учитывая сравнительно небольшую площадь, удаленность от населенных пунктов существенного отрицательного влияния на сложившиеся методы землепользования не окажет.

Механические нарушения почв

Согласно принятым проектным решениям, при подготовке площадок поверхностный слой грунта - земли будет срезан и вывезен в ближайшие пониженные места рельефа для засыпки и разравнивания, также для повторного использования при рекультивации территории.

При проведении этих работ будет нарушен снятый почвенный покров. Интенсивность воздействия будет сильной. Площадь нарушения 625 м².

Движение транспорта вне дорог в период строительства может вызвать механические нарушения почв прилегающих территорий. Почвенный покров под воздействием колес транспорта может терять свои свойства и быть легко подвержен дорожной дигрессии.

Восстановление механически нарушенных почв будет происходить быстро через 2-3 года. Однако интенсивность механических нарушений при передвижении транспорта вне дорог будет слабой за счет вводимых заказчиком проекта ограничений на использование несанкционированных дорог и езды вне дорог.

Загрязнение атмосферного воздуха

При проведении строительных работ, прилегающая территория будет подвержена *загрязнению вредными веществами*, содержащимися в выбросах строительной техники и автотранспорта. При работе автотранспорта, в атмосферу выбрасываются ЗВ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Эти вещества могут влиять на жизнедеятельность растений либо поступая в растения посредством газообмена из воздуха, либо, с питательными веществами из почвы.

Учитывая, что при проведении строительных работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, использование существующих грунтовых дорог и дорог с асфальтовым покрытием, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе автотранспорта высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а так же в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие ЗВ на почвы, в данном случае будет незначительным.

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

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

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия и сохранению почвенного покрова на участках проведения проектируемых работ и на участках не затрагиваемых непосредственной деятельностью:

- ☐ регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- ☐ транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;

- ☐ передвижение транспортных средств по ранее проложенным дорогам;
- ☐ регулярная очистка территории от мусора;
- ☐ предупреждение разливов ГСМ;
- ☐ защита земель от загрязнения отходами, и другими вредными веществами;
- ☐ своевременное проведение работ по очистке территории строительства.

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

В соответствии со статьей 238 ЭК РК в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
- 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
- 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;
- 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9.4 Организация экологического мониторинга почв

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительства объекта, и в отсутствие последствий воздействия на земельные ресурсы проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

Х. Воздействие на недра

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

При строительстве объекта основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника, земляные работы.

На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых.

Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующих месторождений суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения строительных материалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается.

При соблюдении всех необходимых мероприятий строительство объекта не приведет к изменению сложившегося состояния геологической среды. Процесс строительства не окажет прямого воздействия на недра.

10.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются привлечение местных строительных баз и заводы строительных материалов.

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

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

10.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

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

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

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

XI. Оценка факторов физического воздействия

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

При строительных работах на данном объекте физическими факторами воздействия будут являться шум, вибрация, электромагнитное излучение.

Шум. Предполагается, что во время проведения работ по монтажным работам будут использоваться техника и автотранспорт. Уровни предполагаемого шума при работе техники, оборудования и автотранспорта представлены в нижеследующей таблице:

Техника Уровень шума (дБА):

Бульдозер 90

Самосвал 90

Экскаватор 85

Каток 80

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния приведено в таблице ниже:

Таблица 12

Источник звука, дБА	Расстояние до источника, м					
	10	50	100	1000	1500	2000
Бульдозер	75	69	65	50	42	-
Экскаватор	71	65	59	46	40	-
Самосвал	75	69	63	50	44	-
Каток	69	63	57	44	1	-

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый

эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука -70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума -80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МС 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарногигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Уровень шума в зависимости от типа строительной техники изменяется в значительной степени.

Определение расчетного уровня звука (L_p):

$$L_p = L_{трп} + \Delta L_{max} + \Delta L_{дпз} + \Delta L_{ск} + \Delta L_{ук} + \Delta L_{пк} + \Delta L_{к} + \Delta L_{зас}$$

Где: $L_{трп}$ – расчетный эквивалентный уровень звука от строительной техники дБА на расстоянии 7,5м от источника шума (отсей действующей строительной техники) при распространении над грунтом;

ΔL_{max} – поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей с карбюраторным двигателем, дБА;

$\Delta L_{дпз}$ – поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей с дизельными двигателями, дБА;

$\Delta L_{ук}$ – поправка, учитывающая продольный уклон, дБА;

$\Delta L_{ск}$ – поправка, учитывающая изменения средней скорости движения по сравнению с расчетной, дБА;

$\Delta L_{пок}$ – поправка, учитывающая шероховатость дорожного покрытия, дБА;

$\Delta L_{к}$ – поправка, учитывающая снижение расчетного уровня звука поверхностным покровом, дБА;

$\Delta L_{пок}$ – поправка, учитывающая влияние прилегающей к строительной площадке застройки, дБА;

$$L_{трп} = 50 + 8,8 \lg n$$

Где: n – расчетная интенсивность движения, авт/час.

$$n = 0.076N$$

где N – расчетная интенсивность движения, авт/сут.

ΔL_{max} , $\Delta L_{дпз}$, $\Delta L_{ск}$, $\Delta L_{ук}$ - берем по таблице.

В таблице приведены результаты расчета транспортного шума

Таблица 13

Эквивалентный транспортный шум и поправки	Усл.об.	Ед.изм.	Величина	Источник
---	---------	---------	----------	----------

Уровень шума на расстоянии 7.5 м от ближайш.полосы движения (без поправок)	L _{тpп}	дБА	66.4	ф.4.6.2
Поправка на скорость	DL _v	дБА	-4.5	т.4.6.1
Поправка на продольный уклон	DL _i	дБА	0.0	т.4.6.2
Поправка на вид покрытия	DL _d	дБА	-1.5	т.4.6.3
Поправка на ровность покрытия	DL _p	дБА	0.0	т.4.6.3
Поправка на состав движения	DL _k	дБА	-1.0	т.4.6.4
Поправка на к-во дизельных автомобилей	DL _{dis}	дБА	1.0	т.4.6.5
Коэффициент, учитывающий тип поверхн.	K _p		0.9	т.4.6.7
Уровень шума на расстоянии 10 м	L _{экв}	дБА	51.3	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 50 м	L _{экв}	дБА	49,9	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 100 м	L _{экв}	дБА	48.5	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 200 м	L _{экв}	дБА	47.8	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 300 м	L _{экв}	дБА	45.9	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 500 м	L _{экв}	дБА	43.5	ф.4.6.3
Уровень шума на расстоянии 1000 м	L _{экв}	дБА	41.3	ф.4.6.3

Выполненные расчеты позволяют установить, что уровень шума на расстоянии от 10 до 50 метров от мест передвижения транспорта составляет 49,9-51,3 дБА, что не превышает установленных санитарных норм.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

производство ремонтных работ в дневное время;

устройство шумозащитных экранов, степень отражения и поглощения звука которых зависит от применяемых для их создания материалов - бетон, железобетон, стекло, алюминий, дерево, пластик;

звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;

размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%;

приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума;

при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминпрофилактику.

Выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 3.01.032-97.

Электромагнитное излучение. Источники электромагнитного излучения при строительстве и эксплуатации объекта будут устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм (СанПиН 3.01.036-97) и не окажут негативного влияния на здоровье населения.

Таким образом, предусмотренные в Проекте техника и оборудование, а также выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут, способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

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

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

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням:

детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избегания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов

- предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

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

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

☐ исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

☐ не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

☐ снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности в Алматинской области осуществляются ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыюзек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган. Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-5,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

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

ХII. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

12.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории занятой под строительство

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться, или в конечном случае вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

В процессе строительства также образуются отходы:

- производственные (строительство)
- ТБО.

Отходы образуются в результате деятельности предприятия и являются производственными и бытовыми отходами.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании:

Сметных данных;

Удельных норм образования отходов;

Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01 – 96);

Бытовые отходы складываются в контейнеры, методом отдельного сбора, и временно хранятся, на специально отведенной площадке.

Строительные отходы и отходы от строительных материалов также складываются отдельно в специально отведенном месте и вывозятся на утилизацию специализированными организациями.

Производственные отходы

ТБО. Объёмы образования твёрдых бытовых отходов определены по нормам накопления мусора на 1 человека в год принятым РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства», Алматы.

Численность, рабочего персонала, занятого на строительных работах будет составлять 25 человек, период строительства – 44 дней.

Рабочие работают вахтовым методом, при строительстве вагончики используются для отдыха и приема пищи, при этом используются одноразовые посуды. Согласно «Порядку нормирования объёмов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96», п.2.10.11 образование твёрдых бытовых отходов составляет 0,3 куб.м/год на одного человека.

Продолжительность строительства определена в 2,0 месяца.

Общее годовое накопление бытовых отходов за весь период строительства составит: $0,3 \cdot 25 / 12 \cdot 2 \cdot 0,25 = 0,226$ т.

Сбор хозяйственно-бытовых отходов будет производиться в контейнеры с последующим вывозом на полигон ТБО по мере накопления.

Огарки сварочных электродов. Расход электродов на весь период строительства составляет 0,026 тонн. Норма образования составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где M – фактический расход электрода, т/год; α – остаток электрода = 0,015 от массы электрода.

Следовательно, объём огарков электродов сварки составляет 0,00039 т.

Промасленная ветошь. Промасленная ветошь образуется при обслуживании строительной техники и автомашин в объёме 0,000013 т.

Отходы отвердевших лакокрасочных материалов

При покрасочных работах будут образоваться отходы лакокрасочных материалов (жидкие) и отходы отвердевших лакокрасочных материалов, в том числе и жестяные банки из-под краски.

Общее количество лакокрасочного материала (краска, олифа, лаки и грунтовка), которое потребуется для окраски составит 2 кг/период. Лакокрасочный материал будет поставляться в жестяных банках по 2 кг каждая. Вес пустой банки составляет 0,2 кг. Количество отходов жестяных банок составит 0,0523 т/период.

Таким образом, общее количество отходов 0,275703 т, из них вывозимые на полигон от строительства составляет 0,226 т.

Временное хранение твердых бытовых отходов производится в специальных закрытых контейнерах на асфальтированных площадках.

Сбор и удаление бытовых отходов осуществляется специальным автотранспортом по планово-регулярной и заявочной системе на договорных условиях в соответствии с санитарными нормами и правилами. До начала строительства будут заключены договора со специализированными организациями на своевременный вывоз отходов.

Строительные отходы также будут сдаваться на утилизацию специальным организациям.

Для сбора мусора, мелкой тары, оберточных материалов и других отходов временного хранения (до вывоза на полигон) необходимо предусмотреть установку специальных контейнеров на производственной площадке.

Все отходы собираются в соответствии с их классом опасности и видом тары и складываются на специально отведенных местах с твердым покрытием, срок хранения

производственных отходов не более 1 месяца (за исключением металла – 3 месяца), ТБО храниться не более 3-х суток, в специально отведенном месте с твердым покрытием.

Периодичность вывоза отходов в процессе строительного производства принимается один раз в месяц или по мере образования для производственных отходов, и каждые 3 дня для ТБО.

Транспортировка отходов производится с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки для последующего удаления или захоронения.

Транспортировка опасных отходов осуществляется при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Транспортировка (в том числе вывоз) твердых бытовых отходов должна осуществляться транспортными средствами, соответствующими требованиям Экологического Кодекса РП.

Классификация отходов:

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

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

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

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

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

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

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

Классификационные коды отходов на период строительства:

Формирование классификационного кода отхода:

Таблица 15

Присвоенный код	Пояснение
<i>Тара из под ЛКМ</i>	
08	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА, ОБРАБОТКИ, РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ПОРИ) ПОКРЫТИЙ (КРАСОК, ЛАКОВ И ЭМАЛЕЙ), КЛЕЕВ,

	ГЕРМЕТИКОВ И ПЕЧАТНЫХ КРАСОК
08 01	Отходы производства, обработки, распространения, использования и удаления красок и лаков
08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
<i>Промасленная ветошь</i>	
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
<i>Ог्राки электродов</i>	
12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки
<i>Твердые бытовые отходы</i>	
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы

Смешанные коммунальные отходы (Строительные отходы) – образуются в непромышленной сфере деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений цехов и территории предприятия. По мере накопления складываются в металлический контейнер и будут вывозиться сторонней организацией по договору. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стекломой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Согласно Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 200301. Классифицируются как не опасные отходы.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - образуются при выполнении малярных работ. Не пожароопасные, химически неактивны. Складываются в металлический контейнер и будут сдаваться сторонней организацией по договору. Эмаль, краска, лак, грунтовка - доставляется в жестяных банках, а уайт – спирт доставляется в стеклянных банках. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 080111*. Классифицируются как опасные отходы.

Отходы сварки – представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Размещаются в металлическом ящике, впоследствии будут сдаваться сторонней организации по договору. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 120113. Классифицируются как не опасные отходы.

Промасленная ветошь. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления складывается в металлический контейнер и будет вывозиться сторонней организацией по договору. Согласно Классификатора отходов приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: № 15 02 02*. Классифицируются как опасные отходы.

12.2 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

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий и применения новых технологий.

Организация, осуществляющая работы на объекте, обязана осуществлять отдельный сбор отходов на площадках временного хранения с последующей передачей в специализированные предприятия.

Образование отходов

В процессе строительства проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Огарки сварочных электродов – проведение сварочных работ;
- Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь – образуются при ремонте спецтехники и оборудовании;
- Тара из под ЛКМ – тара из под использованных лако-красочных материалов;
- ТБО – обеспечение жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Сбор или накопление.

На предприятии осуществляется отдельный сбор образующихся отходов. Сбор и накопление отходов производится в специально отведённых местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления в различного вида контейнерах.

- Огарки сварочных электродов – специальные металлические контейнера с маркировкой по видам, установленные на территории вблизи площадки для сбора металлолома;
- Промасленная ветошь – специальные металлические контейнера с маркировкой по видам, установленные на территории;
- Тара из под ЛКМ – специальные металлические контейнеры с маркировкой по видам, установленные на территории;
- ТБО – специальные металлические контейнера с маркировкой по видам отходов (пластик, стекло, металл, бумага и картон), установленные на территории.

Идентификация.

Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по классификатору отходов, при проведении визуального обследования их соответствие должно подтверждаться.

Идентификация образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отходов, полученных в результате технологического процесса, должна осуществляться на основе проведенных:

- исследований химического и минералогического составов отходов;
- экотоксикологических исследований оценки токсичности отходов методом биотестирования на гидробионтах;
- исследований оценки влияния компонентов отходов на теплокровный организм в санитарно-токсикологическом эксперименте.

Состав отходов определяется методами физического, физико-химического анализа, биологических тестов и на основании первичного сырья, из которого образовались отходы, и технологических режимов, которым подвергалось это сырьё. Количественный состав каждого компонента в общей массе отходов выражается в мг/кг. Для определения качественного и количественного состава и класса опасности отходов проводится отбор проб. Для выполнения данных видов работ привлекаются специализированные организации.

Сортировка (с обезвреживанием).

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта в большей части производится раздельный сбор отходов:

- Производственные отходы, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ – производится раздельный сбор, смешения не производится;
- Коммунальные отходы – на предприятии производится раздельный сбор утилизируемых фракций твердых бытовых отходов (пластик, стекло, металл, бумага и картон);

Для каждого вида отходов предусмотрены специальные контейнера (емкости) для временного хранения:

- Ветошь промасленная, обтирочная, огарки сварочных электродов, жестяные банки из под краски, размещаются раздельно в специальные промаркированные контейнера, расположенные на территории площадки временного хранения отходов;
- ТБО - складироваться в специальные промаркированные контейнеры, раздельно по видам (пластик, стекло, металл, бумага и картон) отходов на специально отведенной площадке на территории предприятия.

Обезвреживание отходов на предприятии не осуществляется. По мере образования и накопления отходы вывозятся специализированными организациями на утилизацию или захоронение..

Паспортизация.

Паспортизация проводится согласно Экологического кодекса РК, только по опасным отходам. В паспорте отхода отражается следующая информация:

- наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- перечень опасных свойств отходов;
- химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- рекомендуемые способы управления отходами;
- необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Упаковка (и маркировка).

Упаковка и маркировка отходов состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание должно быть уделено упаковке и маркировке опасных отходов.

При проведении работ по строительству проектируемого объекта принята следующая упаковка и маркировка отходов:

- Отходы огарков сварочных электродов, промасленной ветоши, жестяные банки из под краски, без упаковки собираются раздельно в соответствующие контейнера с соответствующей маркировкой;

- Коммунальные (твердые бытовые) отходы складываются в специальные промаркированные контейнеры, отдельно по видам отходов (пластик, стекло, металл, бумага и картон) на специально отведенной площадке на территории предприятия.

Таким образом, все образующиеся отходы при строительстве проектируемого объекта собираются в соответствующие отдельные контейнеры без упаковки или на отведенных местах территории предприятия.

Транспортирование.

Транспортирование отходов является седьмым этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами, так и транспортом предприятия.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Отходы строительные отходы, жестяные банки из под краски, огарков сварочных электродов, промасленная ветошь, транспортируются автотранспортом, согласно заключенному договору.

Отходы ТБО за исключением отходов подлежащих утилизации: пластик, картон, бумага, пищевые отходы, транспортируются на полигон ТБО, или на утилизацию согласно заключенным договорам.

Складирование.

Все отходы, образующиеся при строительстве проектируемого объекта, на договорной основе передаются сторонним организациям, имеющим разрешение на эмиссию или заключившим договора со специализированными организациями компаниями, имеющими соответствующие объекты для складирования, захоронения (полигоны) и переработки отходов (установки по переработке отходов). На территории, где проводится строительство проектируемого объекта, отведены специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров, в которых производится временное складирование отходов:

- Промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, использованная тара, временно складывается отдельно в металлические контейнеры для временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

- Коммунальные (ТБО) отходы - складываются также отдельно в специальные промаркированные контейнеры, по видам отходов (пластик, стекло, металл, бумага и картон) на специально отведенной площадке на территории предприятия.

Хранение отходов.

Хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения в течение определенного интервала времени с целью их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Хранение - изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного хранения (складирования) отходов являются металлические контейнеры.

При использовании подобных сооружений исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время не более одних суток. Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

На территории проектируемого объекта отведены специальные площадки для хранения отходов с последующим безопасным удалением. На отведенных участках отходов установлены контейнеры для хранения следующих отходов:

Отходы тары из под ЛКМ временно хранятся на специально отведенной площадке на территории предприятия, срок хранения не более 3 месяцев.

Отходы промасленной ветоши также хранятся в промаркированных контейнерах на специально отведенной площадке, срок хранения отходов не более 3 месяцев.

Отходы огарков электродов также хранятся в промаркированных контейнерах на специально отведенной площадке, срок хранения отходов не более 6 месяцев.

Организовывается отдельный сбор отходов ТБО, в специально промаркированные контейнеры разного цвета по видам отходов содержащих: пластик, стекло, металл, бумага и картон и пищевые отходы. Время хранения отходов ТБО не более 3 суток.

Удаление.

Удаление отходов - операции по переработки, захоронению и уничтожению отходов. Строительные отходы, жестяные банки из под краски, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, транспортируются автотранспортом согласно заключенным договорам для последующей утилизации.

Отходы ТБО транспортируются специализированной организацией по сбору отходов ТБО, для последующей переработки утилизируемых отходов и захоронения на полигон ТБО не утилизируемых отходов, согласно заключенному договору. Для размещения образующихся отходов на участках проведения работ будут организованы места и емкости хранения, с последующим вывозом отходов в специализированные предприятия, договора с которыми будут заключаться в период проведения работ.

12.3 Мероприятия для минимизации воздействия отходов на окружающую среду

В период ремонтно-строительных работ предусмотрены следующие мероприятия по системе управления отходами:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, а именно имеющую противодиффузионный экран в емкостях в виде геомембраны ;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;

проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.Принятые проектными решениями природоохранные

мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

На период эксплуатации отходов не образуется.

ХІІІ. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов с учетом их характеристик и способности

Карасайский район образован 31 января 1929 года, первоначальное наименование района было названо как Калининский с центром г. Каскелен. В 1935 году район был переименован в Каскеленский район.

3 сентября 1998 года Указом Президента Казахстана Каскеленский район был переименован в Карасайский район.

Территория района административно делится на 1 город и 10 сельских округов.

Карасайский район расположен в юго-западной части области. Площадь территории составляет 2,0 тыс. кв. км, где дислоцированы 47 населенных пунктов.

Численность населения района по состоянию на 1 января 2023 года составляет 325,5 тыс. человек. Население представлено из 35 национальностями и народностями.

Районным центром является г. Каскелен с населением, которого составляет 82,2 тыс. человек.

Город Каскелен является административным и культурным центром Карасайского района. В городе размещены административные государственные учреждения, торгово-развлекательные, бизнес центры, рынки, спортивные объекты (центральный стадион, детско-юношеская спортивная школа), общеобразовательные школы, высшие и средние, специальные учебные заведения, учреждения здравоохранения, краеведческий музей.

На территории района расположена часть Иле-Алатауского государственного национального природного парка. Для предгорных районов характерна степная растительность, с подъемом в горы лиственные леса сменяются хвойными, которые переходят в альпийские луга.

Карасайский район относится к регионам аграрно-промышленной направленности, в силу своей близости расположения административному мегаполису города Алматы развита сельскохозяйственное производства: овощеводство, мясомолочное скотоводство и производство яиц.

За период с 2012 по 2022 годы (на 01 января 2023 года) объем промышленного производства вырос в 3,7 раза и составил 531,1 млрд. тенге (2012 год – 143,6 млрд. тенге).

Доля района в общеобластном товарном производстве по итогам 2022 года составляет 33,4%.

Объем обрабатывающей отрасли возрос на в 4,5 раза и составил 482,2 млрд. тенге (2012 год 106,5 млрд. тенге).

В 2022 году объем валовой продукции сельского хозяйства составил 88,5 млрд. тенге или возрос к уровню 2012 года в 2,7 раза (2012 год 32,7 млрд. тенге).

Инвестиции в основной капитал увеличились в 2 раза – 193,7 млрд. тенге по итогам 2022 года (2012 год – 96,6 млрд. тенге). Доля района в областном объеме инвестиций в 2022 году составила 26,8%.

Объем розничного товарооборота возрос на в 4,8 раза и составил 193,7 млрд. тенге (2012 год 40,2 млрд. тенге).

Объем строительных работ (услуг) в 2022 году составил 76,6 млрд. тенге.

За 10 лет в районе было введено 4,0 млн. кв. метров жилья. Основной объем строительства жилья обеспечен за счет индивидуальных застройщиков.

С 2012 по 2022 годы создано 23 548 новых рабочих мест.

XIV. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к ухудшению качества окружающей среды, в случае бессистемного пользования водными ресурсами и сборос точных вод.

XV. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным, экологически необходимым и финансово выгодным.

XVI. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия

Улучшение экологической ситуации в районе, предупреждение загрязнения почвы поверхностных вод.

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

17.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ:

транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, связанные со строительством, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

3. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ строительной площадки;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

17.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

17.2.1. Воздействие на растительный мир

Разнообразна и богата флора окрестностей Алматы – в нее входит более тысячи видов. Здесь много редких видов, есть и подлинные реликтовые растения, подлежащие охране. Флора города и его окрестностей обогащена массой культурных растений. На каждого жителя города приходится 90 м² зеленых насаждений. Вдоль улиц Алматы стройные пирамидальные тополя сменяются развесистыми черешчатыми и красными дубами, карагачами, кленами, березами, липами и акациями. Основными древесными породами, используемыми в озеленении города являются липа мелколистная, вяз Андросова, ясень обыкновенный, ива плакучая, каштан конский, сосна обыкновенная и крымская, ель обыкновенная и тянь-шанская, ель колючая (голубая форма), туя западная и восточная, можжевельник виргинский.

Из кустарников – боярышник кроваво-красный, рябина тянь - шанская, яблоня Недзвецкого, многие виды сирени, миндаль низкий, жасмин, кизильник блестящий и черноплодный, жимолость, форзиция, калина бульденеж, снежноягодник, арония черноплодная, лигуструм и многие виды спиреи.

Поймы рек заняты вейниковыми, солодовыми, разнотравно-злаковыми сообществами. Злаки представлены пыреем, вейником, волоснецом; разнотравье – девясилом, солодкой, тысячелистником, подмаренником, латуком, василистником и др. Из древесно-кустарниковых видов следует отметить тополь, лох, иву.

В городе и его окрестностях зарегистрирован 141 вид птиц, из них 34 гнездящихся, 57 зимующих и 88 пролетных. Большинство гнездящихся птиц – характерные представители

древесно-кустарниковых зарослей (полевой воробей, обыкновенный скворец, иволга, черный дрозд, южный соловей). Город расположен на пролетном пути журавля-красавки, внесенного в «Красную книгу» Казахстана, и весной нередко можно видеть летящие стаи этих великолепных птиц. Дикie птицы, голуби, а также мышевидные грызуны привлекают в город хищников-ястребов, сокола – балобана, обыкновенную пустельгу и сов. В городе и его окрестностях обитает около 50 видов млекопитающих.

Главное направление научных исследований на особо охраняемых природных территориях – комплексный мониторинг, который включает по классификации В.Д. Утехина (1984) четыре группы наблюдений: инвентаризационные, ретроспективные, режимные и методические.

Наиболее актуальными для Иле-Алатауского государственного национального природного парка (ИАГНПП) являются инвентаризационные и режимные, на которых базируется мониторинг природных процессов.

Несмотря на достаточно продолжительный период существования ИАГНПП, учрежденного 22 февраля 1996 г., и еще более длительный период изучения природы этого региона, инвентаризация основных охраняемых объектов его ещё не завершена. Изучение флоры здесь началось еще в середине XIX века.

На результатах ранее проведенных исследований базировались результаты обследования специалистов АН РК, проведенного в 1985 г. в рамках научного обоснования организации Иле-Алатауского национального парка, которые впоследствии были изложены в монографии Ж.М.Мырзабекова (2000).

Однако, до сих пор нет опубликованного списка флоры территории ИА ГНПП, в связи с чем данные, как об общем флористическом составе, так и количестве видов, занесенных в Красную книгу Казахстана (1981, 2014), достаточно противоречивы.

Это частично касается и наиболее полного обзора флоры и растительности ИА ГНПП, составленного по имеющимся литературным данным М.П.Даниловым (2007) в рамках заказного проекта «Корректировка технико-экономического обоснования Иле-Алатауского национального природного парка в части разработки генерального плана развития инфраструктуры», выполненного ТОО ЦДЗ и ГИС «Терра». Автор раздела приводит в нем характеристику вертикальной поясности, основных типов растительности, список флоры, включающий 500 видов, а также перечень краснокнижных и других редких видов, ориентируясь по первому изданию «Красной книги» (1981).

Изучение флористического состава проводится методом маршрутно-рекогносцировочного, стационарного и полустационарного обследования территории ИА ГНПП.

При этом используются традиционные приемы – составление списков известных видов по конкретным маршрутам, точкам, площадкам и экосистемам, а также сбор гербария и последующее определение по различным флористическим сводкам (Флора Казахстана, 1956-1966; Флора СССР, 1934-1966; Определитель..., 1969-1993).

На сегодняшний день из общедоступной информации на основании ранее проведенных исследований сформирован список встречающихся на территории ИА ГНПП, а особенно в центральной части Заилийского Алатау. Схема этой территории представлена ниже.



Схема описываемого участка

Отдел Equisetophyta – Хвощеобразные

Сем. Equisetaceae Rich. ex DC. – Хвощевые. *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой; *E. hiemale* L. – Х.зимующий; *E. ramosissimum* Desf. – Х.ветвистейший.

Отдел Polypodiophyta – Папоротникообразные

Сем. Woodsiaceae (Diels) Herter – Вудсиевые. *Woodsia ilvensis* (L.) R.Br. – Вудсия эльбская.

Сем. Athyriaceae Alston – Атириевые. *Cystopteris almaatensis* Kotuch. – Пузырник алмаатинский; *C. fragilis* (L.) Bernh. – П.ломкий.

Сем. Aspidiaceae Mett. ex Frank – Аспидиевые. *Dryopteris filix mas* (L.) Schott – Щитовник мужской; *Polystichum lonchitis* (L.) Roth. – Многорядник копьевидный.

Сем. Aspleniaceae Mett. ex Frank – Костенцовые. *Asplenium ruta muraria* L. – Костенец рута постенная; *A. septentrionale* (L.) Hoffm. – К.северный; *A. trichomanes* L. – К.волосовидный; *Ceterach officinarum* DC. – Скребница обыкновенная.

Сем. Polypodiaceae Bercht. et C.Presl – Многоножковые. *Polypodium vulgare* L. – Многоножка обыкновенная.

Сем. Ophioglossaceae (R.Br.) Agardh – Ужовниковые. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – Гроздовник полулунный; *Ophioglossum vulgatum* L. – Ужовник обыкновенный. Указан М.С.Байтеновым с соавт. (1991) для разнотравных лугов и галечников Среднего Талгара.

Отдел Pinophyta – Голосеменные

Подотдел Pinopsida – Хвойные

Сем. Pinaceae Lindl. – Сосновые. *Picea schrenkiana* Fisch. et C.A.Mey. – Ель Шренка; *P. schrenkiana* Fisch. et C.A.Mey. f. *prostrata* K. Isakov – Е.Шренка форма стелющаяся; *P. abies* (L.) Karst. (*P. excelsa* Link.) * – Е.европейская; *Abies sibirica* Ledeb.* – Пихта сибирская; *Larix sibirica* Ledeb. * – Лиственница сибирская; *Pinus sibirica* Du Tour* – Сосна сибирская; *P. sylvestris* L. * – С.обыкновенная.

Сем. Cupressaceae Rich. et Bartl. – Кипарисовые. *Juniperus pseudosabina* Fisch. et C.A.Mey. – Можжевельник ложноказацкий; *J. sabina* L. – М.казацкий; *J. sibirica* Burgsd. – М.сибирский.

Подотдел Gnetopsida – Гнетовые

Сем. Ephedraceae Dumort. – Эфедровые, или хвойниковые. *Ephedra equisetina* Bunge – Эфедра хвощевая; *E.fedtschenkoae* Pauls. – Э.Федченко; *E.intermedia* Schrenk et C.A.Mey. – Э.средняя; *E.regeliana* Florin – Э.Регеля.

Отдел Angiospermae, Magnoliophyta – Покрытосеменные

Подотдел Monocotyledones, Liliopsida – Однодольные Сем. Typhaceae Juss. – Рогозовые. *Typha angustifolia* L. – Рогоз узколистный; *T.latifolia* L. – Р.широколистый; *T.laxmannii* Lerch. – Р.Лаксмана.

Сем. Alismataceae Vent. – Частуховые. *Alisma plantago-aquatica* L. – Частуха подорожниковая.

Сем. Sparganiaceae Rudolphi – Ежеголовниковые. *Sparganium stoloniferum* (Graebn.) Buch. – Ham. ex Juz. – Ежеголовник побегоносный.

Сем. Juncaginaceae Rich. – Ситниковидные. *Triglochin palustre* L. – Взморник болотный.

Сем. Potamogetonaceae Dumort. – Рдестовые. *Potamogeton lucens* L. – Рдест блестящий; *P.natans* L. – Р.плавающий; *P.obtusifolius* Men. et Koch - Р.туполистный; *P.pamiricus* Вагое – Р.памирский; *P.pectinatus* L. – Р. гребенчатый; *P.perfoliatus* L. – Р.пронзеннолистный; *P.pusillus* L. – Р.маленький.

Сем. Zanicelliaceae Dumort. – Заникеллиевые. *Zanichellia palustris* L. – Заникеллия болотная.

Сем. Poaceae Barnhart - Мятликовые, или Злаки. *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski - Чий блестящий; *Aegilops cylindrica* Host – Эгилопс цилиндрический; *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. – Житняк гребенчатый; *Agrostis gigantea* Roth – Полевица гигантская; *A. stolonifera* L. – П. побегообразующая; *A.hissarica* Roshev. (*A.tianschanica* N.Pavl.) – П.гиссарская. Тип *A.tianschanica* N.Pavl., описанный в 1938 г. (Флора Казахстана, 1956), собран Н.В.Павловым 24.07.1936 г. в долине р.М.Алматинка, в верховьях р. Горельник (2000 м над ур.м.), на камнях у воды (Цвелев, 1976); *Alopecurus aequalis* Sobol. – Лисохвост равный; *A.arundinaceus* Poir. – Л.тростниковый; *A.pratensis* L. – Л.луговой; *Anisantha tectorum* (L.) Nevski – Неравноцветник кровельный; *Anthoxanthum alpinum* A. et D.Love – Пахучеколосник альпийский; *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C.Presl. – Райграс французский; *Avena fatua* L. – Овес пустой, овсюг; *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng – Бородач кровоостанавливающий; *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. – Коротконожка перистая; *B.sylvaticum* (Huds.) Beauv. – Клесная; *Bromus japonicus* Thunb. – Костер японский; *B.oxodon* Schrenk – К.острозубчатый; *B.squarrosus* L. – К.растопыренный. Указан М.С.Байтеновым в соавт. (1991) для сухих склонов низкогорий Среднего Талгара; *Calamagrostis dubia* Bunge – Вейник сомнительный; *C.epigeios* (L.) Roth – В.наземный; *C.pavlovii* Roshev. – В. Павлова; *C.pseudophragmites* (Hall.fil.) Koel. – В.ложнотростниковый; *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. – Поручейница водяная; *Cynodon dactylon* (L.) Pers. – Свиной пальчатый; *Dactylis glomerata* L. – Ежа сборная; *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. – Щучка дернистая; *D.koelerioides* Regel – Щ. тонконоговидная; *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. – Ежовник куриное просо; *Elymus abolinii* (Drob.) Tzvel. (*Agropyron abolinii* Drob.) – Пырейник (волоснец) Аболина. Описан с Заилийского Алатау - р.Иссык, лиственный лес, ниже озера, 6.06.1915 г., сборы Р.Аболина (Цвелев, 1976:114).; *E.arcuratus* (Golosc.) Tzvel. – П.дуговидный. Указан М.С.Байтеновым с соавт. (1991) для каменистых склонов среднего и верхнего поясов гор Правого Талгара; *E.caninus* (L.) L. – П.собачий; *E.dahuricus* Turcz. ex Griseb. – П.даурский; *E.gmelinii* (Ledeb.) Tzvel. – П.Гмелина. Указан М.С.Байтеновым с соавт. (1991) для Правого Талгара; *E.glaucissimus* (M.Pop.) Tzvel. – П.сизейший. Северо-тяньшанский эндем. Описан М.Г.Поповым в 1938 г. как *Agropyron glaucissimum* М.Поп. по сборам 11.07.1934 г. из долины р.Чилик. М.С.Байтенов с соавт. (1991) указывают его для скал и осыпей верхнего пояса долин рр. Талгар и Иссык; *E.fedtschenkoii* Tzvel. (*Agropyron curvatum* Nevski) – П.Федченко; *E.mutabilis* (Drob.) Tzvel. (*Agropyron transiliense* М.Поп.) – П.изменчивый; *E.nutans* Griseb. – П.поникший. Указан М.С.Байтеновым с соавт. (1991) для Среднего Талгара, М.Г.Поповым (1940) – для верхнего Чилика; *E.schrenkianus* (Fisch. et C.A.Mey.) Tzvel. – П.Шренка. Указан М.С.Байтеновым с соавт. (1991) для субальпийского пояса Среднего и Левого Талгара; *E.sibiricus* L. – П.сибирский; *E.tianschanigenus* Czer. – П.тяньшанский; *E. tschimganicus* (Drob.) Tzvel. – П.чимганский; *E.ugamicus* (Drob.) Tzvel. – П.угамский; *Elytrigia alata* (Drob.) Nevski – Пырей алатавский;

E. batalinii (Krasn.) Nevski – П.Баталина. Известен только с верховий Чилика и Среднего Талгара (Попов, 1940; Байтенов и др., 1991); *E. intermedia* (Host) Nevski – П.средний; *E. repens* (L.) Nevski – П.ползучий; *Eragrostis minor* Host – Полевичка малая; *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach – Мортук восточный; *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski – М.пшеничный; *Festuca alata* (St.-Yves) Roshev. – Овсяница алатавская; *F. coelestis* (St.-Yves) V.Krecz. et Bobr. – О.поднебесная; *F. erectiflora* Pavl. – О. прямоколосковая. Описана Н.В.Павловым в 1938 г. по личным сборам с территории ИАГНПП (12.08.1936 г., М.Алматинка, между ущ. Комиссаровским и Сартсаем, 2400 м) (Цвелев, 1976:402). Странно, что М.С.Байтенов с соавт. (1991) не включили ее в список флоры Алматинского заповедника, хотя В.П.Голоскоков (1949) собирал ее еще и в Талгаре, Иссыке, на хребте Карач и в Тау-Чилике; *F. gigantea* (L.) Vill. – О.гигантская; *F. kryloviana* Reverd. – О.Крылова; *F. olgae* (Regel) Krivot (*Leucopoa olgae* (Regel) V.Krecz. et Bobr.) – О.Ольги; *F. regeliana* Pavl. (*F. orientalis* (Hack.) V.Krecz. et Bobr., *F. arundinacea* Schreb. subsp. *orientalis* (Hack.) Tzvel.) – О.Регеля, или О. восточная; *F. rubra* L. – О.красная; *F. valesiaca* Gaudin – О.валисская, типчак; *Glyceria plicata* (Fries) Fries – Манник складчатый; *Helictotrichon hookeri* (Scribn.) Henr. – Овсец Гукера; *H. pubescens* (Huds.) Pilg. – О.пушистый; *H. schellianum* (Hack.) Kitag. – О.Шелля; *H. tianschanicum* (Roshev.) Henr. – О.тяньшаньский; *Hierochloa odorata* (L.) Beauv. – Зубровка душистая; *Hordeum bogdanii* Wilensky – Ячмень Богдана; *H. leporinum* Link – Я.заячий; *H. turkestanicum* (Nevski) Tzvel. – Я.туркестанский; *Koeleria cristata* (L.) Pers. – Тонконог гребенчатый; *K. transiliensis* Reverd. ex Gamajun. (*K. cristata* subsp. *transiliensis* (Reverd. ex Gamajun.) Tzvel.) – Т.заилийский. Описан А.П.Гамаюновой (1956) по сборам П.П.Полякова (29.05.1941 г.) с глинистых склонов у р.Аксаи (Цвелев, 1976); *Leymus alaicus* (Korsh.) Tzvel. – Колосняк алайский. Указан для среднегорий и высокогорий Левого Талгара (Байтенов и др., 1991); *L. multicaulis* (Kar. et Kir.) Tzvel. – Л.многостебельный; *L. secalinus* (Georgi) Tzvel. (*L. dasystachys* Trin.) – К. ржаной; *Lolium perenne* L. – Плевел многолетний; *Melica altissima* L. – Перловник высокий; *M. jacquemontii* Decne (*M. breviflora* Boiss.) – П.Жакемонта; *M. nutans* L. – П.поникий; *M. transsilvanica* Schur – П.трансильванский; *Milium effusum* L. – Бор развесистый; *M. vernale* M.Bieb. – Б.весенний; *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert – Двукисточник тростниковый; *Phleum alpinum* L. – Тимофеевка альпийская; *Ph. paniculatum* Huds – Т.метельчатая; *Ph. phleoides* (L.) Karst. – Т.степная; *Ph. pratense* L. – Т.луговая; *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Тростник южный; *Piptatherum songaricum* (Trin. et Rupr.) Roshev. ex E.Nikit. – Ломкоостник джунгарский; *Poa alpina* L. – Мятлик альпийский; *P. angustifolia* L. – М.узколистный; *P. annua* L. – М.однолетний; *P. attenuata* Trin. – М. оттянуточешуйный; *P. bulbosa* L. – М.луковичный; *P. lipskyi* Roshev. – М. Липского. По мнению Н.Н.Цвелева (1976) здесь встречаются оба подвида – как типовой – *P. lipskyi* subsp. *lipskyi* (Roshev.) Tzvel., так и *P. lipskyi* subsp. *dschungarica* (Roshev.) Tzvel., отмеченный В.П.Голоскоковым (1949) в числе редких представителей альпийского пояса; *P. litwinowiana* Ovcz. (*P. glauca* subsp. *litvinoviana* (Ovcz.) Tzvel.) – М.Литвинова. Н.Н.Цвелев (1976:476) рассматривает его в ранге подвида, включая в него и эндемичный *P. roshevitzii* Golosk., описанный В.П.Голоскоковым в 1950 г. по личным сборам 23.08.1943 г. в верховьях Зап. Талгара (3100 м); *P. nemoralis* L. – М.лесной; *P. pratensis* L. – М.луговой; *P. relaxa* Ovcz. (*P. versicolor* subsp. *relaxa* (Ovcz.) Tzvel.) – М.расползающийся; *P. remota* Forsell. – М.расставленный; *P. sibirica* Roshev. – М.сибирский. Редкий обитатель разнотравных субальпийских лугов и каменистых склонов (Голоскоков, 1949), указан для Иссыка (Байтенов и др., 1991); *P. tibetica* Munro ex Stapf – М.тибетский. Приводится для долин рр.Талгара и Иссыка (Байтенов и др., 1991); *Paracolepodium leucolepis* Nevski (*P. altaicum* subsp. *leucolepis* (Nevski) Tzvel.) – Параколподиум белочешуйный. Приводится В.П.Голоскоковым (1949), как редко встречающийся в альпийском и субальпийском поясах; *Ptilagrostis mongholica* (Turcz. ex Trin.) Griseb. – Ковылечек монгольский; *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf. – Многобородник монпельский; *Rusciniella subspicata* Krecz. – Бескильница колосковая. В.П.Голоскоков (1949) собирал ее в верховьях р.Таучилик, на заиленных местах ледниковой морены; *Schismus arabicus* Nees – Схизмус арабский. Указан для Среднего Талгара (Байтенов и др., 1991); *Sclerochloa dura* (L.) Beauv. – Жесткоколосница твердая; *Setaria glauca* (L.) Beauv. – Щетинник сизый; *S. viridis* (L.) Beauv. – Щ.зеленый; *Stipa capillata* L. – Ковыль волосатик; *S. caucasica* Schmalh. – К.кавказский;

S.kirghizorum P.Smirn. – К.киргизский; *S.lessingiana* Trin. et Rupr. – К.Леессинга; *S.orientalis* Trin. – К.восточный; *S.regeliana* Hack. – К.Регеля; *S.zalesskii* Wilensky (*S.rubens* P.Smirn.) – К.Залесского. М.Г.Попов (1940) приводит как спорадично встречающийся по всей территории (около 2500 м), на южных склонах; В.П.Голоскоков (1949) – как редкий в нижней части субальпийского пояса, ссылаясь на сборы М.Г.Попова (Мохнатая сопка) и П.П.Полякова (верховья Тургени); *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski – Лентоостник гребенчатый; *Trisetum altaicum* Roshev. – Трищети́нник алтайский; *T.sibiricum* Rupr. – Т.сибирский; *T.spicatum* (L.) Richt. – Т.колосистый. Представлен на обследованной территории двумя подвидами – как типовым, так и *T.spicatum* subsp. *Virescens* (Regel) Tzvel., описанным Э.Л.Регелем в качестве самостоятельного вида (*T.virescens*) по сборам П.П.Семенова из междуречья Чилик и Дженишке (Цвелев, 1976); *Triticum aestivum* L*. – Пшеница мягкая. Культурное растение, отмеченное автором 28.06.2015 г. в двух точках долины М.Алматинка: на земляной плотине ниже катка Медеу (1400 м); правобережье р.Сарысай, у дороги, на нарушенных почвах (1981 м); *Zerna* (*Bromopsis*) *benekeni* (Lange) Lindm. – Кострец Бенекена; *Z.inermis* (Leyss.) Lindm. – К.безостый; *Z.tyttholepis* Nevski – К.мелкочешуйный;

Сем. Cyperaceae Juss. – Осоковые. *Blysmus compressus* (L.) Panz. Ex Link – Блисмус сжатый; *Carex alexeenkoana* Litv. – Осока Алексеенковская; *C.aneurocarpa* V.Krecz. – О.нежилкоплодная; *C.atterima* Hoppe – О.темная; *C.atrofusca* Schkuhr – О.черно-белая; *C.caucasica* Stev. – О.кавказская; *C.dichroa* (Freyn) V.Krecz. – О.двоякоокрашенная; *C. diluta* M. Bieb. – о. светлая; *C.enervis* C.A.Mey. – О.безжилковая; *C.karoi* (Freyn) Freyn – О.Каро; *C.melanantha* C.A.Mey. – О.черноцветковая; *C.melanostachya* M.Bieb. ex Willd. – О.черноколосая; *C.microglochin* Wahlenb. – О.мелкозаостренная; *C.obtusata* Liljebl. – О.притупленная; *C.orbicularis* Boott – О.округлоплодная; *C.pachystylis* J. Gay – О.толстостолбиковая; *C.pallescens* L. – О.бледноватая. Т.В.Егорова (1976) пишет об одном гербарном экземпляре из бассейна р.М.Алматинка, присланном ей из г.Алматы (Определитель..., 1976:72); *C.polyphylla* Kar. et Kir. – О.многолистная; *C.pseudocyperus* L. – О.ложно-сыть; *C.pycnostachya* Kar. et Kir. – О.густоколосая; *C.riparia* Curt. – О.береговая; *C.serotina* Merat – О.поздняя; *C.songorica* Kar. et Kir. – О.джунгарская; *C.stenocarpa* Turcz. ex V.Krecz. – О. узкоплодная; *C.stenophylla* subsp. *stenophylloides* (V.Krecz.) Egor. (*C.stenophylloides* V.Krecz.) – О.ложноузколистная; *C.tianschanica* Egor. – О.тяньшанская; *C.titovii* V.Krecz. – О.Титова; *C.turkestanica* Regel – О.туркестанская; *Cyperus fuscus* L. – Сыть бурая; *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. – Болотница игольчатая; *E.argyrolepis* Kier. – Б.серебристочешуйная; *E.meridionalis* Zinserl. – Б.южная; *E.uniglumis* (Link) Schult. – Б.одночешуйная; *Eriophorum scheichzeri* Hoppe – Пушица Шейхцера; *Juncellus serotinus* (Rottb.) Clarke – Ситничек поздний; *Kobresia capilliformis* Ivan. – Кобрезия волосовидная; *K.humilis* (C.A.Mey. ex Trautv.) Serg. – К.низкая; *K.stenocarpa* (Kar. et Kir.) Steud. – К.узкоплодная; *Pycreus korshinskyi* (Meinsh.) V.Krecz. – Ситовник Коржинского; *P.nilagiricus* (Hochst. ex Steud.) E.G.Camus – С.нильгирийский; *Scirpus lacustris* L. – Камыш озерный; *S.tabernaemontanii* C.C.Gmel. – К.Табернемонтана; *S.triqueter* L. – К.трехгранный; *Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz et Thell. (*Baeothryon pumilum* (Vahl) A. et D.Love) – Пухонос приземистый. М.С.Байтенов с соавт. (1991) приводит этот вид для высокогорий Среднего Талгара, хотя Т.В.Егорова (1976) в ареал его не включила Заилийский Алатау.

Сем. Lemnaceae S.F.Gray – Рясковые. *Lemna minor* L. – Ряска малая; *L.trisulca* L. – Р.тройчатая.

Сем. Juncaceae Juss. – Ситниковые. *Juncus atriculatus* L. – Ситник членистый; *J.bufo-nius* L. – С.жабий. *J.compressus* Jacq. – С.сплюснутый; *J.gerardii* Loisel. – С.Жерара; *J.heptapotamicus* V.Krecz. et Gontsch. – С.семиреченский; *J.inflexus* L. – С.склоняющийся; *J.nastanthus* V.Krecz. et Gontsch. – С.скупенно- цветковый; *J.triglumis* L. – С.трехчешуйный; *Luzula sibirica* V.Krecz. – Ожика сибирская; *L.spicata* (L.) DC. – О.колосистая; *L.pallescens* Sw. – О.бледноватая.

Сем. Asphodeliaceae – Асфоделиевые. *Eremurus altaicus* (Pall.) Stev. – Эремурус алтайский; *E.fuscus* Vved. ex E.Nikit. – Э.загорелый; *E.robustus* (Regel) Regel – Э.мощный; *E.tianschanicus* Pazij et Vved. – Э.тяньшанский.

Сем. Melanthiaceae Batsch. – Мелантиевые. *Veratrum lobelianum* Bernh. – Чемерица Лобеля.

Сем. Liliaceae Juss. – Лилейные. *Gagea brevistolonifera* Levichev – Гусиный лук короткостолонный; *G.bulbifera* (Pall.) Roem. et Schult. – Г.л.луковиценосный; *G.chomutovae* (Pasch.) Pasch. – Г.л.Хомутовой; *G.dshungarica* Regel –

Г.л.джунгарский; *G.emarginata* Kar. et Kir. (*G. Fragifera* (Vill.) E. Bayer et G. Lopez Gonzalez) – Г.л.выемчатый; *G.filiformis* (Ledeb.) Kunth – Г.л.нитевидный; *G. Michaelis* Golosk (*G. alata* M. Pop.) – Г.л.Михаила; *G.neo-popovii* Golosk. (*G. vaginata* M.Pop.) – г.л. новый Попова; *G.ova* Stapf – Г.л.яйцевидный; *G.praemixta* Levichev – Г.л.предвиденный; *G.rufidula* Levichev – Г.л.красноватый; *G.stipitata* Mercklin ex Bunge – Г.л.стебельчатый; *G.tenera* Pasch. – Г.л.нежный; *G.turkestanica* Pasch. – Г.л.туркестанский; *G. ugamica* Pavl. – Г.л.угамский; *Tulipa dasystemon* (Regel) Regel – Тюльпан волосистотычиночный; *T.heterophylla* (Regel) Baker – Т.разнолистный; *T.kolpakowskiana* Regel – Т.Колпаковского; *T.ostrowskiana* Regel – Т.Островского; *T.tetraphylla* Regel – Т.четыrehлистный; *T.thianschanica* Regel – Т.Тяньшанский; *Loydia serotina* (L.) Reichenb. – ллойдия поздняя.

Сем. Convallariaceae Horan. – Ландышевые. *Polygonatum roseum* (Ledeb.) Kunth – Купена розовая.

Сем. Alliaceae J.Agardh – Луковые. *Allium amblyophyllum* Kar. et Kir. – Лук туполистный; *A.atrosanguineum* Schrenk – Л.черно-красный; *A.bogdoicum* Regel – Л.богдоский. М.Г. Попов (1940) приводит его для верховий р.Тургень, В.П. Голоскоков (1949) – в качестве редкого для верхних поясов восточной части хребта. Однако, произрастание его на обследованной территории требует подтверждения, поскольку А.И. Введенский в «Определителе Средней Азии» (1971) указывает для него только Джунгарский Алатау; *A.caesium* Schrenk – Л.голубой; *A.caricoides* Regel – Л.осоковидный; *A.carolinianum* DC. – Л.ветвистый; *A.coeruleum* Pall. – Л.сине-голубой; *A.fetisowii* Regel – Л.Фетисова; *A.galanthum* Kar. et Kir. – Л.молочноцветный; *A.hymenorrhizum* Ledeb. – Л.плевокорневищный; *A.karelinii* Poljak. – Л.Карелина; *A.kaschianum* Regel – Л.кашский; *A.kokanicum* Regel – Л.кокандский; *A.korolkowii* Regel – Л.Королькова; *A.kurssanovii* M.Pop. – Л.Курсанова; *A.oreophilum* С.А.Мей. – Л.горолюбивый; *A.oreoprasum* Schrenk – Л.горный; *A.pallasii* Murr. – Л.Палласа; *A.petraeum* Kar. et Kir. – Л.щебнистый; *A.platyspathum* Schrenk – Л.широкочехольный; *A.schoenoprasoides* Regel – Л.скородовидный; *A.semenovii* Regel – Л.Семенова. Указан для субальпийского пояса Среднего Талгара; *A.strictum* Schrad. – Л.торчащий; *A.talassicum* Regel – Д.таласский; *A.tianschanicum* Rupr. – Л.тяньшаньский.

Сем. Asparagaceae Juss. – Спаржевые. *Asparagus neglectus* Kar. et Kir. – Спаржа пренебреженная.

Сем. Ixioliriaceae Nakai – Иксиолирионовые. *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Herb. – Иксиолирион татарский.

Сем. Iridaceae Juss. – Касатиковые. *Crocus alata* Reg. et Semen. – Шафран алатауский; *Iridodictyum kolpakowskianum* (Regel) Rodionenko – Иридодиктиум Колпаковского; *Iris alberti* Regel. – Касатик Альберта; *I.bloudowii* Ledeb. – К.Блудова.

Сведения о единственной находке популяции этого вида в верховьях ур.Кыргаулды В.Г. Эпиктетовым и А.В. Юсуповым, опубликованы нами ранее (Иващенко, 2007); *I.halophila* Pall. – К.солелюбивый; *I.loczyi* Kanitz – К.Лочи; *I.pallasii* Fisch. Ex Trev. (*I.iliensis* Poljak.) – К.Палласа; *I.ruthenica* Ker.-Gawl. – К.русский; *I.sogdiana* Bunge – К.согдийский.

Сем. Orchidaceae Juss. – Ятрышниковые. *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. – Пололепестник зеленый; *Corallorhiza trifida* Chatel. – Ладьян трехнадрезный; *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo –Пальчатокоренник плотный; *D.umbrosa* (Kar. et Kir.) Nevski – П.теневой; *Eripactis helleborine* (L.) Crantz – Дремлик морозниковый; *E.palustris* (L.) Crantz – Д.болотный. Оба представителя этого рода редко встречаются на исследуемой территории, поэтому данные об их распространении, в том числе и на территории Алматинского заповедника, опубликованы нами ранее (Иващенко, 2007; Иващенко, Белялов, 2015); *Goodyera repens* (L.) R.Br. – Гудайера ползучая; *Listera ovata* (L.) R.Br. – Тайник овальный. Указания М.Г. Попова (1940) о находке этого вида в ельниках долины р.Б.Алматинка остаются пока единственными. Возможно вид исчез.

Подотдел Dicotyledones - Двудольные

Сем. Salicaceae Mirb. – Ивовые. *Populus alba* L.* (*P.bachofenii* Wierzb. et Rochel) – Тополь белый; *P.canescens* (Ait.) Smith – Т.сереющий; *P.italica* (Du Roi) Moench.* – Т.итальянский; *P.nigra* L.* – Т.черный; *P.talassica* Kom. – Т.таласский; *P.tremula* L. – Т.дрожащий, осина; *Salix alata* Kar. et Kir. ex Stschegl. – Ива алатавская; *S.alba* L. – И. белая; *S.caesia* Vill. – И.голубовато-серая; *S.cinerea* L. – И.серая; *S.hastata* L. – И.копьевидная; *S.iliensis* Regel – И.илийская; *S.karelinii* Turcz. ex Stschegl. – И.Карелина; *S.kirilowiana* Stschegl. – И.Кирилова; *S.linearifolia* E.Wolf – И.линейнолистная; *S.niedzweickii* Goerz – И.Недзвецкого; *S.rosmarinifolia* L. – И.розмаринолистная; *S.tenuijulis* Ledeb. – И.тонкосережчатая; *S.tianschanica* Regel – И.тяньшанская; *S.triandra* L. – И.трехтычинковая; *S.wilhelmsiana* M.Bieb. – И.Вильгельмса.

Сем. Juglandaceae A.Rich. ex Kunth – Ореховые. *Juglans regia* L.* – Орех грецкий.

Сем. Betulaceae S.F.Gray – Березовые. *Betula pendula* Roth* – Береза повислая; *B.tianschanica* Rupr. – Б.тяньшанская.

Сем. Fagaceae Dumort. – Буковые. *Quercus robur* L.* – Дуб черешчатый.

Сем. Celtidaceae Link – Каркасовые. *Celtis caucasica* Willd. – Каркас кавказский.

Сем. Ulmaceae Mirb. *Ulmus campestris* L.* – Вяз полевой. *U.laevis* Pall.* – В.гладкий; *U.pumila* L.* – В.низкий.

Сем. Moraceae Link – Тутовые. *Morus alba* L.* – Тутовник белый, шелковица.

Сем. Cannabaceae Endl. – Коноплевые. *Cannabis ruderalis* Janisch. – Конопля сорная; *Humulus lupulus* L. – Хмель обыкновенный.

Сем. Urticaceae Juss. – Крапивные. *Parietaria serbica* Panc. – Постенница сербская; *Urtica cannabina* L. – Крапива коноплевая; *U.dioica* L. – К.двудомная.

Сем. Santalaceae R.Br. – Санталовые. *Thesium alata* Kar. et Kir. – Ленец алатавский; *T.refractum* C.A.Mey. – Л.преломленный.

Сем. Polygonaceae Juss. – Гречишные. *Atraphaxis laetevirens* (Ledeb.) Jaub. et Spach – Курчавка ярко-зеленая; *A.muschetovii* Krasn. – К.Мушкетова; *A.pyrifolia* Bunge – К.грушелистная; *A.virgata* (Regel) Krasn. – К.прутьевидная; *Faloppia convolvulus* (L.) A.Love – Фаллопия вьюнковая; *Koenigia islandica* L. – Кенигия исландская; *Oxyria digyna* (L.) Hill. – Кисличник двустолбиковый; *Polygonum alpinum* All. – Горец альпийский; *P.aviculare* L. – Г.птичий, спорыш; *P.coriarium* Grig. – Г.дубильный, таран; *P.hydripiper* L. – Г.перечный; *P.nitens* (Fisch. et Mey.) V.Petrov ex Kom. – Г.блестящий; *P.patulum* M.Bieb. – Г.повислый; *P.persicaria* L. – Г.почечуйный; *P.rupestre* Kar. et Kir. – Г.скальный; *P.songoricum* Schrenk – Г.джунгарский; *P.viviparum* L. – Г.живородящий; *Rheum wittrockii* Lundstr. – Ревень Виттрока; *Rumex acetosa* L. – Щавель обыкновенный; *R.crispus* L. – Щ.курчавый; *R.fischeri* Reichenb. – Щ.Фишера; *R.thyrsoflorus* Fingerh. – Щ.пирамидальный. Приводится в литературе для предгорий и низкогорий Левого Талгара и Иссыка (Байтенов и др., 1991); *R.pamiricus* Rech. fil. – Щ.памирский; *R.tianschanicus* Losinsk. – Т.тяньшанский.

Сем. Chenopodiaceae Vent. – Маревые. *Atriplex aucherii* Moq. (*A.nitens* Schuhr.) – Лебеда Оше; *A.tatarica* L. – Л.татарская; *Axyris hybrida* L. – Аксирис гибридный; *A.sphaerosperma* Fisch. et C.A.Mey. – А.шароплодный; *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. – Рогач сумчатый; *Chenopodium album* L. – Марь белая; *Ch.botrys* L. – М.душистая; *Ch.foliosum* (Moench.) Aschers. – М.олиственная; *Iljinia regelii* (Bunge) Korov. – Ильиния Регеля; *Kochia prostrata* (L.) Schrad. – Кохия простертая; *K.scoparia* (L.) Schrad. – К.веничная; *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. – Терескен, крашенинниковия роговидная; *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge – Нанофитон ежовый, тас-биюргун; *Polycnemum arvense* L. – Хрущавник полевой; *Salsola arbusculiformis* Drob. – Солянка боялычевидная; *S.collina* Pall. – С.холмовая.

Сем. Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные. *Arenaria rotundifolia* M.Bieb. – Песчанка круглолистная; *A.serpyllifolia* L. – П.тимьянолистная; *Cerastium arvense* L. – Ясколка полевая; *C.bungeanum* Vved. – Я.Бунговская; *C.davuricum* Fisch. ex Spreng. – Я.даурская; *C.holosteoides* Fries – Я.костенцовая; *C.inflatum* Link – Я.вздутая; *C.lithospermifolium* Fisch. – Я.воробейниколистная; *C.perfoliatum* L. – Я.пронзенная; *C.pusillum* Ser. – Я.маленькая; *C.tianschanicum* Schrenk – Я.тяньшанская; *Dianthus kuschakewiczii* Regel et Schmalh. – Гвоздика Кушакевича; *D.superbus* L. – Г.пышная; *D.tianschanicus* Schischk. – Г.тяньшанская; *Dichodon ceratoides* (L.) Reichenb. – Диходон ясколковидный; *Gypsophila capituliflora* Rupr. –

Качим головчаточетковий; *G.cephalotes* (Schrenk) Kom. – К.головчатый; *G.microphylla* (Schrenk) Fenzl – К.мелколистный; *Herniaria glabra* L. – Грыжник гладкий; *Holosteum polygamum* C.Koch – Костенец многобрачный; *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A.Mey.) Fisch. et C.A.Mey. – Пашенник костенцовидный; *L.stellarioides* Schrenk – П.звездчатковидный; *Melandrium album* (Mill.) Gurcke – Дрема белая; *M.apetalum* (L.) Fenzl – Д.безлепестная; *M.brachypetalum* (Horn.) Fenzl – Д.коротколепестная. Приводится по данным В.П.Голоскокова (1949), с указанием на произрастание в верховьях р.М.Алматинка, на мелкоземистых участках ледниковой морены Туюксу (3200 м). В «Определителе Средней Азии» (1977) для Заилийского Алатау этот вид не указан; *M.nociflorum* (L.) Fries – Д.ночецветная; *M.triste* (Bunge) Fenzl – Д.траурная; *M.viscosum* (L.) Celak. – Д.липкая; *Minuartia biflora* (L.) Schinz et Thell. – Минуарция двухцветковая; *M.kryloviana* Schischk. – К.Крылова; *M.verna* (L.) Hiern. – М.весенняя; *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. – Мерингия трехжилковая; *M.umbrosa* (Bunge) Fenzl – М.теневая; *Petrorhagia alpina* (Habl.) P.W.Ball et Heywood – Петрорагия альпийская; *Sagina saginoides* (L.) Karst. – Мшанка мшанковидная; *Saponaria officinalis* L.* – Мыльнянка лекарственная; *Silene graminifolia* Otth. – Смолевка злаколистная; *S.kuschakewiczii* Regel et Schmalh. – С.Кушакевича; *S.lithophila* Kar. et Kir. – С.камнелюбивая; *S.tianschanica* Schischk. – С.тяньшанская; *S.wallichiana* Klotzsch. – С.Уоллича; *Stellaria alata* M.Pop. – Звездчатка алатавская; *S.brachypetala* Bunge – З.коротколепестная; *S.media* (L.) Vill. – З.мокрица; *S.palustris* Retz. – З.болотная; *S.peduncularis* Bunge – З.стебельчатая; *S.soongorica* Roshev. – З.джунгарская; *S.umbellata* Turcz. ex Kar. et Kir. – З.зонтичная; *Thylacospermum caespitosum* (Cambess.) Schischk. – Тилакоспермум дернистый; *Tyctostemma alsinoides* (Boiss. et Buhse) Nevski (*Stellaria alsinoides* Boiss. et Buhse) – Титтостемма мокричная; *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert – Тысячеголов испанский.

Сем. *Amaranthaceae* Juss. – Амарантовые. *Amaranthus albus* L. – Щирица белая; *A.retroflexus* L. – Щ.запрокинутая. Сем. *Portulacaceae* Juss. – Портулаковые. *Portulaca oleracea* L. – Портулак огородный.

Сем. *Ceratophyllaceae* S.F.Gray – Роголистниковые. *Ceratophyllum demersum* L. – Роголистник погруженный.

Сем. *Paeoniaceae* Rudolphi – Пионовые. *Paeonia intermedia* C.A.Mey. (*P.anomala* var. *intermedia*) – Пион средний.

Сем. *Ranunculaceae* Juss. – Лютиковые. *Aconitum leucostomum* Worosch. – Акони́т (борец) белоустый; *A.nemorum* M.Pop. – А.лесной; *A.rotundifolium* Kar. et Kir. – А.круглолистный; *A.soongoricum* Stapf – А.джунгарский; *Adonis aestivalis* L. – Адонис (златоцвет) летний; *A.chrysocyathus* Hook. fil. et Thoms. – А.золотистый; *A.tianschanicus* (Adolf) Lipsch. – А.тяньшанский. Указан в литературе для высокогорий Талгара (Байтенов и др., 1991); *Anemone almaatensis* M.Pop. – Ветреница алмаатинская; *A.protracta* (Ulbr.) Juz. – В.вытянутая; *Aquilegia atrovinosa* M.Pop. ex Gamajun. – Водосбор темно-пурпуровый; *A.glandulosa* Fisch. ex Link – В.железистый; *A.karelinii* (Baker) O. Et B.Fedtsch. – В.Карелина. М.Г.Попов (1940) приводит его только для средней части долины р.Чилик; Байтенов с соавт. (1991) – для Левого и Среднего Талгара; *Atragene sibirica* L. – Княжик сибирский; *Batrachium divaricatum* (Schrenk) Wimm. – Водяной лютик расходящийся; *B.mongolicum* (Kryl.) V.Krecz. – В.л.монгольский. В Заилийском Алатау известен только из верховий р.Тургень (Определитель..., 1972); *B.pachycaulon* Nevski – В.л. толстостебельный.

Сем. *Berberidaceae* Juss. – Барбарисовые. *Berberis iliensis* M.Pop. – Барбарис илийский; *B.sphaerocarpa* Kar. et Kir. – Б.шаровидно-плодный; *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach – Голосемянник алтайский; *Leontice ewersmannii* Bunge – Леонтице Эверсмана.

Сем. *Papaveraceae* Juss. – Маковые. *Chelidonium majus* L. – Чистотел большой; *Glaucium elegans* Fisch. et C.A.Mey. – Глауциум изящный; *G.fimbrilligerum* Boiss. – Г.бахромчатый; *G.squamigerum* Kar. et Kir. – Г.чешуеносный; *Hypocistis parviflorum* Kar. et Kir. – Гипекоум мелкоцветный. Указан для предгорий Алматы, Тургени и Левого Талгара (Попов, 1940; Байтенов и др., 1991); *Papaver croceum* Ledeb. – Мак оранжевый; *P.litwinowii* Fedde ex Bornm. – М.Литвинова; *P.pavoninum* Schrenk – М.павлиний; *P.rhoeas* L.* – М.самосейка; *P.tianschanicum* M.Pop. – М.тяньшанский; *Roemeria hybrida* (L.) DC. – Ремерия помесная; *R.refracta* (Stev.) DC. – Р.отогнутая.

Сем. Fumariaceae DC. – Дымянковые. *Corydalis capnoides* (L.) Pers. – Хохлатка дымянкообразная; *C. glaucescens* Regel – Х.сизоватая; *C. gortschakovii* Schrenk – Х.Горчакова; *C. ledebouriana* Kar. et Kir. – Х.Ледебура; *C. semenovii* Regel – Х.Семенова; *C. tenella* Kar. et Kir. – Х.тонкая; *Cysticorydalis fedtschenkoana* (Regel) Fedde ex Ikonn. – Вздутыхохлатка Федченко; *Fumaria schleichleri* Soy.-Willem. – Дымянка Шлейхлера; *F. vaillantii* Loisel. – Д.Вайана.

Сем. Brassicaceae Burnett – Капустные. *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara et Grande – Чесночник черешчатый; *Alyssum dasycarpum* Steph. – Бурачок пушистоплодный; *A. turkestanicum* Regel et Schmalh. (*A. desertorum* Stapf) – Б.туркестанский; *A. calycinum* L. – Б.чашечный. Отмечен для долины р.Талгар, где встречается по обочинам дорог, до среднегорий (Байтенов и др., 1991); *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Резушка Тая; *Arabis auriculata* Lam. – Резуха ушковая; *A. fruticulosa* С.А.Мей. – Р.кустарничковая; *A. pendula* L. – Р.повислая; *Barbarea minor* С.Koch – Сурепка малая; *B. vulgaris* R.Br. – С.обыкновенная; *Berteroa incana* (L.) DC. – Икотник серый; *Brassica elongata* Ehrh. (*Erucastrum elongatum* Reichenb.) – Капуста хреновидная; *B. juncea* (L.) Czern. – Горчица сарептская; *Bunias orientalis* L. – Свербига восточная; *Camelina macrocarpa* Andrz. – Рыжик мелкоплодный; *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – пастушья сумка обыкновенная; *Cardamine impatiens* L. – Сердечник недотрога; *Cardaria draba* (L.) Desv. – Сердечница крупковая; *C. repens* (Schrenk) Jarm. – С.ползучая; *Chorispora bungeana* Fisch. et С.А.Мей. – Хориспора Бунговская; *Ch. greigii* Regel – Х.Грейга; *Ch. macropoda* Trautv. – Х.крупноногая; *Ch. sibirica* (L.) DC. – Х. сибирская; *Ch. songorica* Schrenk – Х.джунгарская; *Ch. tenella* (Pall.) DC. – Х.нежная; *Crambe kotschyana* Boiss. – Катран Кочи; *Cryptospora falcata* Kar. et Kir. – Скрытосемянница серповидная; *Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Prantl – Дескурайния Софьи; *Draba altaica* (С.А.Мей.) Bunge – Крупка алтайская; *D. fladnizensis* Wulf. – К.фладнийская; *D. huetii* Boiss. – К.Хюта; *D. lanceolata* Royle – К.ланцетная; *D. lasiophylla* Royle – К.волосистolistная; *D. melanopus* Kom. – К.черноногая; *D. microcarpella* A.Vassil. et Golosk. – К.мелкоплодная; *D. nemorosa* L. – К.лесная; *D. oreades* Schrenk – К.горная; *D. parviflora* (Regel) O.E.Schulz – К.мелкоцветковая; *D. sibirica* (Pall.) Thell. – К.сибирская; *D. stenocarpa* Hook. fil. et Thoms. – К.узкоплодная; *Erophila verna* (L.) DC. ex Bess. – Веснянка весенняя; *Erysimum croceum* M.Pop. – Желтушник шафранный; *E. diffusum* Ehrh. – Ж.раскидистый; *E. humillimum* (С.А.Мей.) N.Busch – Ж.низкий; *E. marschallianum* Andrz. – Ж.Маршалла; *E. transiliense* M.Pop. – Ж.заилийский; *Euclidium syriacum* R.Br. – Крепкоплодник сирийский.

Сем. Resedaceae DC. – Резедовые. *Reseda lutea* L. – Резеда желтая.

Сем. Crassulaceae DC. – Толстянковые. *Clementsia semenovii* (Regel et Herd.) Boriss. – Клеменсия Семенова; *Orostachys spinosa* (L.) С.А.Мей. – Горноколосник колючий; *O. thyrsoflora* L. – Г.пирамидальный; *Pseudosedum lievenii* (Ledeb.) Berger – Ложноочиток Ливена; *Rhodiola coccinea* (Royle) Boriss. – Родиола ярко-красная; *Rh. gelida* Schrenk – Р.морозная; *Rh. kirilowii* (Regel) Maxim. – Р.Кирилова; *Rh. linearifolia* Boriss. – Р.линейнолистная; *Rosularia alpestris* (Kar. et Kir.) Boriss. – Розеточница альпийская; *R. platyphylla* (Schrenk) Berger – Р.плосколистная; *R. turkestanica* (Regel et C.Winkl.) Berger – Р.туркестанская; *Sedum alberti* Regel – Очиток Альберта; *S. ewersii* Ledeb. – О.Эверса; *S. hybridum* L. – О.гибридный.

Сем. Hydrangaceae – Гортензиевые. *Philadelphus coronarius* L.* – Чубушник венечный.

Сем. Saxifragaceae Juss. – Камнеломковые. *Chrysosplenium nudicaule* Bunge – Селезеночник голостебельный; *Saxifraga cernua* L. – К.крупночашечная; *S. oppositifolia* L. – К.супротивнолистная; *S. sibirica* L. – К.сибирская. Сем. Parnassiaceae S.F.Gray – Белозеровые. *Parnassia laxmannii* Pall. Ex Schult – Белозер Лаксмана; *P. palustris* L. – Б.болотный. Сем. Grossulariaceae DC. – Крыжовниковые. *Ribes aureum* Pursh.* – Смородина золотистая; *R. heterotrichum* С.А.Мей. – С.разноволосая; *R. janczewskii* Pojark. – С.Янчевского; *R. meyeri* Maxim. – С.Мейера; *R. nigrum* L.* – С.черная; *R. saxatile* Pall. – С.каменная.

Сем. Rosaceae Juss. – Розоцветные. *Agrimonia asiatica* Juz. – Репешок азиатский; *Alchimilla cyrtopleura* Juz. – Манжетка кривобокая; *A. humilicaulis* Juz. – М.низкостебельная; *A. krylovii* Juz. – М.Крылова; *A. murbeckiana* Bus. – М.Мурбековская; *A. retropilosa* Juz. – М.отклоненно-волосистая; *A. samuelssonii* Roth. – М.Самуельсона; *A. sauri* Juz. – М.саурская; *A. sibirica* Zam. – М.сибирская; *A. tianschanica* Juz. – М.тяньшанская; *A. transiliensis* Juz. –

М.заильская; *Amelanchier ovalis* Medic.* - Ирга круглолистная; *Armeniaca vulgaris* Lam. - Абрикос обыкновенный; *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott* - Арония черноплодная; *Cerasus avium* (L.) Moench.* - Вишня птичья, черешня; *C.tianschanica* Rojark. - В.тяньшанская; *C.vulgaris* Mill.* - В.садовая; *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge - Хамеродос прямостоячая.

Сем. *Fabaceae* Lindl. - Мотыльковые, Бобовые. *Amorpha fruticosa* L.* - Аморфа кустарниковая; *Astragalus abramovii* (Gontsch.) - Астрagal Абрамова; *A.aksuensis* Bunge - А.аксуйский; *A.alatavicus* Kar. et Kir. - А.алатавский; *A.alpinus* L. - А.альпийский; *A.amabilis* M.Pop. - А.приятный.

Сем. *Geraniaceae* Juss. - Гераниевые. *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. - Аистник обыкновенный; *Geranium albiflorum* L. - Герань белоцветковая; *G.collinum* Steph. ex Willd. - Г.холмовая; *G.divaricatum* Ehrh. - Г.раскидистая; *G.pratense* L. - Г.луговая; *G.pusillum* L. - Г.низкая; *G.rectum* Trautv. - Г.прямая; *G.robertianum* L. - Г.Роберта; *G.rotundifolium* L. - Г.круглолистная; *G.saxatile* Kar. et Kir. - Г.скальная; *G.schrenkianum* Trautv. ex A.Beck. - Г.Шренка (21.06.12 г., М.Алматинка, 1450 м, близ конторы Медеуского филиала); *G.sibiricum* L. - Г.сибирская; *G.transversale* (Kar. et Kir.) Vved. - Г.поперечноклубневая.

Сем. *Oxalidaceae* R.Br. - Кислицевые. *Oxalis corniculata* L. - Кислица рогатая; *O.stricta* L. - К.торчащая.

Сем. *Linaceae* DC. ex S.F.Gray - Льновые. *Linum altaicum* Ledeb. ex Juz. - Лен алтайский; *L.corymbulosum* Reichenb. - Л.щиточковый; *L.heterosetalum* Regel - Л.разночашелистиковый; *L.perenne* L. - Л.многолетний.

Сем. *Peganaceae* (Engl.) Tiegh. ex Takht. - Гармаловые. *Peganum harmala* L. - Гармала обыкновенная.

Сем. *Zygophyllaceae* R.Br. - Парнолистниковые. *Zygophyllum kegenense* Boriss. - Парнолистник кегенский; *Z.rosowii* Bunge - З.Розова.

Сем. *Rutaceae* Juss. - Рутовые. *Dictamnus angustifolius* G.Don. fil. ex Sweet - Ясенец узколистный; *Haplophyllum latifolium* Kar. et Kir. - Цельнолистник широколистный; *H.perforatum* Kar. et Kir. - Ц.продырявленный.

Сем. *Polygalaceae* R.Br. - Истодовые. *Polygala hybrida* DC. - Истод гибридный.

Сем. *Euphorbiaceae* Juss. - Молочайные. *Euphorbia alatavica* Boiss. - Молочай алатавский; *E.franchetii* B.Fedtsch. ex O. et B.Fedtsch. - М.Франше; *E.glomerulans* Prokh. - М.скупенный; *E.jaxartica* Prokh. - М.сырдарьинский; *E.lamprocarpa* Prokh. - М.светлоплодный; *E.pachyrhiza* Kar. et Kir. - М.толстокорневой; *E.rapulum* Kar. et Kir. - М.репка; *E.tescensuensis* Orazova - М.тескенсуйский; *E.tianschanica* Prokh. - М.тяньшанский; *E.yaroslavii* Poljak. - М.Ярослава.

Сем. *Callitrichaceae* Link - Болотниковые. *Callitriche hermaphrodita* Jusl. - Болотник обоеполюй; *C.verna* L. (*C.palustris* L.) - Б.обыкновенный.

Сем. *Celastraceae* R.Br. - Бересклетовые. *Euonymus semenovii* Regel et Herd. - Бересклет Семенова.

Сем. *Aceraceae* Juss. - Кленовые. *Acer negundo* L.* - Клен ясенелистный, американский; *A.platanoides* L.* - К.остролистный; *A.semenovii* Regel et Herd. - К.Семенова.

Сем. *Balsaminaceae* A.Rich. - Бальзаминовые. *Impatiens brachycentra* Kar. et Kir. - Недотрога короткошпорцевая; *I.glandulifera* Royle - Н.железистая; *I.nolitangere* L. - Н.обыкновенная; *I.parviflora* DC. - Н.мелкоцветковая.

Сем. *Rhamnaceae* Juss. - Крушиновые. *Frangula alnus* Mill. - Крушина ольховидная; *Rhamnus cathartica* L. - Жестер слабительный.

Сем. *Vitaceae* Juss. - Виноградовые. *Partenocissus quinquefolia* (L.) Planch.* Девичий виноград пятилистный.

Сем. *Tiliaceae* Juss. - Липовые. *Tilia cordata* Mill.* - Липа сердцелистная.

Сем. *Malvaceae* Juss. - Мальвовые. *Abutilon theophrasti* Medik. - Канатник Теофраста; *Alcea litwinowii* (Iljin) Iljin - Шток-роза Литвинова; *A.nudiflora* (Lindl.) Boiss. - Ш.-р.голоцветковая; *Althaea armeniaca* Ten. - Алтей армянский; *Hibiscus trionum* L. - Гибискус тройчатый; *Lavatera thuringiaca* L. - Хатма тюрингенская; *Malva neglecta* Wallr. - Просвирник пренебреженный; *M.pusilla* Smith - П.низкий.

Сем. *Hypericaceae* Juss. - Зверобойные. *Hypericum hirsutum* L. - Зверобой жестковолосый; *H.perforatum* L. - З.продырявленный; *H.scabrum* L. - З.шероховатый.

Сем. Tamaricaceae Link – Гребенщиковые. *Myricaria bracteata* Royle – Мирикария прицветниковая; *M.squamosa* Desv. – М.чешуйчатая; *Tamarix ramosissima* Ledeb. – Гребенщик ветвистейший.

Сем. Cistaceae Juss. – Ладанниковые. *Helianthemum songaricum* Schrenk – Солнцецвет джунгарский.

Сем. Violaceae Batsch – Фиалковые. *Viola acutifolia* (Kar. et Kir.) W.Beck. – Фиалка остролистная; *V.altaica* Ker.-Gawl. – Ф.алтайская; *V.arvensis* Murr. – Ф.полевая; *V.biflora* L. – Ф.двухцветковая; *V.collina* Bess. – Ф.холмовая; *V.dissecta* Ledeb. – Ф.рассеченная; *V.hirta* L. – Ф.волосистая; *V.oculta* Lehm. – Ф.скрытая; *V.odorata* L. – Ф.душистая; *V.pumila* Chaix. – Ф.низкая; *V.rupestris* F.W.Schmidt – Ф.скальная; *V.suavis* M.Bieb. – Ф.приятная; *V.tianschanica* Maxim. – Ф.тяньшанская.

Сем. Thymelaeaceae Juss. – Волчниковые. *Diarthron vesiculosum* (Fisch. et Mey. ex Kar. et Kir.) C.A.Mey. – Двучленник пузырчатый; *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ. – Тимелея воробьиная.

Сем. Elaeagnaceae Juss. – Лоховые. *Elaeagnus angustifolia* L. – Лох узколистый; *E.охусарпа* Schlecht. – Л.остроплодный; *Hipporhae rhamnoides* L. – Облепиха крушиновая.

Сем. Lythraceae J.St.-Hil. – Дербенниковые. *Lythrum virgatum* L. – Дербенник прутовидный.

Сем. Onagraceae Juss. – Кипрейные. *Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop. – Иван-чай узколистый; *Ch.latifolium* (L.) Th.Fr. et Lange – И.-ч. широколистный; *Epilobium hirsutum* L. – Кипрей мохнатый; *E.palustre* L. – К.болотный; *E.subnivale* M.Pop. ex Pavl. (*E.laetum* M.Pop.) – К.приснежный; *E.tetragonum* L. – К.четырёхгранный; *E.tianschanicum* Pavl. (*E.cylindricum* D.Don.) – К.тяньшанский; *E.velutinum* Nevski – К.бархатистый; *Oenothera biennis* L. – ослинник двулетний.

Сем. Haloragaceae R.Br. – Сланоягодниковые. *Myriophyllum spicatum* L. – Уруть колосковая. Известно произрастание в небольшом озере в верховьях Глубокой щели (Попов, 1940).

Сем. Apiaceae Lindl. – Сельдереиные. *Aegopodium alpestre* Ledeb. – Сныть альпийская; *A.tadschikorum* Schischk. – С.таджикская; *Alposelinum albomarginatum* (Schrenk) M.Pimen. – Альпоселинум белоокаймленный; *Angelica brevicaulis* (Rupr.) B.Fedtsch. – Дягиль короткостебельный; *A.decurrens* (Ledeb.) B.Fedtsch. – Д.низбегающий; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – Купырь лесной; *Aulacospermum gonocaulum* M.Pop. – Бороздоплодник одностебельный; *A.simplex* Rupr. – Б.простой; *Bunium setaceum* (Schrenk) H.Wolff – Бунийум щетинковый; *Bupleurum aureum* Fisch. (*B.longifolium* L.) – Володушка золотистая; *B.densiflorum* Rupr. – В.густоцветковая; *B.krylovianum* Schischk. – В.Крыловская; *B.tianschanicum* Freyn – В.тяньшанская; *Carum carvi* L. – Тмин обыкновенный; *Conioselinum tataricum* Fisch. ex Hoffm. – Гирчовник татарский; дноцветка крупноцветковая; *Orthilia obtusata* (Turcz.) Jurtz. – Ортилия тупая; *Ryola minor* L. – Грушанка малая; *P.rotundifolia* L. – Г.круглолистная.

Сем. Monotropaceae Nutt. – Вертляницевые. *Nyropitis monotropa* Crantz – Подъельник обыкновенный.

Сем. Ericaceae Juss. – Вересковые. *Arctous alpina* (L.) Nidenzu – Арктоус альпийский. На обследованной территории редок; отмечен М.Г.Поповым (1940) в моховых ельниках верховий Женишке, а М.С.Байтеновым с соавт. (1991) – в высокогорьях Талгара.

Сем. Primulaceae Vent. – Первоцветные. *Anagallis arvensis* L. – Очноцвет полевой; *A.foemina* Mill. – О.женский; *Androsace dasphylla* Bunge – Проломник шерстистостебельный. Указан В.П.Голоскоковым (1949) как редкий вид альпийского пояса восточной части хребта; *A.fedtschenkoi* Ovcz. – П.Федченко; *A.lactiflora* Pall. – П.молочноцветковый; *A.lehmanniana* Spreng. – П.Леманновский; *A.maxima* L. – П.большой; *A.septentrionalis* L. – П.северный; *A.sericea* Ovcz. ex Schischk. et Bobr. – П.шелковистый; *Cortusa brotheri* Pax ex Lipsky – Кортуса Бротеруса; *Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel – Кауфманния Семенова. Единственная достоверная точка на обследованной территории указана в «Определителе...», 1986) – среднее течение р.Таучилик; *Lysimachia vulgaris* L. – Вербейник обыкновенный; *Primula algida* Adams – Первоцвет холодный; *P.kaufmanniana* Regel – П.Кауфмана; *P.knorringiana* Fed. – П.Кнорринг.

Найден нами в верховьях р.Тургень (Иващенко, 2007); *P.longiscapa* Ledeb. – П.длиннострелочный; *P.nivalis* Pall. – П.снеговой; *P.turkestanica* (Regel) E.A.White – П.туркестанский.

Сем. *Limoniaceae* Lincz. – Кермековые. *Acantholimon alatavicum* Bunge – Акантолимон алатавский; *Goniolimon eximium* (Schrenk) Boiss. – Гониолимон превосходный; *G.orthocladum* Rupr. – Г.прямоветвистый; *Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Linez. – Иконниковия Кауфмана.

Сем. *Oleaceae* Hoffm. et Link – Маслиновые. *Fraxinus americana* L.* – Ясень американский; *F.pennsilvanica* Marsh.* – Ясень пенсильванский; *Ligustrum vulgare* L.* – Бирючина обыкновенная; *Syringa vulgaris* L.* – Сирень обыкновенная.

Таким образом, флора Иле-Алатауского национального парка и прилегающих территорий, по нашим предварительным данным, включает 1468 видов из 113 семейств. Десять самых крупных семейств содержат 885 видов, или 60% от общего состава флоры. В каждом из них представлено более 40 видов (от 44 до 210). Расположение их в порядке убывания следующее: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Ranunculaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*. Число крупных родов более 20: *Astragalus* (35 видов), *Carex* (27), *Allium* (25), *Ranunculus* и *Potentilla* (по 24), *Veronica* (21), *Artemisia* и *Oxytropis* (по 17), *Gentiana* (16), *Gagea* и *Salix* (по 15 видов) и т.д. В целом по таксономической структуре (семейственный и родовой спектры) она занимает промежуточное положение между типичной флорой Горной Средней Азии (Камелин, 1973) и Джунгарского Алатау (Голоскоков, 1984).

Следует подчеркнуть, что в составе флоры имеется достаточно много чужеродных видов, даже целые семейства (*Ulmaceae*, *Moraceae*, *Juglandaceae*, *Fagaceae*, *Hydrangaceae*, *Oleaceae*, *Tiliaceae*, *Oxalidaceae*) и отдельные роды

(*Abies*, *Larix*, *Pinus*, *Amelanchier*, *Aronia*, *Prunus*, *Pyrus* и др.). Это прежде всего интродуценты, большей частью лесокультуры, которые массово высаживались на территории бывших лесхозов, а также одичавшие культивары, «убежавшие» с дачных участков и цветников. Многие адвентивные и сорные травянистые растения, занесенные случайно в природные экосистемы, сейчас активно расселяются. Например, *Lepidotheca suaveolens*, *Lapsana communis*, *Bunias orientalis*, не отмечавшиеся в 30-40-е гг. прошлого века (Попов, 1940), сейчас довольно обычны.

Некоторые виды (*Lapsana intermedia*, *Stenactis annua*, *Oenothera biennis*) появились на обследованной территории буквально в последние годы (Иващенко, 2011).

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта. Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- ☐ С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- ☐ С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории. Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

В период строительства выполняются мероприятия по сохранению зеленых насаждений:

- запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п.
- запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей
- исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев
- запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Воздействие на растительность при проведении планируемых работ оценивается в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

17.2.2. Воздействие на животный мир

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Животный мир

Сбор материала на этой территории проводился авторами, в основном, во время непродолжительных экспедиций и посещений в разные сезоны в 2008-2015 гг. Проводились визуальные наблюдения (в бинокль, зрительную трубу), регистрировались следы жизнедеятельности зверей – остатки добычи, экскременты, мочевые точки, норы, лежки, метки на деревьях и скалах, сломанные ветки деревьев и др. В 2012–2015 гг. применялись автоматические камеры слежения за животными (фотоловушки), позволяющие фиксировать встречи зверей в дневное и ночное время.

Общая характеристика териофауны. В составе фауны Заилийского Алатау насчитывается 58 видов млекопитающих, из них к отряду Грызунов относится 17 видов, Хищных – 15, Рукокрылых – 12, Насекомоядных – 7, Парнокопытных – 5, Зайцеобразных – 2 вида.

Исследуемый регион находится в пределах Восточно-Тяньшанского участка Палеарктической зоогеографической области (Афанасьев, 1960).

Среди млекопитающих здесь преобладают представители лесной фауны, характерными представителями которой являются медведь, рысь, марал, косуля, белка, лесная соя, лесная и полевая мыши, малая и тяньшанская бурозубки, северный кожанок. К группе видов, широко распространенных в Палеарктике, относятся волк, лисица, барсук, ласка, выдра, домовая мышь, усатая ночница, нетопырь карлик, кожановидный нетопырь и др. К группе мезофильных видов южных стран относятся шакал, кабан, малая белозубка, большой подковонос, остроухая ночница и др. Группу обитателей каменистых биотопов представляют горный козел, снежный барс, каменная куница, серебристая полевка, красная пищуха. Типичные обитатели горных степей – степной хорь, серый сурок. Характерные представители пустынной фауны – заяц-толай, пятнистая кошка, ушастый еж. Акклиматизированными видами являются белка-телеутка и ондатра.

Большинство видов зверей (около 2/3) ведут активный образ жизни на протяжении всего года. К ним относятся все виды копытных, большинство хищных, грызунов и насекомоядных. Зимоспящими являются все виды летучих мышей, а также барсук, медведь, серый сурок, ушастый и обыкновенный ежи, лесная соя, тяньшанская мышовка.

Для некоторых видов млекопитающих характерны сезонные вертикальные кочевки (из верхних поясов гор в нижние и обратно) в зависимости от наличия, доступности и состояния

корма. Вертикальные кочевки свойственны всем видам копытных, которые с выпадением глубокого снега, когда корм становится недоступным, смещаются из высокогорий в пояс хвойного леса, а некоторые (косуля) даже в предгорья. За своими объектами питания перемещаются ниже и крупные хищники – барс, волк, рысь. Весной – в начале лета кочевки зверей идут в обратном направлении (вверх) по мере появления свежей зелени в верхних поясах гор и усыхания трав в нижних. Кроме копытных и хищников, при массовых неурожаях кормов (семян хвойных) могут мигрировать белки в поисках более кормных мест.

В Заилийском Алатау встречаются 9 видов и подвидов млекопитающих, занесенных в Красную книгу РК (2010). Это азиатская широкоушка, тяньшанский бурый медведь, каменная куница, среднеазиатская выдра, снежный барс, туркестанская рысь, манул, тяньшанский архар, индийский дикобраз. Снежный барс, манул и тяньшанский архар включены также в Красный список IUSN из-за своей редкости в глобальном масштабе. В первой половине XX в. в регионе исчезли туранский тигр (*Panthera tigris virgata*) и красный волк (*Cuon alpinus*), обитавшие здесь ранее.

Насекомоядные

Ушастый еж. Является обитателем открытых сухих пространств. В предгорьях Заилийского Алатау широко распространенный вид. Особенно многочислен в западной части хребта. В районе пос. Чилик, за час ходьбы в сумерках, насчитывалось 5-7 зверьков (Шубин, Мазин, 1985). Охотно селится по сухим долинам рек и оврагам, лесистых и влажных участков избегает. В горы проникает по более ксерофильным пологим нагорьям до высоты 1000 м* (Афанасьев и др., 1953).

Обыкновенный еж. Естественное распространение вида охватывает северо-западные и северные части Казахстана (Шубин, 1985). В последние годы участились встречи этого зверька в предгорной зоне Заилийского Алатау. Несколько зверьков встречено нами в районе г. Каскелен и в окрестностях Турарских дач Малая бурозубка. В Заилийском Алатау распространена повсеместно, от предгорий до середины субальпийского пояса. В горах обитает в долинах, на склонах и осыпях, всюду придерживаясь участков с развитой кустарниково- травянистой растительностью (Касабеков, Федосенко, 1985). В бассейне р. Талгар, малые бурозубки были наиболее многочисленны на опушках и полянах на высоте 2400 м, в среднем, 8,6 особей на 100 конусо-суток; в верхней части пояса лиственных лесов (1600 м) в высокотравных кустарниковых стациях - 3,9 особи на 100 конусо-суток. Ниже, в чистых лиственных лесах без примеси хвойных пород и в лугово-степном поясе с разреженными кустарниковыми куртинами данный вид не отмечен (Касабеков, 1988).

Тяньшанская бурозубка. В горах Заилийского Алатау является обычным и широко распространенным видом. Приурочена к ельникам и кустарниковому редколесью (арчовники) в лесолугостепном и субальпийском поясах на высотах 1600-3000 м и выше, встречается также по окраинам россыпей (Касабеков, 1988). В Заилийском Алатау в 1979-1982 гг. численность этой бурозубки была наиболее значительна в средней и верхней частях пояса елового леса (2000- 2600 м) и составляла 74.2% попадания (в уловах канавками); в полосе арчевых лесов субальпийского пояса (2600-3000 м) – 6.2% (Касабеков, Федосенко, 1985).

Малая белозубка. В условиях Заилийского Алатау повсеместно встречается в предгорьях с злаково-разнотравной и древесно-кустарниковой растительностью, поднимаясь до высоты 2600 м. Часто появляется в жилых домах и хозяйственных постройках (Касабеков, Стогов, 1985; Касабеков, 1988).

Белохвостая белозубка. В Казахстане отмечена только в горах Заилийского Алатау (окрестности Большого Алматинского озера). Всего за 1962-1963 гг. было отловлено в скальниках и россыпях субальпийского пояса на высоте 2500-2900 м шесть землероек (Федосенко, 1985).

Обыкновенная кутора. Полуводный зверек, встречается по берегам рек, ручьев, ключей, озер и стариц. В горах обитает на высоте 2000-2600 м над ур. м., предпочитает селиться по топким берегам, поросшим густым разнотравьем, кустарниками и деревьями. Убежища устраивает в корнях и камнях, а также в местах, захламленных валежником (Шубин, 1985). В Заилийском Алатау встречается единично в поясе еловых лесов и нижней

части субальпийского пояса. Отмечена в долинах рек Талгар, М. и Б. Алматинка, Каскелен (Касабеков, 1988; Касабеков и др., 1989).

Рукокрылые

Большой подковонос. На юго-востоке Казахстана наиболее редок. Встречается в предгорной и горной зоне восточной части Заилийского Алатау, как правило, у берегов рек на абсолютных высотах 1200 м. Живет в естественных пещерах и заброшенных штольнях, небольшими колониями в несколько десятков, а чаще до десятка особей, в одном убежище. Так, в пещере «Жилая» на востоке Заилийского Алатау, было обнаружено около 30-35 зимующих особей (Бутовский, Шаймарданов, 1985). Остроухая ночница. Населяет всю подгорную зону Заилийского Алатау. Встречается в невысоких, со сглаженным рельефом предгорьях при обязательном наличии пресных водоемов и определенном уровне влажности местообитаний. Заселяет пояс нагорных ксерофитов, поднимаясь в горы до 1200 м (восточная часть Заилийского Алатау), не избегает населенных пунктов. Остроухие ночницы обычно тесно связаны с пещерами, штольнями. Убежищами этой ночницы служат также чердаки построек.

Азиатская широкоушка. Является очень редким и неизученным видом. Известны всего две находки, обе из восточной оконечности Заилийского Алатау. Первая - в ур. Бартогай, в штольне, на высоте 1000 м, вторая - в окрестностях пос. Курам в глинистой карстовой пещере «Жилая» на высоте 1200 м (Шаймарданов, 2010).

Рыжая вечерница. Один из самых обычных и многочисленных видов рукокрылых на юге и юго-востоке республики. Обитатель пойменных лесов и населенных пунктов, с густыми древесными насаждениями. В Заилийском Алатау распространение рыжей вечерницы охватывает предгорья. Вид биологически связан с широколиственными лесами, селится в старых дуплистых деревьях, скворечниках и в карнизах крыш зданий. Характерны дальние миграции, в Алматинской области находятся крупные зимовочные колонии этого вида (Бутовский, Шаймарданов, 1985).

Нетопырь-карлик. Фоновый синантропный вид, обитание которого даже в горной местности связано с человеческими постройками. В Заилийском Алатау распространен по предгорьям. В горах найден на высоте 1600 м. Самая мелкая, но многочисленная и заметная летучая мышь. Обитает практически во всех населенных пунктах (Бутовский, Шаймарданов, 1985).

Кожановидный нетопырь. Малоизученный, редкий вид. Обитание связано с низкогорьями, скальными ландшафтами и глинистыми обрывами. Найден на высоте 1500 м, в западной оконечности Заилийского Алатау и на оз. Иссык. Численность везде минимальна (Шаймарданов, 1985).

Северный кожанок. В Заилийском Алатау известен всего по одной находке в районе пос. Шиен (западная часть хребта). Местообитания связаны со скальными ландшафтами (Шаймарданов, 1985).

Гобийский кожан. Незученный вид, известный по редким находкам на юго-востоке и востоке Казахстана. В Заилийском Алатау найден у оз. Иссык, в горах Чууктобе и в пос. Шиен. В горах тяготеет как к пустынным, так и к участкам хвойного леса. Селится в скалах. Везде редок (Шаймарданов, 1985).

Хищные

Волк. В Заилийском Алатау встречается практически повсеместно, населяя все высотные пояса гор. В прошлом веке был обычен и даже многочислен в верховьях р. Б. Алматинка, в Иссыкском ущелье, в окрестностях г. Алма-Ата (Шнитников, 1936; Огнев, 1940). В 1960-е годы следы волков встречались в большинстве ущелий на участке между р. Каскелен и р. Тургень (Федосенко, Лобачев, 1970). В настоящее время волк также обычен в данном регионе, чему способствует достаточное количество корма – домашних и диких животных.

Шакал проник в Заилийский Алатау (из поймы р. Или) относительно недавно и в настоящее время встречается в бассейнах рек Кастек, Каракастек, Узын-Каргалы, Чемолган, Каскелен, Б. и М. Долан, Кыргаулды, Каргалы, Б. Алматинка, Талгар, Иссык, Тургень, Чилик

(Мусабеков, Есжанов, 2014). Звери держатся больше на предгорной равнине и предгорьях, но летом поднимаются и выше – до 1800 м.

Лисица сообщается о встречах лисицы в бассейнах рек Б. и М. Алматинка, Талгар, Иссык, указывается, что она здесь особенно многочисленна. многоснежные зимы лисицы из субальпийского пояса и среднегорья спускаются ниже, вплоть до фруктарников и садов предгорий.

Корсак. В предгорных районах юго-востока Казахстана до 1950-х годов корсак был крайне редок. В дальнейшем его численность стала возрастать и корсак стал заселять пригодные местообитания, в том числе и предгорья Заилийского Алатау. В 1970-е годы корсак здесь в ряде мест стал уже обычным, приспособившись к обитанию в местах с довольно высоким снежным покровом. В зимний период звери выбирают солнечные склоны холмов, где снега нет или снежный покров не высок (Слудский, Кыдырбаев, 1981).

Известен заход корсака в Каскеленское ущелье на Верхний кордон (2000 м), где был добыт лесником В. Ивановым (Федосенко, Лобачев, 1970).

Тяньшанский бурый медведь. Населяет все пояса гор от предгорий до альпийских лугов, предпочитая всюду лесные и кустарниковые заросли. В настоящее время в исследуемом регионе (от р. Узын-Каргалы на западе до р. Чилик на востоке) медведь обитает во всех ущельях, за исключением долины р. М. Алматинка, куда наблюдаются лишь его редкие заходы.

Снежный барс, или ирбис. Современное распространение снежного барса в Заилийском Алатау охватывает бассейны рек Чилик, Турген, Иссык, Талгар, М. и Б. Алматинка, Аксай, Кыргаулды, Каскелен, Чемолган, Узын-Каргалы, то есть все крупные ущелья этого хребта. По анкетным, опросным сведениям, барсы и их следы встречались в последние годы в следующих местах. Инспекторами Иле-Алатауского ГНПП в 2005-2007 гг. следы ирбиса встречены в бассейнах рек М. Алматинка (в ур. Чимбулак), Б. Алматинка (около Алматинского пика, на пике Озерный, в 1.5 км выше Космостанции, в ур.Кумбель, в долине р.Проходная, в ур.Терисбутак), Аксай (ур.Мынжилки), р.Левая Каргаулды, Каскелен (ур. Казачка-1, ур.Хлыновская, в окрестн. Каскеленского лесничества).

Со времени издания сводки «Млекопитающие Казахстана» (1969-1985) прошло 40 лет. За этот период произошли изменения, как в составе териофауны Заилийского Алатау, так и в распространении и численности отдельных видов. Зарегистрировано появление двух новых видов – шакал и обыкновенный еж, которые путем естественного расселения проникли в Заилийский Алатау. Успешно прижилась и расселилась по всем пригодным местообитаниям белка- телеутка. В то же время интродукция соболя, а также зубра, пятнистого оленя и др. успехов не принесла – чрезмерное увлечение акклиматизацией в те годы было не всегда обоснованным. В Заилийском Алатау восстановилась прежняя область распространения марала, значительно расширился ареал серой крысы. Численность большинства видов охотничье-промысловых зверей (косули, горного козла, лисицы, волка, барсука, горностая) осталась примерно на уровне 60-70-х годов прошлого века, а некоторых (марал, кабан, белка) даже возросла.

Птицы и их пути миграции

Птицы - единственный класс позвоночных животных, связь представителей которого с территорией всецело определяется сезонностью: летом, в период размножения, здесь обитают представители одних видов, значительная часть которых (в наших широтах - большинство) на зиму отлетает к югу, а их место занимают прилетевшие с севера; в сезон миграций весной и осенью через данную территорию пролетают десятки видов птиц, которые не живут здесь ни летом ни зимой. Но далеко не все они преодолевают данную территорию транзитом, многие из мигрантов проводят на ней довольно длительное время - до 2-3 месяцев в году. Традиционно основным временем считается летнее, а летний состав авифауны - главным для биотопа.

Летний аспект авифауны ИА ГНПП и его ближайших окрестностей состоит из представителей по крайней мере 111 видов птиц, что составляет 28,5% от всех птиц, гнездящихся в Казахстане.

В самих низовьях реки, где ясенева роща уже наполовину заменяется туранговыми рощицами с примесью других лиственных пород и обширными луговинами, гнездятся: чёрный аист, чёрный коршун, тювик, змеяед, перепел, фазан, (не исключено гнездование орла-карлика); голуби - вяхирь и бурый; горлицы - обыкновенная, большая, кольчатая и египетская; кукушка, ушастая сова, сплюшка, домовый сыч, обыкновенный козодой, сизоворонка, удод, белокрылый дятел; серый, чернолобый и туркестанский рыжехвостый сорокопуты; обыкновенный скворец и вездесущая майна; сорока, галка и чёрная ворона; южная бормотушка, славка-завирушка и пустынная славка; тугайный и южный соловьи, чёрный дрозд, черноголовый ремез; три вида синиц - большая, серая и князёк; иволга, седоголовый щегол, коноплянка, буланный выюрок, обыкновенная чечевица, саксаульный воробей, желчная овсянка. Всё это - пёстрая смесь из лесных (древесно-кустарниковых) птиц и обитателей кустарниковой пустыни.

Вдоль речки много птиц, тяготеющих к воде и речным берегам: водяной пастушок, малый зуёк, перевозчик, черныш, бекас, зимородок; три вида трясогузок - маскированная, черноголовая и горная; обыкновенная оляпка, синяя птица [5].

Скалы каньона - места гнездования многих птиц: беркута, степного орла, бородача, стервятника; четырёх видов соколов - балобана, шахина, обыкновенной и степной пустельги; кеклика, филина, чёрного и белобрюхого стрижей; скалистой, рыжепоясничной и городской ласточек; розового скворца, каменки-плетанки, пёстрого и синего каменных дроздов; скалистого поползня, каменного воробья, горной и скалистой овсянок.

В глинистой и щебенистой пустынной равнине вдоль каньона живут типично пустынные и степные птицы. Это джек, или дрофа-красотка; авдотка, большеклювый зуёк, чернобрюхий рябок, саджа, журавль-красавка, полевой конёк, жаворонки - хохлатый, рогатый, двупятнистый, малый и местами степной; каменки - пустынная и плясунья.

Из птиц, составляющих летний аспект авифауны, 18 видов занесены в Красную книгу Казахстана. Это чёрный аист, змеяед, орёл-карлик, степной орёл, беркут, орлан-белохвост, бородач, стервятник, балобан, шахин, серый журавль, журавль-красавка, джек, чернобрюхий рябок, саджа, бурый голубь, филин, синяя птица.

В период миграций здесь можно встретить около 100 видов птиц. Здесь можно выделить три крупные группы, связанные с основными типами местообитаний.

- группа - водные и околоводные - 32 вида: поганки (малая, черношейная, красношейная, серощёкая и чомга), большой баклан, большая и малая выпи, серый гусь, пеганка, чирки-свистунок и трескунок, серая утка, красноносый нырок, скопа, погоныш, малый погоныш и погоныш-крошка, камышница, лысуха, чибис, ходулочник, шилоклювка, кулик- сорока, травник, бекас отшельник, бурая оляпка; в какой-то мере белая, жёлтая и желтоголовая трясогузки.

- группа - птицы открытых пространств - около 20 видов. Это прежде всего пернатые хищники: луни (степной, полевой, камышовый), курганник, сарыч, орёл-могильник, белоголовый сип, кумай, сапсан, дербник. Сюда же относятся золотистая и зелёная шурки, береговая ласточка, горный конёк, грач, обыкновенная каменка; в какой-то мере - луговые обитатели: коростель, болотная сова, обыкновенный сверчок, широкохвостка и садовая камышевка, черноголовый чекан.

- группа - древесно-кустарниковые птицы. Это самая крупная группа, составляющая не менее половины мигрантов: ястреба - тетеревятник и перепелятник; вальдшнеп, вертишейка, лесной конёк, крапивник, бледная и черногорлая завирушки; ястребиная славка: четыре вида пеночек (теньковка зеленая, индийская и зарничка); желтоголовый королёк, серая мухоловка, горихвостки (седоголовая, обыкновенная, красноспинная, краснобрюхая и чернушка), зарянка, обыкновенный соловей, варакушка, дрозды (чернозобый, рябинник, деряба), обыкновенная пищуха, зяблик, юрок, чиж, чечётка, и обыкновенный щегол, арчовая и большая чечевицы, клёст-еловик, обыкновенный снегирь, арчовый дубонос, обыкновенная и белошапочная овсянки.

Среди мигрантов - 4 вида, занесенных в Красную книгу Казахстана: скопа, орёл-могильник, кумай, сапсан.

На зиму остаётся менее 1/4 из числа гнездящихся (группа - "оседлые") и 1/3 из числа мигрантов ("зимующие"). К оседлым относятся следующие 26 видов: беркут, бородач, балобан, шахин, кеклик, фазан, сизый голубь, кольчатая и египетская горлицы, филин, ушастая сова, белокрылый дятел, хохлатый и рогатый жаворонки, майна, сорока, чёрная ворона, обыкновенная оляпка, чёрный дрозд, князёк, большая и серая синицы, скалистый поползень, домовый и полевой воробьи, седоголовый щегол.

Из числа мигрантов на зиму остаются 30 видов: тетеревиный, зимняк, чёрный гриф, белоголовый сип, кумай, сапсан, бекас-отшельник, грач, бурая оляпка, крапивник, бледная и черногорлая завирушки, красноспинная и краснобрюхая горихвостки, зарянка, чернозобый дрозд, рябинник, краснокрылый стенолаз, зяблик, юрок. чиж, чечётка, обыкновенный щегол, урагус, арчовая и большая чечевицы, клёст-еловик, обыкновенный снегирь, арчовый дубонос, обыкновенная и белошапочная овсянки.

Благодаря проработке всего массива данных, доступных на сегодняшний день, удалось составить список птиц, встречающийся на территории объединенных ООПТ. Он состоит из 240 видов, нахождение которых на этой территории документировано публикациями или наличием фотографий, и еще десятка, живущих или пролетающих прямо у ее границ. Отсутствие сведений об этих видах объясняется недостаточностью наблюдений, особенно в низкотерриториях и на восточной оконечности Заилийского Алатау.

Участок проведения работ находится в границах существующего глэмпинга, где наблюдается антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт частично изменен.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Современное состояние авифауны (птиц оседлых и гнездящихся) на территории города отличается следующими чертами:

значительная синантропизация (существование, связанное с человеком),
деградация аборигенного наземно гнездящегося комплекса вследствие загрязнения растительного покрова, наличия транспорта и строительной техники, усиливающей фактор его беспокойства.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению

- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по дорогам;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.
- на регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

При проведении данных работ генетические ресурсы не используются.

17.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Изъятие новых, земель отсутствует, отвод не производится.

17.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Водоснабжение предприятие осуществляется привозной водой.

Водоснабжение на производственные нужды осуществляется по договору со сторонней организацией с привозной водой.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в выгреб, с дальнейшим отводом ассенизационными машинами в существующие сети канализации, согласно договору.

Сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

17.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы осуществляемые при отработке месторождения, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются. Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

17.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению. Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации — это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

1. Продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
2. Поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
3. Составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
4. Планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
5. В первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
6. Продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
7. Обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

17.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Постановлением акимата Алматинской области от 27 апреля 2010 года № 53 утвержден государственный список памятников истории и культуры местного значения Алматинской области. Согласно данному списку, непосредственно в районе размещения глэмпинга памятники истории и культуры отсутствуют.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников

истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (курганы, городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

В обеспечение этих требований Закон Республики Казахстан от 2 июля 1992г. «Об охране и использовании историко-культурного наследия» предусматривает, что «... во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей» (статья 39).

Законом РК «Об охране и использовании культурно-исторического наследия» (1992 г.) устанавливается необходимость:

- постоянной защиты памятников истории и культуры;
- обязательного проведения в период отвода земельных участков исследований по выявлению таких объектов;
- запрещения осуществления всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Данным проектом предусматривается максимальное использование существующей инфраструктуры, используются имеющиеся необходимые коммуникации, дороги, сети.

XVIII. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

В районе строительства проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценка значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

1. Величина:
 - ☐ пренебрежимо малая - без последствий;
 - ☐ малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
 - ☐ незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
 - ☐ значительная – значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.
2. Зона влияния:
 - ☐ локального масштаба - воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

- ☐ небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- ☐ регионального масштаба - воздействие значительно выходит за границы активности.

3. Продолжительность воздействия:

- ☐ короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- ☐ средняя: 1-3 года;
- ☐ длительная: больше 3-х лет.

Согласно проведенной оценки:

Величина - незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры; Зона влияния - небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности; Продолжительность воздействия - средняя: 1-3 года.

18.1 Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ.

Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- ☐ комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- ☐ оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- ☐ оценку ущерба природной среде и местному населению;
- ☐ мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- ☐ мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.
- ☐ Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:
 - ☐ низкий - приемлемый риск/воздействие.
 - ☐ средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
 - ☐ высокий – риск/воздействие не приемлем.

18.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте на период строительства достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

Реализация намечаемой деятельности будет осуществляться подрядными организациями, проектами производства работ будут предусмотрены все необходимые природоохранные и противоаварийные мероприятия. Размещение объектов обслуживания строителей выбирается с учетом максимального использования существующих объектов проминфраструктуры, размещения временных зданий и сооружений за границами водоохранных зон, минимизации дальности возки различных материалов, включая ГСМ, что минимизирует риски возникновения аварий связанных с воздействием на окружающую среду.

18.3 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах, и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Строительство проектируемого объекта, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние района. В этой связи реализация намечаемой деятельности в районе имеет низкий экологический риск. Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

XIX. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству:

- проведение работ по пылеподавлению на строительной площадке;
- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия, сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;

Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;

Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;

Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;

Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пусконаладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации;

Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;

Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

19.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- проведение работ по пылеподавлению на строительных участках;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

19.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимоувязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

- водоснабжение стройки осуществлять только привозной водой.

- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием
- своевременное выполнение вертикальной планировки территории.
- выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.
- обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.
- сохранение естественных дренажных оврагов, балок, мелких речек и ручьев.
- не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;
- не допускать захват земель водного фонда .
- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- исключить проливы ГСМ.
- разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.
- движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.
- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.

19.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

19.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате строительства объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- работа техники в разрешенное время, ограничения работы техники в ночное время;

- звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%;
- приобретаемые новые транспортные средства и техника должны соответствовать Европейским стандартам по уровню шума;
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты;

В результате этих мер, физические воздействия в результате строительства объекта не распространятся за пределы строительной площадки.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как временное и по величине воздействия как незначительное.

19.5 Мероприятия по охране почвенного покрова

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складироваться в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для
- предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

19.6 Мероприятия по охране биоразнообразия

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ;
- ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- осуществление транспортировки строительных грузов строго по существующим дорогам;
- обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п.
- запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей
- исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев
- запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

При соблюдении всех правил при строительстве, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Так как противофильтрационные мероприятия проводятся по участкам на которых уже имеются зеленые насаждения, а также являются противоаварийными мероприятиями без отвода земли, в проекте озеленение не предусмотрено.

Реализация подобных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой строительной деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории

XX. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ НТД

Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2022 г.).

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2022 г.).

Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2022 г.);

«Инструкция по организации и проведению экологической оценки" утвержденной приказом №280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «30» июля 2021 год;

СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство»;

РНД 211.2.01.01-97 Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий;

Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (зарегистрирован МЮ РК от 16.05.2012г. № 7669);

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

Приложение №1-23 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных производств»;

Приложение №1-18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №221 -Ө «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от различных производств»;

Классификатор отходов, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

СанПиН РК «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» МУ № 3.01.036-97;

Требования и руководство по применению системы управления окружающей средой Гост ИСО 14001-98.

Информация о наличии программного обеспечения для расчета производимых концентраций.

Программный комплекс «ЭРА» версия 3.0 – для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Новосибирск 2021 г

Источник 6001.

Выбросы при работе строительных машин.

Выброс загрязняющих веществ одной машиной одной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1,3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

Tv1 - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

Tv1n - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин.;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Для осуществления расчетов принимаем следующие значения: Tv1=40%; Tv1n=40%; Txs=20%.

Максимальный разовый выброс от 1 машины одной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm$$

где: Tv2 - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

Tv2n, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин. Tv2 – 12мин., Tv2n – 12 мин, Txm – 6 мин.

Выбросы одной машины одной группы г/30 мин.

Валовый выброс вещества автомобилями одной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_{4од} = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), принят теплый период.

Максимальный разовый выброс от автомобилей одной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{4сек} = M2 \times Nkl / 1800$$

где Nkl - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса. Согласно ПОС одновременно в течение получаса на площадке, могут находиться по одному автомобилю 2-й и 4-й категории.

Так как на площадке работают автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 6

Источники выбросов 6001	Техника на дизтопливе	
Расход топлива, т/год	25,29	
Наименование вредного вещества	Максимально-разовые выбросы г/сек	Валовый выброс, т/год
Углерода оксид (CO)	0,0097	0,91
Углеводороды (Cx Hy)	0,01	0,28
Азота диоксид (NO ₂)	0,0027	2,72
Азота оксид (NO)	0,0004	0,44
Серы диоксид (SO ₂)	0,0012	0,15
Сажа	0,105	0,08
ИТОГО:	1,294	4,58

В соответствии с методикой расчета (приложение 13), источник является неорганизованным, высота неорганизованного выброса принимается равной 5м, а тип

источника принимается как площадные без перегрева газовой смеси (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

Источник 6002.

Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Таблица 7

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников" (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №221 -Ө) Процесс: выделение пыли при передвижении техники по строительной площадке рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{сек}} = (C1 * C2 * C3 * N * B * C6 * C7 * V) / 3600 + C4 * C5 * C6 * P0 * B2 * n, \text{ г/с}$ Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}} = M * 3600 * T * 10^6, \text{ т/год}$			
Исходные параметры:			
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	C1	1	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	C2	0,6	
Коэффициент учитывающий состояние дорог	C3	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	1,1	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	C6	1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	6	
Средняя протяженность одной ходки	B	0,12	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	г
Средняя площадь платформы	P0	6	кв.м
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/кв.м*с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	10	
Число часов работы автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	1719	час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,16	0,991
Всего по источнику:		0,16	0,991

При перевозке строительных материалов как было описано выше выбросы происходят в основном при взаимодействии колес с полотном дороги, выброс вредных веществ осуществляется из неорганизованного источника, высота неорганизованного выброса принимается равной 2 м, а тип источника принимается как площадный, без перегрева газовой смеси (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

Источник 6003.

Выбросы при земляных работах.

Таблица 9

Процесс: выделение пыли при проведении земляных работ (нескальная выемка) рассчитывается по следующим формулам: Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B * C * 10^{-6} / 3600$, г/с Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = M * 3600 * T * 10^6$, т/год			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале	P1	0,03	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	P2	0,02	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, скорость ветра в зоне проведения работ	P3	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм)	P4	0,4	
Коэффициент, учитывающий крупность материала	P5	0,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	P6	1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	0,4	
Производительность перерабатываемого оборудования или количество перерабатываемого материала	C	46,7	куб.м/час
		60,71	т/час
Общее количество нескальной выработки	V	948,54	куб.м
Число часов работы оборудования занятого (бульдозер или экскаватор в год	T	20,31	час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,389	0,02841
Всего по источнику:		0,389	0,02841

При данных видах работ, выброс вредных веществ осуществляется из неорганизованного источника, высота неорганизованного выброса принимается равной 2 м, а тип источника принимается как площадный без перегрева газовойдушной смеси (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

Источник 6004
Разгрузка песка, ПГС и щебня

Таблица 11

№ ИЗА	6004	Наименование источника загрязнения атмосферы	Разгрузка щебня, ПГС и песка на склады
Расчет выполнен по "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 года №100 -п.) Процесс: выделение пыли при пересыпке (перевалке, перемещении) материала, погрузке сыпучего строительного материала. Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{сек} = (k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6) / 3600 \times (1-\eta)$, г/с Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot k \cdot B' \cdot G_{год} \times (1-\eta)$, т/год			
Щебень			

Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k ₁	0,03	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k ₂	0,015	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	k _{3 ср}	1,2	
	k _{3 макс}	2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k ₄	0,3	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм)	k ₅	1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k ₇	0,6	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k ₈ =1	k ₈	0,898	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k ₉ =0.2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k ₉ =0.1 – свыше 10 т. В остальных случаях k ₉ =1;	k ₉	0,2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0,5	
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	G _{час}	73,3	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	G _{год}	125,81	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	η	0	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,178	0,0011
Песок			
Исходные параметры:			
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k ₁	0,05	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k ₂	0,03	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6.	k _{3 ср}	1,2	
	k _{3 макс}	2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k ₄	0,3	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм)	k ₅	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k ₇	0,8	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k ₈ =1	k ₈	0,898	

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0.2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0.1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;		k_9	0,2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)		B'	0,5	
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала		$G_{\text{час}}$	43,2	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года		$G_{\text{год}}$	5,89	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		η	0	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,326	0,0002	
Смеси ГПС				
Исходные параметры:				
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)		k_1	0,04	
Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)		k_2	0,01	
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6.		$k_{3 \text{ ср}}$	1,2	
		$k_{3 \text{ макс}}$	2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)		k_4	0,3	
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$)		k_5	0,8	
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)		k_7	0,6	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$		k_8	0,898	
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0.2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0.1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;		k_9	0,2	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)		B'	0,6	
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала		$G_{\text{час}}$	43,2	т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года		$G_{\text{год}}$	416,43	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		η	0	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,089	0,0031	
Всего по источнику:		0,326	0,0044	

При данных видах работ, выброс вредных веществ осуществляется из неорганизованного источника, высота неорганизованного выброса принимается равной 2 м, а тип источника принимается как площадный, без перегрева газовой смеси (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

Источник 6005
Окрасочные работы.

Таблица 12

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г. Включена в Перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС №324-п от 27 октября 2006 г. Процесс: выделение загрязняющих веществ при окраске и сушке:			
ГФ-021			
Ксилол			
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	0,2	кг/час
Фактический годовой расход ЛКМ	мф	0,02	т/год
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	ба	30	%
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	фр	45	%
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	бр	25	%
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	бр2	75	%
Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ	бх	100	%
Расчет выбросов загрязняющих веществ при окраске и сушке:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0092	0,0033
616	Ксилол	0,0250	0,009
ПФ-115			
Уайт-спирит			
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	0,2	кг/час
Фактический годовой расход ЛКМ	мф	0,025	т/год
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	ба	30	%
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	фр	45	%
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	бр	25	%
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	бр2	75	%
Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ	бх	50	%
Ксилол			
Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ	бх	50	%
2902	Взвешенные вещества	0,0092	0,0041
2752	Уайт-спирит	0,0125	0,0056
616	Ксилол	0,0125	0,0056
Выбросы ЗВ при всех видах лако-красочных работ			
616	Ксилол	0,0375	0,0146
2902	Взвешенные вещества	0,0183	0,0074
2752	Уайт-спирит	0,0125	0,0056

Всего по источнику	0,0683	0,6150
--------------------	--------	--------

Источник 6006
Сварочные работы.

Таблица 13

№ ИЗА	6006	Наименование источника загрязнения атмосферы	Сварочные работы	
Электроды Э-42				
Исходные данные:				
Расходный материал, используемый при сварке - электроды марки Э 42				
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами - проводится на открытом воздухе.				
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.				
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}}=((B_{\text{год}}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k$, т/год				
где:				
Время работы сварочного оборудования в год:		G	20	ч/год
Число дней работы оборудования в год:		DR	3	дней
Время работы сварочного оборудования в сутки:		S	8	ч/сут
Расход применяемого сырья и материалов:		B _{год}	18,00	кг/год
Коэффициент гравитационного осаждения частиц		k	0,4	
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:				
123	Железа оксид	K _m ^x	9,9	г/кг
143	Марганец и его соединения	K _m ^x	1,1	г/кг
342	Фтористые газообразные соединения	K _m ^x	0,4	г/кг
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-	
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{сек}}=((K_m^x*B_{\text{час}})/3600)*(1-\eta)*k$, г/с				
где:				
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		B _{час}	0,9	кг/час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально- разовый выброс		Валовый выброс
		г/с	т/год	
123	Железа оксид	0,0010		0,0001
143	Марганец и его соединения	0,0001		0,000008
342	Фтористые газообразные соединения	0,00004		0,000003
Всего			0,0011	0,0001
Электроды Э-46				
Исходные данные:				
Расходный материал, используемый при сварке - электроды марки Э 42				
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами - проводится на открытом воздухе.				

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.				
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{год}} = ((B_{\text{год}} * K_m^x) / 10^6) * (1 - \eta) * k$, т/год				
где:				
Время работы сварочного оборудования в год:	G	9	ч/год	
Число дней работы оборудования в год:	DR	1	дней	
Время работы сварочного оборудования в сутки:	S	8	ч/сут	
Расход применяемого сырья и материалов:	$B_{\text{год}}$	8,00	кг/год	
Коэффициент гравитационного осаждения частиц	k	0,4		
удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов:				
123	Железа оксид	K_m^x	9,7	г/кг
143	Марганец и его соединения	K_m^x	1,73	г/кг
342	Фтористые газообразные соединения	K_m^x	0,4	г/кг
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов:		η	-	
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{\text{сек}} = ((K_m^x * B_{\text{час}}) / 3600) * (1 - \eta) * k$, г/с				
где:				
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования:		$B_{\text{час}}$	0,9	кг/час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс
		г/с		т/год
123	Железа оксид	0,0010		0,00003
143	Марганец и его соединения	0,0002		0,0000055
342	Фтористые газообразные соединения	0,00004		0,0000013
Всего		0,0012		0,000038

Источник № 6007
Уплотнение земляного полотна.

Таблица 14

Расчет выполнен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников" (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» 06 2014 года №221 -Ө)			
Процесс: выделение пыли при передвижении катка и трамбовки при уплотнении рассчитывается по следующим формулам:			
Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:			
$M_{\text{сек}} = (C1 * C2 * C3 * N * B * C6 * C7 * V) / 3600 + C4 * C5 * C6 * P0 * B2 * \pi$, г/с			
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}} = M * 3600 * T * 10^6$, т/год			
Исходные параметры:			
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	C1	1	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	C2	0,6	

Коэффициент учитывающий состояние дорог	C3	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	1,1	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	C6	1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	6	
Средняя протяженность одной ходки	B	0,12	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	г
Средняя площадь платформы	P0	6	кв.м
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/кв.м*с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	5	
Число часов работы автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	343,8	час
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,160	0,198
Всего по источнику:		0,160	0,198

При данных видах работ, выброс вредных веществ осуществляется из неорганизованного источника, высота неорганизованного выброса принимается равной 2 м, а тип источника принимается как площадный без перегрева газозвдушной смеси (в программном комплексе ЭРА, тип П1).

Производственные (строительные) отходы

Ткани для вытирания, в том числе промасленная ветошь, образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасный, III класса токсичности.

Таблица 24

Наименование	Ткани для вытирания
Ткани для вытирания образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Ткани для вытирания не обладает реакционной способностью. Меры предосторожности при обращении с отходами: - хранение в строго отведённых местах; - соблюдение мер противопожарной безопасности; - при возгорании применяют распыленную воду или пену. Ткани для вытирания транспортируется подрядной организацией по договору на полигон ТБО. Код идентификации отхода: 15 02 02* Уровень опасности отхода – опасный..	
Количество промасленной ветоши определяется по формуле:	
$N = M_o + M + W, \text{ тонн/год}$	
Исходные параметры:	
Параметр	Объем
M _o – поступающее количество ветоши,	0,000010

M – норматив содержания в ветоши масел	0,000001
W – норматив содержания в ветоши влаги	0,000002
Количество промасленной ветоши, т/период	0,000013

Отходы сварки - данный вид отходов будет образовываться в период строительно-монтажных работ от сварочных работ, которые будут производиться на строительной площадке.

Таблица 25

Наименование	Отходы сварки
Металлолом, отходы металла, образовавшегося при ремонте автотранспорта и специальной техники и Отходы сварки. Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют. По мере накопления на площадке временного хранения отходы автотранспортом вывозятся подрядной организацией для последующей утилизации на специализированном предприятии. Код идентификации отхода: 12 01 13 Уровень опасности отхода – не опасные	
Количество сварочных отходов определяется по формуле:	
$N = \text{Мост} * Q$, тонн/год	
Исходные параметры:	
Параметр	Объем
Мост – расход электродов	0,0260
Q - остаток электрода	0,015
Количество огарков электродов, т/период	0,00039

Упаковочные отходы от ЛКМ, Данный вид отхода образуется при проведении покрасочных работ.

Таблица 26

Наименование	Упаковочные отходы от ЛКМ
Данный вид отхода образуется при проведении покрасочных работ. Состав тара металлическая - 5%, тара пластмассовая - 40%, сух.остаток краски -15% Твердые, пожароопасные, класс опасности - III. Складирование отходов в металлические контейнера, с последующей утилизацией, на договорной основе. Меры предосторожности при обращении с отходами: - хранение в строго отведённых местах; - соблюдение мер противопожарной безопасности; - при возгорании применяют распыленную воду или пену. Тара из под краски транспортируется подрядной организацией по договору на полигон ТБО. Код идентификации отхода: 15 01 10* Уровень опасности отхода– опасные.	
Количество отходов Упаковочные отходы от ЛКМ определяется по формуле:	
$M = M*n + M_k*a$, тонн/год	
Исходные параметры:	
Параметр	Объем
M- масса тары, т;	0,0002
n - число тары	50

Мк -масса краски в таре, т;	0,0020
а - содержание остатков краски в таре в долях от Мк (0,01-0,05)	0,0500
Количество тары, т/период	0,0101

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

Таблица 29

Наименование		Смешанные коммунальные отходы
Твердые бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметом из офисных помещений и прилегающих к ним территорий и т.д. Включают пищевые отходы. Отходы нетоксичны. По мере накопления они вывозятся по договору подрядной организацией на полигон ТБО. Код идентификации отхода: 20 03 01 Уровень опасности отхода– не опасный.		
Количество коммунальных отходов определяется по формуле:		
$N = N1 * n * t, \text{ тонн/год}$		
Исходные параметры:		
Параметр		Объем
N1 – годовая норма образования отходов, 0,3 куб.м/год		0,3
n – численность персонала, чел		25
t - рабочие сутки, сутки		44
Количество коммунальных отходов, т/период		0,226