

Заказ № 7891

**Подготовительный период строительства объекта
«Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская
область, Казахстан»**

Охрана окружающей среды (ООС)
Период сноса существующих зданий и сооружений

7891-ООС

Проект (II)

Заказ № 7891

**Подготовительный период строительства объекта
«Производство MARS Petcare, Алатау,
Алматинская область, Казахстан»**

Охрана окружающей среды (ООС)
Период сноса существующих зданий и сооружений.

7891-ООС

Проект (II)

Главный инженер Академии,
директор Центрпроект



В. Шепель

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист-эколог,
менеджер проектов


.....
(подпись)

А.Б. Байдыханова

Заведующий сектором экологов


.....
(подпись)

Г.М. Бапахова

Содержание

Аннотация	5
Обозначения и сокращения	7
Введение	8
1 Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды	10
2 Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории	15
2.1 Климатические и метеорологические характеристики	15
2.2 Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта	16
2.3 Рельеф и географическое расположение	16
2.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия площадки	17
2.5 Гидрография	18
2.6 Животный и растительный мир	19
2.7 Санитарно-гигиеническое состояние	19
2.8 Особо охраняемые природные территории	20
2.9 Памятники истории и культуры	20
2.10 Социально-экономические условия района	20
3 Общие сведения об объекте	23
3.1 Расположение и краткая характеристика объекта	23
4 Охрана воздушной среды. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	26
4.1 Описание технологических процессов во время строительства	26
4.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	29
4.3 Расчет выбросов в атмосферу на период строительства	30
4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	44
4.5 Выбросы загрязняющих веществ на период строительства	47
4.6 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия	51
4.7 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	54
4.8 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий	55
4.9 Физические воздействия	56
4.10 Предложения по установлению санитарно-защитной зоны	57
5 Охрана водных ресурсов	58
5.1 Водопотребление и водоотведение на период подготовительных работ	58
5.1.1 Общие положения	58
5.1.2 Водопотребление на период работ	58

5.1.3 Водоотведение на период проведения работ.....	59
5.1.4 Характеристика участков мойки.....	60
5.1.5 Характеристика очистных сооружений мойки.....	61
6 Отходы производства и потребления.....	64
6.1. Система управления отходами на подготовительный период строительной площадки.....	64
6.2 Общая характеристика отходов	68
6.2.1 Сведения о классификации отходов.....	68
6.2.2 Классификация отходов	68
6.3 Система управления отходами.....	69
7 Оценка воздействия на окружающую среду.....	71
7.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду.....	71
7.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	73
7.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	75
7.4 Оценка воздействия на почвенный покров, недра.....	76
7.5 Оценка воздействия на растительность и животный мир	78
7.6 Оценка воздействия на здоровье населения	79
7.7 Оценка риска аварийных ситуаций.....	80
7.8 Социально-экономическое воздействие	80
7.9 Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры.....	80
8 Оценка экологических рисков.....	81
8.1 Оценка риска аварийных ситуаций.....	81
8.2 Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение	84
8.3 Мероприятия по снижению экологического риска	85
9 Оценка экономического ущерба	87
10 Намечаемые природоохранные мероприятия.....	87
11 Предложения по организации мониторинга окружающей среды.....	91
12 Проведение общественных слушаний.....	91
13 Заключение.....	92
14 Библиография.....	93
Приложения	94

Приложения

1. Акт на земельный участок (кадастровый номер 03-341-174-1500);
2. Ситуационная схема;
3. Топоъемка;
4. Справка РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках №22-01-21/119 от 06.02.2025г;
5. Справка РГП «Казгидромет» об отсутствии наблюдений за фоновыми концентрациями ЗВ в атмосферном воздухе района расположения объекта от 02.07.2025г;
6. Протокол дозиметрического контроля №452/1 от 30 сентября 2025 г.;
7. Протокол обследования на радоновую безопасность №452/2 от 30 сентября 2025 г.;
8. Справка ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» №ЗТ-2025-02669497 от 12.08.2025г. об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников;
9. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, ТОО «КАЗГИИЗ» в 2025 г;
10. Материалы инвентаризации и лесопаталогического обследования зеленых насаждений, ТОО «Green Expert» в 2025 г.;
11. Акт обследования зеленых насаждений от 24 октября 2025 г.;
12. Письмо Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области №ЗТ-2025-00828345 от 01.04.2025 г.;
13. Письмо Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области Отдел города Алатау с ситуационной схемой земельного участка относительно водоохраных зон №ЗТ-2025-00828069 от 04.04.2025 г.;
14. Письмо ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» №ЗТ-2025-00842188 от 26 марта 2025 г. об отсутствии оросительных сетей сельскохозяйственного назначения на участке;
15. Объемы работ согласно Проекта производства работ (ППР);
16. Стройгенплан на период ППР;
17. Карты рассеивания ЗВ;
18. Гослицензия ПА KAZGOR.

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее - ООС) выполнен для Подготовительного периода строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан», расположенного Алматинская обл., г. Алатау, мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38.

Подготовительный период предусмотрен как отдельный этап работ на участке, предшествующий началу строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан».

Материалы ООС разработаны Проектной Академией «KAZGOR», имеющей Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01226Р № 0042418 от 9 июня 2008 года, выданную МООС Республики Казахстан.

ТОО «Проектная Академия «KAZGOR» находится по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, пр.Абылай хана 81, тел. 8 (727) 258-85-73, факс 258-85-71.

Заказчик намечаемой деятельности: ТОО «Mars Petcare Kazakhstan». Адрес: Казахстан, город Алматы, Медеуский район, улица Кунаева, дом 77, почтовый индекс 050010. БИН 250440030729. Руководитель Сисенбаев К.С.

Раздел ООС выполнен в соответствии с положениями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике правовыми и нормативно-методическими документами, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Цель выполнения ООС – выявление потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, разработка и принятие мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

Материалы ООС содержат следующие разделы:

- Общие сведения об объекте;
- Охрана атмосферного воздуха;
- Охрана водных ресурсов;
- Охрана земельных ресурсов;
- Озеленение и благоустройство;
- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Природоохранные мероприятия.

Проектируемый участок расположен в административных границах города Алатау, Алматинской области. Площадь территории по ГосАкту № 2025-6298285 от 04.09.2025г. (кадастровый номер 03:341:174:1500) – 31,8436 га.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для подготовительного периода до начала строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» - реализации работ по разборке и демонтажу существующих зданий и сооружений, устройству ограждения на участке, сносу зеленых насаждений в соответствии с Проектом производства работ (ППР), разработанным ТОО «Проектная академия «KAZGOR».

Проектная документация для периода строительства и эксплуатации объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» разрабатывается отдельным проектом.

Продолжительность подготовительного этапа - 4,0 месяца. Начало работ – апрель 2026 года, окончание работ – июль 2026 года. При проведении работ предполагается задействовать 48 человек. Организация подготовительного этапа: подрядными строительными организациями, имеющими лицензии на выполняемые работы.

Инженерное обеспечение на период проведения работ:

- Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения работ будет осуществляться привозной водой;
- Канализация: предусмотрены на период строительства биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной;
- Энергообеспечение будет осуществляться от дизель-генераторов.

Настоящим проектом определено:

Класс санитарной опасности

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны для данного объекта не устанавливается.

Категория объекта

Период строительства (Подготовительный этап)

Согласно п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» строительство объекта соответствует:

7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год.

Таким образом, **проектируемый объект на период строительства относится к III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.**

Период проведения строительных работ будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, ориентировочно 10 наименований ингредиентов. На объекте будут иметь место организованные и неорганизованные источники выбросов. При этом ожидается, что основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ будет преимущественно 3-4 класса опасности, но отдельные компоненты могут иметь 1-2 класс опасности.

Выявлено на Подготовительном этапе:

Суммарный ожидаемый выброс на период работ:

5,805150 т/период (в т.ч. твердые 1,695322 т/пер, газообразные 4,109828 т/пер.);

2,10454056 г/с (в т.ч. твердые 0,81155056 г/с, газообразные 1,292990 г/с).

Водопотребление и водоотведение:

Водопотребление – **901,3472 м³/период**;

Водоотведение – **901,3472 м³/период**, в том числе: 165,0272 м³/период (хоз.- бытовые сточные воды);

Отходы – 9 976,88216 тонн/период отходов, в т.ч. около 4,92 тонн ТБО.

В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при проведении работ будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия в районе расположения объекта.

По окончании данного этапа работ на участке будут проведены необходимые мероприятия по восстановлению нарушенных территорий, и подготовка к последующему этапу работ.

Обозначения и сокращения

ГОСТ:	Государственный отраслевой стандарт.
ГСМ:	Горюче-смазочные материалы.
ЗВ:	Загрязняющее вещество (вещества).
НТД РК:	Нормативно-технические документы Республики Казахстан.
ОБУВ:	Ориентировочные безопасные уровни воздействия.
ОВОС:	Оценка воздействия на окружающую среду.
ООС:	Охрана окружающей среды.
ОС:	Окружающая среда.
ООПТ:	Особо охраняемая природная территория.
ПДК:	Предельно-допустимая концентрация.
ПДК_{мр}:	Предельно-допустимая концентрация максимально разовая.
ПДК_{сс}:	Предельно-допустимая концентрация среднесуточная.
ПОС:	Проект организации строительства.
РК:	Республика Казахстан.
РНД:	Республиканский нормативный документ.
СанПиН:	Санитарные нормы и правила.
СЗЗ:	Санитарно-защитная зона.
СНиП:	Строительные нормы и правила.
СП:	Свод правил.
ТБО:	Твердые бытовые отходы.

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнен для Подготовительного периода строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан».

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях определения потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды, и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды, а также в целях предотвращения уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел ООС разработан в соответствии с требованиями:

Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI;

– «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от №280 от 30.07.2021г;

– «Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246);

– и других нормативно-методических документов РК.

ООС содержит описание современного состояния окружающей среды района расположения, сведения об объекте, оценку влияния данного этапа работ на компоненты окружающей среды, включая расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления.

Раздел ООС выполнен на основе следующих документов:

– Акт на земельный участок (кадастровый номер 03-341-174-1500);
– Ситуационная схема;
– Топоъемка;
– Справка РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках №22-01-21/119 от 06.02.2025г;

– Справка РГП «Казгидромет» об отсутствии наблюдений за фоновыми концентрациями ЗВ в атмосферном воздухе района расположения объекта от 02.07.2025г;

– Протокол дозиметрического контроля №452/1 от 30 сентября 2025 года;

– Протокол обследования на радоновую безопасность №452/2 от 30 сентября 2025 года;

– Справка ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» № 3 Т -2025-02669497 от 12.08.2025г. об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников;

– Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» в 2025 г;

– Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненный ТОО «КАЗИНЖЭНЕРГОПРОЕКТ» в 2025 году;

– Материалы инвентаризации и лесопаталогического обследования зеленых насаждений, выполненные ТОО «Green Expert» в 2025 году;

– Акт обследования зеленых насаждений от 24 октября 2025 г;

– Письмо Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области №3Т-2025-00828345 от 01.04.2025г. о том, что земельный участок не входит в водоохранную полосу и в водоохранную зону реки Малая Алматинка;

– Письмо Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области Отдел города Алатау с

ситуационной схемой земельного участка относительно водоохранных зон №.З Т-2025-00828069 от 04.04.2025г;

– Письмо ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» №ЗТ-2025-00842188 от 13 марта 2025 года об отсутствии оросительных сетей сельскохозяйственного назначения на участке;

– Проект производства работ (ППР);

– Стройгенплан;

– Нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие выполнение работ по охране окружающей среды, действующие на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использованы исходные данные, предоставленные заказчиком, инженерно-геологические изыскания, материалы проекта организации строительства, данные проекта, справочные, нормативные материалы, материалы проектов-аналогов.

1 Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды

В настоящем разделе представлен краткий обзор основных, базовых документов нормативно-законодательной базы Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования подразделяются следующим образом:

- Конституция Республики Казахстан;
- конституционные законы и указы Президента Республики Казахстан, имеющие силу конституционного закона;
- кодексы (своды законов);
- законы и указы Президента Республики Казахстан, имеющие силу законов;
- указы Президента Республики Казахстан по вопросам государственного управления;
- постановления Правительства Республики Казахстан;
- постановления и приказы Министерства охраны окружающей среды и Министерства здравоохранения Республики Казахстан;
- строительные нормы и правила, санитарные нормы и правила, нормативы, стандарты, инструкции, другие руководящие и регламентирующие документы.

Необходимо отметить, что существующая нормативно-законодательная база РК непрерывно пополняется новыми документами, а действующие документы подвергаются изменениям и дополнениям.

Основные принципы охраны окружающей среды формулируются следующим образом:

1. Приоритет охране жизни и здоровья людей и обеспечение благоприятных условий окружающей среды для жизнедеятельности;
2. Сбалансированное решение социально-экономических и проблем охраны окружающей среды для перехода к устойчивому развитию;
3. Обеспечение экологической безопасности и реабилитация нарушенных экологических систем;
4. Рациональное использование и восполнение природных ресурсов, постепенная экономическая стимуляция охраны окружающей среды;
5. Сохранение биоразнообразия и природных объектов, имеющих экологическое, научное или культурное значение;
6. Госконтроль, регулирование и ответственность за несоблюдение законодательства в области окружающей среды;
7. Предотвращение ущерба природе за счет обязательного использования проектов оценки воздействия на окружающую среду;
8. Участие общественности, неправительственных организаций и местных администраций в охране окружающей среды;
9. Международное сотрудничество.

Конституция Республики Казахстан, принятая на республиканском референдуме 30.08.1995, предоставляет гражданам право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду. Конституцией Республики Казахстан определено, что земля, ее недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся в государственной собственности.

Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16.07.2001 № 242-ІІ регламентируется этапность разработки проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 за №400-VI регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

Задачи экологического законодательства Республики Казахстан:

1) обеспечение высокого уровня охраны окружающей среды посредством осуществления государственного регулирования, направленного на предотвращение загрязнения окружающей среды, недопущение причинения экологического ущерба в любых формах и обеспечение устранения последствий причиненного экологического ущерба, а также на постепенное сокращение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду;

2) обеспечение благоприятной для жизни и здоровья человека окружающей среды;

3) обеспечение экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан;

4) обеспечение вклада Республики Казахстан в укрепление глобального реагирования на угрозу изменения климата в контексте устойчивого развития, а также в реализацию международных, региональных и трансграничных программ по охране окружающей среды, адаптации к изменению климата и переходу к «зеленой» экономике;

5) охрана, сохранение и восстановление окружающей среды, в том числе территорий и объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность;

6) формирование эффективной системы государственного управления в области охраны окружающей среды, предусматривающей взаимодействие и координацию деятельности всех государственных органов;

7) поощрение и стимулирование государством привлечения «зеленых» инвестиций и широкого применения наилучших доступных техник, ресурсосберегающих технологий и практик, сокращения объемов и снижения уровня опасности образуемых отходов и эффективного управления ими, использования возобновляемых источников энергии, водосбережения, а также осуществления мер по повышению энергоэффективности, устойчивому использованию, восстановлению и воспроизводству природных ресурсов;

8) обеспечение постоянного и систематического сбора, накопления, хранения, анализа и распространения экологической информации для общественности, в том числе с использованием современных цифровых технологий, а также соблюдение права каждого лица на доступ к экологической информации, определение основных условий, порядка и особенностей реализации данного права;

9) обеспечение гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды и устойчивого развития Республики Казахстан;

10) обеспечение эффективного экологического мониторинга и экологического контроля;

11) создание условий для привлечения инвестиций в проведение мероприятий по охране окружающей среды, модернизацию существующей и строительство новой инфраструктуры, обеспечивающей высокий уровень охраны окружающей среды;

12) обеспечение выполнения международных договорных и иных обязательств Республики Казахстан, развитие международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

13) формирование в обществе экологической культуры, пропаганда экологических знаний на всех уровнях образования, развитие экологического образования и просвещения в целях обеспечения устойчивого развития;

14) укрепление законности и правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Охране от уничтожения, деградации, истощения, повреждения, загрязнения или иного вредного воздействия подлежат все компоненты природной среды, биоразнообразие, генофонд и генетические ресурсы живых организмов, природные и природно-антропогенные

объекты.

Согласно ст. 12 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приложением 2 к Экологическому Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к Экологическому Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно ст. 65 гл. 6 Экологического кодекса Республики Казахстан Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

- 1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к Экологическому Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;
- 4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно статьи 49 Экологического кодекса Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Согласно статьи 87 Экологического кодекса обязательной государственной экологической экспертизе подлежат следующие объекты государственной экологической экспертизы:

1) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений;

2) проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду;

Таким образом, объекты IV категории не подлежат государственной экологической экспертизе.

Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.09.2025 г.) раскрывает понятие водного фонда, определяет приоритетность предоставления вод для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения.

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-III, определяет состав земель, принципы и порядок пользования землей, изъятия земель для государственных и общественных нужд, использования земельных участков для изыскательских работ. Определены компетенция органов государственной власти и управления в области регулирования земельных отношений, права, обязанности и защита прав землевладельцев и землепользователей.

Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23.04.1998 № 219-I дает понятие о радиационной безопасности, устанавливает государственное управление, надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности. В нем определены общие требования по обеспечению радиационной безопасности, установлены требования при обращении с источниками ионизирующего излучения, природными радионуклидами, при производстве пищевых продуктов и при потреблении питьевой воды, при проведении медицинских процедур. Установлены меры обеспечения радиационной безопасности при аварии, обеспечению аварийной готовности, а также определены права и обязанности граждан, общественных объединений и организаций в области обеспечения радиационной безопасности.

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07.07.2020 № 360-VI регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 №188-V ЗРК регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, обеспечение пожарной и промышленной безопасности, а также определяет основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований.

Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 № 541-IV регулирует общественные отношения и определяет правовые, экономические и организационные основы деятельности физических и юридических лиц в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Нормативные документы. При выполнении оценок воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

«Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 30 июля 2021 года № 280.

РНД 211.3.02.05-96 Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой

хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1996.

РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997.

РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, Алматы, 1997.

РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1994.

РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995.

РНД 03.0.0.2.01-96 Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1996.

РНД 03.3.0.4.01-96 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1997.

Строительные нормы и правила, санитарные нормы и правила, республиканские нормативные документы, методические указания и методики расчета по определению эмиссий и другие нормативные документы, утвержденные законодательством РК, приведены в Библиографии.

2 Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории

2.1 Климатические и метеорологические характеристики

Рассматриваемый район расположен в предгорно-равнинной зоне Заилийского Алатау, в пределах высот 660-496 м БС.

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Район подвержен северным, северо-западным и западным вторжениям полярных, тропических и арктических воздушных масс. Наибольшую повторяемость имеют массы полярного воздуха, наименьшую – арктического. Зимой на территории господствует сибирский антициклон. Весной часты циклоны, и влажные воздушные массы из районов Атлантики, Средиземного и Черного морей приносят осадки, которые могут быть очень интенсивными. Летом часты вторжения теплого тропического воздуха. На фоне общей циркуляции атмосферы проявляется местная горно-долинная циркуляция

Главной закономерностью изменения температуры воздуха в исследуемом районе является её уменьшение с ростом высоты местности, а также наличие инверсии температуры, особенно в зимнее время, до высот 1400-1600 м. Среднегодовая температура воздуха в среднем за многолетний период в районе находится в пределах 9-10⁰С.

В соответствии с письмом филиала РГП «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области № 22-01-21/119 от 06.02.2025г. климатические характеристики для района расположения объекта приведены в таблице 2.1.

Информация по повторяемости направлений ветра и штилей приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Климатические условия района

№ п/п	Характеристика	АМС Илийский
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности, n	1,0
3	Средняя годовая температура воздуха, гр.С	10,2
4	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь), гр.С	- 16,4
5	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль), гр.С	+34,5
6	Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь), гр.С	-11,3
7	Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль), гр.С	+27,1
8	Средняя годовая скорость ветра, м/сек	1,6
9	Максимальный порыв ветра, м/сек	16,0

Таблица 2.2 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеостанция	Направление								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
МС Атырау	11	10	9	5	10	27	15	11	2

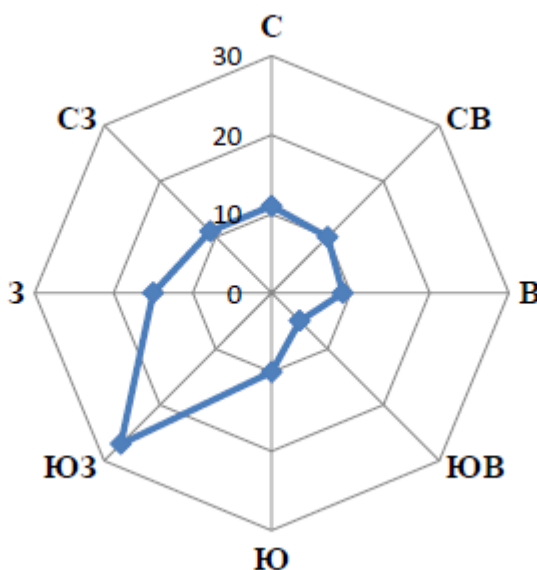


Рисунок 1 - Роза ветров

Осадки, атмосферные явления

Среднее количество осадков, выпадающих за год, составляет 678мм. Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы (64%). Уменьшение доли осадков за холодный период года в зоне проекта обусловлено низким положением уровня конденсации в зимнее время. Минимальное количество осадков приходится на сентябрь. Суточный средний максимум осадков за год составляет 39мм, наибольший из максимальных – 78мм.

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм, за апрель – октябрь 429 мм.

Снежный покров

Дата образования устойчивого снежного покрова приходится на конец ноября - начало декабря, а окончательное освобождение полей от снега наблюдается в начале апреля. Продолжительность залегания снежного покрова 102 дня. Наибольшая высота снежного покрова за зиму достигает 43 см. Территория относится к II снеговому району, снеговая нагрузка – 1,2 кПа.

2.2 Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения объекта выдача справки городской администрацией Алатау о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

2.3 Рельеф и географическое расположение

В административном отношении участок расположен вблизи с.Байсерке Илийского района Алматинской области, в 14 км севернее г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах террасированной предгорной равнины, вблизи горной системы Тянь-Шань.

В восточной части участка равнина осложнена вложенной в нее второй надпойменной террасой р.Малой Алматинки, берущей начало в Туюсуских ледниках хр.Зайлийского Алатау и являющейся правым притоком р.Каскелен. В районе работ также имеются многочисленные искусственные водоемы и каналы, которые используются для орошения сельскохозяйственных угодий.

В результате процессов денудации, которым неоднократно подвергалась поверхность равнины, отдельные ее участки были сnivelированы под один уровень с вложенными террасами, поэтому граница между ними проведена условно (ИГ-2).

Поверхность участка строительства ровная, с общим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 602-604 м.

Из физико-геологических процессов и явлений на данной территории отмечается плоскостной смыв, просадочность, эрозионная деятельность временных водотоков.

Особенно интенсивная деятельность плоскостного смыва будет во время строительных работ, когда полностью будет удален почвенно-растительный слой, а вскрытые суглинки обладают интенсивным размоканием.

Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана ОСЗ-2475 равна 8-ми баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах запрашиваемой площадки строительства объекта: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» – II-ой (второй). Уточнённое значение сейсмичности будет равно 8-ми (восьми) баллам.

2.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия площадки

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» выполнен ТОО «КАЗГИИЗ» в 2025 году.

В геолого-литологическом строении участка до глубины 25,0м принимают участие аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (аQIII2, и арQIII1), представленные суглинками с прослоями песков, перекрытыми почвенно-растительным слоем и местами насыпным грунтом.

Насыпной грунт представлен суглинком светло-бурого цвета, с включением гравия, гальки, строительного мусора, мощностью 0,2-1,4м.

Почвенно-растительный слой представлен суглинком серого цвета, твердой консистенции, с корнями растений, мощностью 0,1-0,2м.

Суглинки - светло-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции (в единичных случаях текучепластичной), с включением известково-глинистых конкреций (журавчики). Вскрытая мощность суглинков от 9,8м до 24,8м.

В восточной части участка изысканий, в пределах надпойменной террасы вскрыты пески мощностью от 0,3м до 7,2м.

Согласно гранулометрическому составу пески пылеватые, мелкие, средней крупности, крупные и гравелистые. Пески бурого и серого цвета, полимиктовые, средней плотности сложения, от средней степени водонасыщения до насыщенных водой, с тонкими прослойками супеси и суглинка, местами с включением гальки до 10-15%.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий в пределах предгорной равнины выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – насыпной грунт

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой

ИГЭ-3 – суглинок просадочный. Плотность грунта 1,66 г/см³.

ИГЭ-4 – суглинок непросадочный, залегающий до глубины 11,0 м.

ИГЭ-4а – суглинок непросадочный в пределах надпойменной террасы

ИГЭ-5 – суглинок непросадочный, залегающий глубже 11,0м

ИГЭ-6 – песок пылеватый

ИГЭ-7 – песок мелкий

ИГЭ-8 – песок средней крупности

ИГЭ-9 – песок крупный

ИГЭ-10 – песок гравелистый

Просадочность. Суглинки до глубины 1,3-3,7 м преимущественно твердой консистенции, обладают просадочными свойствами. Начальное просадочное давление изменяется в пределах 0,024-0,233МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05МПа составляет 0,00-0,058 (0,011), при удельном давлении 0,1МПа – 0,002-0,095 (0,022), при удельном давлении 0,2 МПа – 0,008-0,170 (0,056), при удельном давлении 0,3МПа - 0,014-0,193 (0,071). В скобках приведено среднее значение. Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к южной части Илийского артезианского бассейна. Для района основной областью питания является Заилийский Алатау, вершины которого покрыты вечными ледниками и снежниками.

Грунтовые воды на участке предполагаемого строительства в период изысканий сентябрь - октябрь 2025г в западной части участка вскрыты на глубинах 3,57-8,4м, а в восточной части (надпойменная терраса) на глубинах 3,85-6,84 м. По фондовым данным максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5м.

Территория потенциально неподтопляемая.

По результатам химического анализа проб воды степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов – от неагрессивной до слабо слабоагрессивной и сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, в единичном случае слабоагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – преимущественно низкая, в единичных случаях средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

2.5 Гидрография

В гидрографическом отношении территория относится к бассейну озера Балхаш и представлена речной сетью среднего течения реки Или, на которой в исследуемом районе образовано Капчагайское водохранилище. Площадка изысканий относится к долине реки Малая Алматинка, которая относится к горному типу рек со снежно-ледниковым питанием.

Площадь бассейна реки 710км², водосборная площадь 118км² (в районе г. Алматы), длина 125км. Средний годовой расход реки 2,4м³/сек, при этом расходы рек резко меняются в течение года (средний расход за зиму 1,24м³/сек, средний расход за лето 3,81м³/сек). Максимум расхода приходится на июль-август (период интенсивного таяния снега и льда в высокогорных районах). Межень приходится на декабрь-февраль, в это время в питании реки в основном принимают участие подземные воды, поступающие с горных массивов. Однако минимальное поступление воды в конусы выноса происходит в летние месяцы, так как большая часть вод разбирается на орошение при выходе из гор. Наибольшее поступление отмечается осенью и весной.

В соответствии с письмом Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области №3Т-2025-00828345 от 01.04.2025 земельный участок не входит в водоохранную полосу и в водоохранную зону реки Малая Алматинка.

В соответствии с письмом ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» №3Т-2025-00842188 от 26.03.2025г. на участке отсутствуют оросительные сети сельскохозяйственного назначения.

2.6 Животный и растительный мир

В Илийском Алатау из-за большой разницы высот между предгорьем и водоразделом хребта наблюдается большое разнообразие в составе почвенного и растительного покрова, здесь четко выражена вертикальная поясность.

Альпийский пояс (3800-2800 м) расположен ниже гляциально-нивального пояса (часть хребта выше 3800м) и представлен горнолуговыми почвами, формирующимся под низкорослой альпийской растительностью.

Субальпийский пояс (2300-2800 м) занят горно-луговыми и лугово-степными почвами со среднетравной, луговой и лугово-степной растительностью.

Горный лесолуговой пояс расположен на высотах 1800-2300 м. Почвы горнолесные темноцветные и горно-луговые черноземовидные. Растительность представлена еловыми лесами, не образующими сплошного полога. Лесные массивы чередуются с луговыми формациями (мятлик, лисохвост, типчак и др.).

Горный лесостепной пояс распространен в пределах высот 1400-1800 м и представлен горнолесными темно-серыми почвами и оподзоленными черноземами.

Растительность состоит из лиственных лесов, под пологом которых хорошо развит травяной покров (ежа сборная, таран, крапива, борщевик и др.).

Горностепной пояс наиболее выражен в центральной части Илийского Алатау, занимает низкогорья и предгорья (800-1400 м). Почвенный покров – горные черноземы и темно-каштановые почвы. Растительность ковыльно-разнотравная с участием кустарников.

Предгорная наклонная равнина относится к пустынно – степному предгорному поясу, расположенному в пределах высот 600-800 м. Почвы светло каштановые и сероземы обыкновенные. Растительность – типчаково-полынные ассоциации с участием ковыля, эбелека, мятлика, маков, осочки.

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений выполнены ТОО «Green Expert» в 2025 году.

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Объем зелёных насаждений, подлежащих санитарной вырубке (сносу) подлежат - 475 ед. зелёных насаждений.

Объем зелёных насаждений, подлежащих (пересадке) подлежат - 60 ед. зелёных насаждений.

Согласно п.29 и п.29-1 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений» необходимо проведение компенсационных посадок в количестве – 4750 саженцев.

Получен акт обследования зеленых насаждений от 24 октября 2025 года. На основании выезда специалиста ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Алатау» на участок строительства выдано заключение о соответствии количества зеленых насаждений – материалам инвентаризации и лесопатологического обследования ТОО «Green Expert» на территории обследуемого участка с общей площадью 31,8436 га.

В подготовительный период строительства объекта планируется выполнить снос зеленых насаждений.

2.7 Санитарно-гигиеническое состояние

Согласно данным протокола дозиметрического контроля №452/1 от 30.09.2025 года, выполненного ТОО «ТумарМед», результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

Согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность №452/2 от 30.09.2025 года, выполненного ТОО «ТумарМед», результаты измерений плотности потока

радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

В соответствии с письмом ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» №ЗТ-2025-02669497 от 12.08.2025г. на территории земельного участка и в радиусе 1000 метров сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) не зарегистрированы.

2.8 Особо охраняемые природные территории

Площадка работ объекта не пересекает особо охраняемые природные территории.

2.9 Памятники истории и культуры

На площадке работ объекта архитектурные памятники, памятники истории и культуры отсутствуют. Объекты историко-культурного наследия (в т.ч. архитектурные и археологические) в зоне влияния объекта отсутствуют.

На исследуемом участке ТОО «Археологические исследования», ТОО «Туран» проведена историко-культурная экспертиза, подготовлено заключение историко-культурной экспертизы №ARRES-EX-25-26 от 02.12.2025г.

2.10 Социально-экономические условия района

Алатау - город в Алматинской области Казахстана. Находится примерно в 47 км к северу от центра города Алматы, вдоль стратегической автомагистрали Алматы-Конаев, соединяющей транспортный коридор Западная Европа – Западный Китай.

Алатау получил специальный статус города опережающего развития. 26 сентября 2025 года президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев подписал указ "О некоторых вопросах развития города Алатау". Документ придаёт Алатау специальный статус "города опережающего развития".

Как уточняется в документе, городу Алатау присвоен статус города опережающего развития, что подразумевает:

- формирование особой институциональной среды, обеспечивающей ускоренное социально-экономическое развитие города Алатау за счет инвестиций в растущие и новые отрасли предпринимательства и внедрения инноваций в различные сферы деятельности;
- обеспечение качественно нового уровня институциональной базы для привлечения и защиты любых частных инвестиций в развитие города Алатау;
- применение ведущих международных подходов и практик в управлении городом Алатау, в том числе в условиях функционирования специальной экономической зоны.

Город Алатау обслуживает более 54 тысяч жителей и занимает площадь в 88 тысяч гектаров. Утвержден Генеральный план развития города до 2050 года с определением 12 ключевых точек роста. Придание Алатау особого статуса инициировано главой государства, что открывает новые возможности для региона.

Бюджет города Алатау в 2025 году увеличен втрое и достиг 8,8 млрд тенге. За 10 месяцев объем промышленного производства вырос на 17% и составил 115,6 млрд тенге. При этом объем инвестиций вырос на 13%, на сегодня привлечено порядка 46,4 млрд тенге. В пуле – 41 инвестпроект с созданием более 21 тысячи рабочих мест. В настоящее время уже реализуются 18 проектов на 1 трлн тенге. Это новые производства в сферах логистики, агропромышленного комплекса (АПК), пищевой и легкой промышленности таких крупных компаний, как PepsiCo, United Hygiene, «Молочная долина», АСП Арена, QazQon Hub, AB3, Исткомтранс и других.

Ведется работа по формированию самой крупной в стране специальной экономической зоны (СЭЗ) Alatau площадью 97,9 тысячи гектаров. Из них свыше 24 тысяч гектаров находятся за пределами города и включают важные проекты в сфере переработки продукции АПК. Для сохранения гарантий данным производствам и запуска новых предприятий рассмотрены

предложения акимата по созданию новой промышленно-логистической СЭЗ. В перспективе это способствует развитию индустриального, логистического, туристического и энергетического кластеров в Алматинской области.

В рамках реализации Генерального плана особый акцент сделан на архитектурном облике Алатау и современных градостроительных решениях. Председатель Совета директоров АО Caspian Group Юрий Цхай представил проект по развитию нового делового района в районе Gate District, включающего строительство знакового здания делового центра Iconic building. Трехстороннее соглашение по данному проекту было достигнуто на полях казахско-китайского Делового совета с участием глав государств в сентябре текущего года.

В целом в Алатау на сегодня отмечается положительная динамика в сфере жилищного строительства. В текущем году в эксплуатацию введено свыше 103 тысяч квадратных метров жилья. Ведется разработка дизайн-кода города и комплексной транспортной схемы с привлечением международных экспертов и изучением опыта ведущих мировых мегаполисов.

Alatau City позиционируется как новый экономический, финансовый и туристический хаб, расположенный на Новом Шёлковом пути. Его стратегическое расположение позволит развивать логистику и торговлю. Город будет состоять из четырёх тематических районов, каждый из которых будет специализироваться на определённых отраслях:

- Green District (Зеленый район): Туристический и развлекательный кластер на берегу Капчагайского водохранилища. Здесь планируется строительство курортов, парков, развлекательных комплексов, а также трассы «Формула-1».

- Growing District (Промышленный район): Экспортно-ориентированный индустриально-логистический центр. Здесь разместятся современные экологичные предприятия, а сам район станет ключевым транспортным узлом.

- Golden District (Научный район): Кластер образования, медицины и научных исследований. Здесь появится Академический городок на 40 000 студентов, многопрофильный медицинский кластер и агропромышленный хаб.

- Gate District (Финансовый район): Финансовый и административный центр, примыкающий к Алматы. Он станет хабом для бизнеса с международным бизнес-центром, офисами, гостиницами и торговыми площадками.

Alatau City должен стать образцом "умного города" в Казахстане. Выбор Алатау в качестве проекта для реализации концепции смарт-сити в Казахстане не случаен. Алатау обладает необходимыми инфраструктурными возможностями и готовностью к инновационным изменениям. Общая площадь города составит более 89 тысяч гектаров. Кроме того, Алатау, как и Конаев будут спутниками Алматы, в которых казахстанцы также смогут жить и работать на комфортном расстоянии от мегаполиса. Эти города призваны разгрузить Алматинскую агломерацию от последствий неконтролируемой урбанизации.

Алматинская агломерация — одна из самых динамично развивающихся территорий Казахстана. Юг страны с центром притяжения в Алматы стоит на первом месте по демографическому приросту из-за внутренней миграции. На 1 мая 2024 года суммарная численность населения Алматы и Алматинской области уже приблизилась к 3,8 млн человек. Из них 2,2 млн человек пришлось на алматинцев, и ещё 1,5 млн человек — на жителей области. Решением данной проблемы является перенаправление демографических потоков в новый город Алатау.

Вопрос строительства смарт-сити в Алатау обсуждается на самом высоком уровне. Так, реализация данного проекта обсуждалась в ходе переговоров первых лиц Казахстана и Сингапура. В городе планируется продуманная инфраструктура, применение инновационных технологий при строительстве жилья, акцент на перспективные отрасли – все это критически важные элементы, обеспечивающие успех Alatau City как проекта устойчивого развития.

На территории города предусмотрено создание специальной экономической зоны площадью порядка 100 тысяч га, где будет дислоцировано более 170 производственных

проектов по приоритетным видам деятельности. СЭЗ планируют построить до 2048 года. Создавать ее будут в селе Заречный, в состав экономической зоны вошла территория промышленной зоны "Арна" площадью 1300 га, где будут реализованы высокотехнологические проекты в отрасли машиностроения, металлургии, стройиндустрии и пищевой промышленности. Основная цель - обеспечения благоприятного инвестиционного климата для привлечения отечественных и зарубежных инвестиций. Это несомненно придаст новый импульс развитию региона.

3 Общие сведения об объекте

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для Подготовительного этапа, реализации работ по демонтажу существующих зданий и сооружений в соответствии с Проектом производства работ (ППР), разработанным ТОО «Проектная академия «KAZGOR».

Подготовительный этап предусмотрен как отдельный этап работ на участке, предшествующий началу строительства, для объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан».

Проектная документация для периода строительства и эксплуатации объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» разрабатывается отдельным проектом.

3.1 Расположение и краткая характеристика объекта

В административном отношении участок расположен вблизи с.Байсерке Илийского района Алматинской области, в 14 км севернее г.Алматы. и расположен вблизи п.Коктереск на расстоянии 92 м от участка.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах террасированной предгорной равнины, вблизи горной системы Тянь-Шань.

Поверхность участка строительства ровная, с общим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 602- 604 м.

Площадь территории по ГосАкту № 2025-6298285 от 04.09.2025г. (кадастровый номер 03:341:174:1500) – 31,8436 га.

Территория ограничена:

- с севера – Центр космической связи KAZSAT на расстоянии 656 м от границы участка;
- с востока – кладбище на расстоянии 1100 м от границы участка; село Байсерке на расстоянии 1179 м от границы участка;
- с юго-востока – юридическая граница поселка Коктерек на расстоянии 92 м от границы участка; ближайший жилой дом находится на расстоянии 142 м от границы участка;
- с юга – ограждение нового участка на расстоянии 88 м, фельдшерский акушерский пункт на расстоянии 116 м, дачные участки на расстоянии 170 м с навесом, далее ул.Коктем 490 м;
- с запада – магистраль Алматы- Конаев на расстоянии 337 м от границы участка, далее ПКСО «Дачник» на расстоянии 1960 м;
- с севера – запада – АЗС «Газпромнефть» на расстоянии 844 м от границы участка; складское сооружение на расстоянии 600 м;

Зона ближайшей существующей жилой застройки находится на расстоянии 142 м (п.Коктерек) в юго-восточном направлении.

Ближайшие водные объекты: Канал Байкан - на расстоянии 1,4 км, река Малая Алматинка - на расстоянии 1,8 км, река Ащыбулак - на расстоянии 2,3 км.

Грунтовые воды на участке предполагаемого строительства в период изысканий сентябрь - октябрь 2025г в западной части участка вскрыты на глубинах 3,57-8,4м, а в восточной части (надпойменная терраса) на глубинах 3,85-6,84м. Территория не подтапливается поверхностными водами.

В соответствии с письмом Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области №ЗТ-2025-00828345 от 01.04.2025 земельный участок не входит в водоохранную полосу и в водоохранную зону реки Малая Алматинка.

В соответствии с письмом ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» №.З Т-2025-00842188 от 26.03.2025г. на участке отсутствуют оросительные сети сельскохозяйственного назначения.

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений выполнены ТОО «Green Expert» в 2025 году.

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Согласно п.29 и п.29-1 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений» необходимо проведение компенсационных посадок в количестве – 4750 саженцев.

Получен акт обследования зеленых насаждений от 24 октября 2025 года. На основании выезда специалиста ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Алатау» на участок строительства выдано заключение о соответствии количества зеленых насаждений – материалам инвентаризации и лесопатологического обследования ТОО «Green Expert» на территории обследуемого участка с общей площадью 31,8436 га.

В соответствии с письмом ГУ «Управление ветеринарии Алматинской области» №ЗТ-2025-02669497 от 12.08.2025г. на территории земельного участка и в радиусе 1000 метров сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) не зарегистрированы.

Обзорная карта расположения всего участка приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Ситуационная схема

3.2 Краткая характеристика этапа работ

Проект производства работ (ППР) является основным организационным документом при демонтаже зданий и сооружений. ППР содержит требования и меры по обеспечению безопасности работающих, населения и окружающей среды, устанавливает метод демонтажа (сноса), общую последовательность и порядок работ.

Объектами демонтажа являются:

- промышленное здание №1 с железобетонным каркасом и кирпичным заполнением;
- здание №2 бывшего ТП размерами 17,4 х 18,0, высотой 7,4 м;
- монолитные железобетонные резервуары (2 шт.);

- монолитный железобетонный бункер;
- металлоконструкции опор линии электропередач;
- монолитные железобетонные фундаменты под опоры линии электропередач.

Габаритные размеры промышленного здания №1: по длине - 70,0 м, по ширине - 25,0 м, по высоте – 6,50 м. С южной и северной сторон демонтируемого объекта примыкают одноэтажные пролёты высотой 4,5.

Элементы зданий №1, №2:

- железобетонный каркас;
- покрытия – монолитные железобетонные по монолитным железобетонным балкам;
- водосток - наружный;
- перекрытия – монолитные железобетонные;
- наружные и внутренние стены – железобетонные, кирпичные;
- перегородки - кирпичные;
- фундаменты - столбчатые, железобетонные;
- инженерные коммуникации размещались в прямках, каналах, подполье;

Наибольшая масса разбираемых элементов зданий - не более 3,5 т.

Ликвидация зданий и сооружений осуществляется путем демонтажа объектов с применением разборки и последующим удалением отходов (строительных конструкций, деталей, мусора).

Согласно исходных данных Заказчика начало демонтажа (сноса) намечено на 2 – ой квартал, **апрель месяц 2026 года.**

Продолжительность строительства (демонтажа объекта) – 4 месяца– 104 рабочих дня.

Сроки демонтажа (сноса):

Начало – апрель 2026 года;

Окончание – июль 2026 года.

Количество работников на период проведения работ составит 48 человек, в том числе рабочих 40 чел.

Предусматривается проведение работ на отведенном земельном участке, площадью 31,8436 га.

Сносу подлежат 2 существующих здания. Общая площадь сноса – 1918 м².

Объектом демонтажа являются здания каркасного типа с кирпичным заполнением размерами 70,0 х 25,0, высотой 6,5 м., 17,4 х 18,0, высотой 7,4 м.

Каркасы – железобетонные;

Кровля – металлические листы;

Покрытия железобетонные;

Наружные, внутренние стены и перегородки – кирпичные;

Фундаменты – ленточные, столбчатые железобетонные.

Разборке, демонтажу подлежат: кровля, стены, каркас, покрытия, перегородки, конструкции пола, полы, воздуховоды.

4 Охрана воздушной среды. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

4.1 Описание технологических процессов во время строительства

Согласно исходных данных Заказчика начало демонтажа (сноса) намечено на **2 – ой квартал, апрель месяц 2026 года.**

Продолжительность строительства (демонтажа объекта) – **4 месяца– 104 рабочих дня.**

Сроки демонтажа (сноса):

Начало – апрель 2026 года;

Окончание – июль 2026 года.

Для реализации данного этапа работ предполагается привлекать специализированные строительные организации. Численность работающих – 48 человек, в том числе рабочих 40 человек.

Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 2,0 смены или 16 часов. Продолжительность рабочего дня рабочих – 1,5 смены или 12 часов. Количество рабочих дней рабочих – 26 дней в месяц; 104 рабочих дня за период работ.

Земельные ресурсы

Работы планируется проводить в пределах границ благоустройства отведенного участка. Предусматривается проведение работ на отведенном земельном участке, площадью 31,8436 га.

Водоснабжение и водоотведение

Расход водных ресурсов в период проведения строительных работ включает расходы на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и производственные нужды (снижение пыления при земляных работах).

Нормы расходов воды приняты согласно Пособию по разработке Проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03–00–2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»).

Нормы расхода воды для пожаротушения составят – 5 л/с.

Вода для производственных нужд – 1,65 л/с.

Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться привозной водой.

Канализация: предусмотрены на период строительства биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

Электроэнергия

Электроэнергия на строительной площадке потребляется для питания машин, т.е. для производственных нужд, для наружного и внутреннего освещения.

До окончания работ по устройству проектируемой сети электроснабжения и строительства временных электрических сетей, для обеспечения строительной площадки электроэнергией принимаются передвижные дизельные электро-подстанции (ПЭС) марка «Azimut» марки ЭД 200-Т400-1РП – 2 шт. мощностью 200кВт.

Для освещения строительной площадки будут выполнены работы по проведению временной электролинии с установкой прожекторов на металлических столбах.

Потребность в сырье и материалах

Данные по расходу материалов для строительства объекта приведены в Таблице 4.3.

Ориентировочные виды машин и механизмов, задействованных в строительных работах: кран, экскаватор, бульдозер, поливочная машина, молотки отбойные, автосамосвал и т.п. (Таблица 4.1).

Транспортное обеспечение

В период строительства и эксплуатации объекта будут использоваться существующие автодорожные сети. Поставка материалов будет осуществляться автотранспортом.

Потребление топлива

В период сданного этапа работ для эксплуатации строительной техники, автотранспорта потребуется дизельное топливо.

Отходы

В период подготовительного этапа строительной площадки будут образовываться следующие виды отходов: строительные (отходы демонтажа), отходы помещений и отходы от жизнедеятельности персонала, медицинские отходы. Все образующиеся отходы подлежат временному складированию с последующим вывозом на полигоны отходов или сдачей на переработку, или для вторичного использования.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в Таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Ведомость основных машин и механизмов на подготовительный период (до начала строительства объекта)

№ п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Количество по го-дам, шт.	Продолжительность работы, дн.
1. Землеройная и дорожная техника					
1.1	Экскаватор «обратная лопата»	ЭО – 2621	ёмк.0,25 м ³	1	80
1.2	Каток самоходный	ДУ-8А	14т.	1	80
1.3	Бульдозер	ДЗ-110А	79,4 кВт	2	80
1.4	Поливочная машина	ПМ-8	3,5м ³	1	80
1.5	Автогрейдер	ДЗ – 99	99 кВт.	1	80
2. Подъемно-транспортная техника (каркасы), сварочные работы					
2.1	Кран автомобильный	КС-55713	25 т.	4	80
2.2	Кран пневмоколёсный «Liebherr» со стрелой 41,3м и гуськом 10,8 м	LTM 1100-5.2/ LTM 1125-5.3E	6,5 – 3,2 т	1	80
2.3	Автовышка Hansin на базе КамАЗ	HS 4870	45 м.	4	80
2.4	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм)	4 ВУ 1-5/9	5 м3/мин	2	80
2.5	Молотки отбойные ручные			8	80
2.6	Прицеп - тяжеловоз	ЧМЗАП-5212	60т	1	80
2.7	Тягач	К – 702		1	80
2.8	Автосамосвал	КамАЗ	12-15т	6	80
2.9	Автобус	ПАЗ 3205	32 пасс.	2	80
2.10	Газовый резак	СТЦ-500		6	80
2.11	Передвижные дизельные электроподстанции (ПЭС) марка «Azimut»	ЭД 200-T400-1РП	200кВт	2	80

Таблица 4.2 - Расчетный расход топлива машин и механизмов

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

№ п/п	Машины и механизмы	Норма расхода топлива, кг/ч	Кол. шт	Продолжительность работы, дн.	Чистое время работы, ч	Расчетный расход топлива	
						г/с	т/пер
1	Экскаватор «обратная лопата»	9,9	1	80	1280	2,75	12,67
2	Кран пневмоколёсный LIEBHERR	21,0	1	80	1280	5,83	26,88
3	Каток самоходный	4,6	1	80	1280	1,28	5,89
4	Бульдозер	6,5	2	80	2560	3,61	16,64
5	Поливочная машина	17,7	1	80	1280	4,92	22,66
6	Автогрейдер	7,2	1	80	1280	2,00	9,22
7	Кран автомобильный	11,78	4	80	5120	13,08	60,31
8	Автовышка	3,2	4	80	5120	3,56	16,38
9	Прицеп - тяжеловоз	-	1	80	1280	-	-
10	Тягач	13,9	1	80	1280	3,86	17,79
11	Автосамосвал	6,77	6	80	7680	11,28	51,99
12	Автобус	10,0	2	80	2560	5,56	25,6
	ИТОГО:					57,73	266,0

Таблица 4.3 – Ведомость объемов строительных и монтажных работ на Подготовительный период (до начала строительства объекта)

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ
	Разборка существующих сооружений цеха, подстанции, резервуаров, ф-тов под опоры ЛЭП, подземного бункера		
1	Земляные работы а) Разработка грунта	м ³	3254
2	Обратная засыпка котлованов и траншей после сноса (демонтажа) конструкций каркасов	м ³	6172
3	Разборка монолитных ж. б. конструкций, подлежащих демонтажу	м ³	3084
3.1.	Разборка монолитных ж.б. резервуаров (2 шт.)	м ³	134
3.2	Разборка монолитных ж.б. конструкций подземного бункера	шт./ м ³	1 / 17
3.3.	Разборка монолитных ж.б. фундаментов под опоры линии электропередач	шт./ м ³	7 / 84,6
4	Разборка гидроизоляции	м ²	7743,0
5	Разборка кирпичной кладки	м ³	1108
6	Демонтаж утепления наружных стен	м ²	2150
7	Разборка полов	м ²	1918
8	Демонтаж дверей	м ²	42
9	Демонтаж окон	м ²	821
	Разные работы (Разборка)		
1	Демонтаж металлоконструкций опор линии электропередач	шт. / т	3 / 7,5

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ
2	Разработка грунта обратной засыпки фундамен- тов под опоры линии электропередач : а) экскаватором – обратная лопата с погрузкой на автосамосвалы и в т. ч. отвозкой: - во временный отвал до 1 км. (для обратной засыпки)	м ³	255
3	Обратная засыпка котлованов под опоры с подвозкой из временного отвала до 1 км	м ³	440

4.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Продолжительность работ составляет 4 месяца. Временными источниками загрязнения атмосферы будут являться:

- работа дизель-генератора (выделение диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды);
- земляные работы: транспортные работы, выемочно-погрузочные работы при экскавации грунта, разгрузочные работы при обратной засыпке грунта (происходит выделение в атмосферу неорганической пыли 70-20% SiO₂);
- выемочно-погрузочные работы при демонтажных работах;
- заправка топливом (при заправке строительных машин, передвижных электростанций дизельным топливом выделяются сероводород, углеводороды);
- работа компрессора с двигателем внутреннего сгорания (при сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода, углерод черный (сажа), углеводороды C₁₂-C₁₉, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен);
- бак компрессора (выбросы загрязняющих веществ от бака компрессора: углеводороды C₁₂-C₁₉, сероводород);
- строительные машины и механизмы (в выхлопных газах строительных машин содержатся оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды).

В качестве топлива для строительной-монтажной техники и автотранспорта предполагается использовать дизельное топливо.

Наличие и тип техники, организация и объем работ приняты по проекту производства работ (таблицы 4.1,4.3).

Определение выбросов в атмосферу в период работ будет основываться на предварительных расчетах объемов используемого строительной и транспортной техникой топлива, приведенных в таблице 4.2, а также исходя из предполагаемых объемов работ и затрачиваемого времени по действующим методикам.

Перечень загрязняющих веществ объекта на период работ приведен в Таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перечень загрязняющих веществ

№	Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{мр} мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³
1	Азота диоксид	0301	2	0,2	0,040
2	Азота оксид	0304	3	0,400	0,060
3	Сажа	0328	3	0,150	0,050
4	Серы диоксид	0330	3	0,500	0,050
5	Сероводород	0333	2	0,008	-
6	Углерода оксид	0337	4	5,000	3,000
7	Бенз(а)пирен	0703	1	-	1·10 ⁻⁶
8	Формальдегид	1325	2	0,05	0,01
9	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	4	1,000	-
10	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2908	3	0,300	0,10

В период проведения работ основные выбросы загрязняющих веществ приходятся на неорганизованные источники. К веществам, обладающим эффектом суммарного вредного действия, относятся следующие группы веществ: азота диоксид + серы диоксид, углерода оксид + пыль неорганическая, серы диоксид + сероводород.

4.3 Расчет выбросов в атмосферу на период строительства

Источник № 0001-0002 Дизель-генератор

Предусмотрен дизель-генератор 250кВА (200 кВт). Автономный источник питания (ДЭС) с расчетной мощностью 250 кВа будет работать 80 дней по 12 ч за период работ, 960 ч.

Технические характеристики подобраны из паспортных данных для дизель-генератора мощностью 250 кВА и приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Технические характеристики дизель-генератора

Технические характеристики	Генератор 250 кВА
Расчетная мощность	200 кВт
Расход топлива	54 л/ч 39,84 т/пер
Расход выхлопных газов	44,5 м ³ /мин 0,74 м ³ /с
Число оборотов	1500 мин ⁻¹
Диаметр выхлопной трубы	150 мм
Температура газов	528 °С
Температура газов из устья трубы	450 °С

Расчет выбросов проведен в соответствии с РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

Секундный расход топлива при плотности дизельного топлива 0,769 кг/л равен:

$$B = 54 \times 0,769 = 41,5 \text{ кг/ч (11,535 г/с)}$$

Расход топлива на период работ:

$$41,5 \times 960/1000 = 39,84 \text{ т/период}$$

В соответствии с «Методикой...» дизель-генераторы относятся к группе Б (таблица 4.6).

Таблица 4.6

Группа	Выброс	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б (200 кВт)	e _{mi} , г/кВт·ч	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	1,2·10 ⁻⁵
	q _{zi} , г/кг	26	40	12	2	5	0,5	5,5·10 ⁻⁵

Расчет максимального выброса (г/с) вредных веществ от дизель-генератора мощностью 250 кВА производится по формуле:

$$M_{сек} = (1/3600) \times e_i \times P_э.$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч, определяемый по таблице 1 методики;

P_э - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_э, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

$$M_{CO} = (1/3600) \times 6,2 \times 200 : 2 = 0,17222 \text{ г/с};$$

$$M_{NO_2} = (1/3600) \times 9,6 \times 200 : 2,5 \times 0,8 = 0,17067 \text{ г/с};$$

$$M_{NO} = (1/3600) \times 9,6 \times 200 : 2,5 \times 0,13 = 0,02773 \text{ г/с};$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 2,9 \times 200 : 3,5 = 0,04603 \text{ г/с};$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,5 \times 200 : 3,5 = 0,00794 \text{ г/с};$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,2 \times 200 = 0,06667 \text{ г/с};$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,12 \times 200 : 3,5 = 0,00190 \text{ г/с};$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,2 \times 10^{-5} \times 200 : 3,5 = 0,19 \times 10^{-6} \text{ г/с}.$$

Расчет валового выброса вредных веществ от дизель-генератора мощностью 250 кВА производится по формуле:

$$M_{год} = (1/1000) \times q_i \times B_{год}.$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 методики;

B_{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

$$W_{CO} = (1/1000) \times 26 \times 39,84 : 2 = 0,51792 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO_2} = (1/1000) \times 40 \times 39,84 : 2,5 \times 0,8 = 0,50995 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO} = (1/1000) \times 40 \times 39,84 : 2,5 \times 0,13 = 0,08287 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH} = (1/1000) \times 12 \times 39,84 : 3,5 = 0,13659 \text{ т/пер};$$

$$W_C = (1/1000) \times 2 \times 39,84 : 3,5 = 0,02277 \text{ т/пер};$$

$$W_{SO_2} = (1/1000) \times 5 \times 39,84 = 0,19920 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH_2O} = (1/1000) \times 0,5 \times 39,84 : 3,5 = 0,00569 \text{ т/пер};$$

$$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 39,84 : 3,5 = 0,6 \times 10^{-6} \text{ т/пер}.$$

Объемы выбросов от дизель-генератора мощностью 250 кВА приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Источник № 0001-0002

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
0301	Азота диоксид	0,17067	0,50995
0304	Азота оксид	0,02773	0,08287
0328	Сажа	0,00794	0,02277
0330	Серы диоксид	0,06667	0,19920
0337	Углерода оксид	0,17222	0,51792
0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	$0,6 \cdot 10^{-6}$
1325	Формальдегид	0,00190	0,00569
2754	Углеводороды	0,04603	0,13659

Источник № 0003. Встроенный бак ДЭС

На период подготовительного этапа предусмотрен дизель-генератор мощностью 250кВА. У дизель-генератора имеется встроенный бак емкостью 350 л. Заполнение бака производится со скоростью 120 л/мин ($7,2 \text{ м}^3/\text{ч}$). Плотность дизельного топлива $0,769 \text{ кг/л}$. Расчетный годовой расход топлива за период 79,68 т.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитаны по РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

Максимальные выбросы:

$$M = C_l \times K_p^{max} \times V_q^{max} : 3600 \text{ г/с},$$

где C_l – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре $3,92 \text{ г/м}^3$;

K_p^{max} – опытный коэффициент, равный 1,0;

V_q^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимаемый равным производительности насоса $7,2 \text{ м}^3/\text{час}$.

$$M_{общ} = 3,92 \times 1,0 \times 7,2 : 3600 = 0,00784 \text{ г/с};$$

$$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,00784 = 0,000022 \text{ г/с};$$

$$M_{сн} = 0,9972 \times 0,00784 = 0,007818 \text{ г/с}.$$

Годовые выбросы:

$$G = Y \times B \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год},$$

где Y – средние удельные выбросы из резервуара $3,15 \text{ г/т}$;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение периода работ 79,68 т/период;

$G_{ХР}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, 0,27 т/год;

$K_{НП}$ – опытный коэффициент, равный 0,0029;

N_p – количество резервуаров, 2 шт.

$$G_{общ} = 3,15 \times 79,68 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 2 = 0,00182 \text{ т/пер};$$

$$G_{H_2S} = 0,0028 \times 0,00182 = 0,000005 \text{ т/пер};$$

$$G_{сн} = 0,9972 \times 0,00182 = 0,001815 \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.8 - Источник № 0003

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/пер
0333	Сероводород	0,000022	0,000005
2754	Углеводороды	0,007818	0,001815

Земляные работы (источники № 6004-6006)

При расчете выбросов пыли используется Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө), «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение № 11 К Приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Источник № 6004. Движение строительной техники

При расчете выбросов пыли при автотранспортных работах используется Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө) п.22.

При транспортных работах в пределах стройплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, погруженного в автосамосвалы.

Преимущественно выделение пыли будет при взаимодействии колес автосамосвала (6 шт.) при транспортировании строительных материалов, отходов. На транспортные работы расчетное количество дней составит 80 дн. (не более чем 1280 часов чистого времени движения по участку работ).

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot q_1 \cdot C_6 \cdot C_7) : 3600 + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q'_2 \cdot F_0 \cdot n), \text{ г/с};$$

C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, 1,3 при грузоподъемности до 15 т;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 2,0 при 20 км/ч;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог 1,0;

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и колеблется в пределах 1,3-1,6 (1,45);

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,0;

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 0,1;

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу равный 0,01;

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта 12 раз в час;

L – средняя протяженность одной ходки 0,35 км;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега 1450 г;

q'_2 – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе 0,002 г/м²·с;

F_0 – средняя площадь платформы 15 м²;

n – число автомашин, работающих в карьере 6 шт.;

$$M_{\text{сек}} = (1,3 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 12 \cdot 0,35 \cdot 1450 \cdot 0,1 \cdot 0,01) : 3600 + 1,45 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,002 \cdot 15 \cdot 6 = \mathbf{0,03049 \text{ г/с}};$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times T \times 3600 / 1000000, \text{ т/период}$$

$T=1280$ ч. На транспортные работы по плану рассчитано 1280 часов.

Валовый выброс пыли за период работ составляет:

$$M_{\text{год}}=1280 \cdot 0,03049 \cdot 3600: 10^6 = \mathbf{0,14049 \text{ т/пер;}}$$

Источник № 6005 Выемочно-погрузочные работы (экскавация грунта)

Выемка и погрузка грунта в автосамосвалы при разборке существующих сооружений цеха, подстанции

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыведения можно описать уравнением

$$Q = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где $P1$ —доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм ($P1=k1$), 0,05;

$P2$ — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль), $P2 = k2$, 0,02;

$P3$ — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, $P3=k3$, 1,0;

$P4$ — коэффициент, учитывающий влажность материала, $P4=k4$, 0,01;

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, 33,76 т/ч;

$P5$ — коэффициент, учитывающий крупность материала, $P5 = k5$, 0,8;

$P6$ — коэффициент, учитывающий местные условия, 1,0;

$B1$ — коэффициент зависящий от высоты пересыпки, 0,7;

Количество грунта, подлежащего выемке по данным ППР 3254 м³ (5401,64 т/пер).

Продолжительность работы принята 10 дней, 160 ч, время работы машин 16 часов в сутки, плотность грунта принята по ИГИ 1,66 т/м³.

$$Q=0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,7 \times 33,76 \times 10^6:3600=\mathbf{0,05252 \text{ г/с;}}$$

Валовый выброс пыли за период строительства определяется по формуле:

$$M = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \text{ т/пер}$$

где T – время работы, 160 час/пер

$$M=0,05252 \times 160 \times 3600/10^6=\mathbf{0,03025 \text{ т/пер;}}$$

Источник № 6006 Разгрузочные работы (обратная засыпка грунта)

Разгрузка грунта из самосвала для обратной засыпки котлована после сноса (демонтажа) конструкций каркасов

Максимальный разовый выброс пыли при переработке (ссыпке, перевалке, перемещении) грунта определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале 0,05;

k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли 0,02;
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,0;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 1,0;
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,01;
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,8;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,6;
 $G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала, 53,362 т/ч;

Продолжительность работы принята 12 дн., 192 ч, плотность грунта 1,66 т/м³.
 Объем грунта для обратной засыпки 6172 м³ (10245,5 т/пер).

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 53,362 \times 10^6 / 3600 = 0,07115 \text{ г/с};$$

Валовый выброс пыли составляет:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/пер},$$

где $G_{\text{пер}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение периода, 10245,5 т/пер.

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 10245,5 = 0,04918 \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.9 - Источники № 6004-6006

№ ист.	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Вид работы	Выбросы ЗВ	
				г/с	т/пер
6004	2908	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	Транспортные работы	0,03049	0,14049
6005			Выемочно-погрузочные работы	0,05252	0,03025
6006			Разгрузочные работы	0,07115	0,04918

Источник № 6007. Выемочно-погрузочные работы (демонтаж кирпичной кладки)

Разборка кирпичной кладки

При разборке существующего здания механизированным способом, интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования является работа экскаваторов.

По данным ППР разборка кирпичной кладки составляет 1108 м³ (1994,4 т). Срок демонтажа по плану – 20 дн, 240 ч.

Объем пылевыведения можно описать уравнением

$$Q = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где P1 —доля пылевой фракции в породе; 0,05 (кирпич, бой);

P2 — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль), 0,01;

P3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, 1,0;

P4 — коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0;

G — количество перерабатываемого экскаватором материала, 8,31 т/ч;

P5 — коэффициент, учитывающий крупность материала, 0,2;
P6 — коэффициент, учитывающий местные условия, 1,0;
B1 — коэффициент зависящий от высоты пересыпки, 1,0;

$$Q=0,05 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 8,31 \times 10^6 : 3600 = \mathbf{0,23083 \text{ г/с}}$$

Валовый выброс пыли за период сноса объекта определяется по формуле:

$$M = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \text{ т/пер}$$

где T – время работы, 240 час/пер

$$M=0,23083 \times 240 \times 3600 / 10^6 = \mathbf{0,19944 \text{ т/пер}}$$

Таблица 4.10 - Источник № 6007

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т/пер
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,23083	0,19944

Источник № 6008. Выемочно-погрузочные работы (демонтаж)

При разборке железобетонных конструкций, подземного бункера, фундаментов под опоры механизированным способом, интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования является работа экскаваторов.

Масса ж/б конструкций, ж/б фундаментов, и прочих конструкций, погруженных в автосамосвалы– 2950 м³ или 7080,0 т. Срок демонтажа по плану– 80 дн. по 12 ч.(960 ч).

Объем пылевыведения можно описать уравнением

$$Q = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где P1 —доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм (P1=k1), 0,04;

P2 — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль), 0,02;

P3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, 1,0;

P4 — коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0;

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, 7,38 т/ч;

P5 — коэффициент, учитывающий крупность материала, 0,2;

P6 — коэффициент, учитывающий местные условия, 1,0;

B1 — коэффициент зависящий от высоты пересыпки, 1,0;

$$Q=0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 7,38 \times 10^6 : 3600 = \mathbf{0,32800 \text{ г/с}}$$

Валовый выброс пыли за период сноса объекта определяется по формуле:

$$M = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \text{ т/пер}$$

где T – время работы, 960 час/пер

$$M=0,32800 \times 960 \times 3600 / 10^6 = 1,13357 \text{ т/пер};$$

Таблица 4.11 - Источник № 6008

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,32800	1,13357

Источник № 6009. Выемочно-погрузочные работы (демонтаж резервуаров)

Разборка монолитных ж.б. резервуаров

При разборке железобетонных резервуаров механизированным способом, интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования является работа экскаваторов.

Масса ж/б резервуаров, погруженных в автосамосвалы по данным ППР– 134 м³ или 321,6 т. Срок демонтажа по плану– 20 дн. по 16 ч. (320 ч).

Объем пылевыведения можно описать уравнением

$$Q = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где P1 —доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм (P1=k1), 0,04;

P2 — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль), 0,02;

P3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, 1,0;

P4 — коэффициент, учитывающий влажность материала, 1,0;

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, 1,0 т/ч;

P5 — коэффициент, учитывающий крупность материала, 0,2;

P6 — коэффициент, учитывающий местные условия, 1,0;

B1 — коэффициент зависящий от высоты пересыпки, 1,0;

$$Q=0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 10^6 : 3600 = 0,04444 \text{ г/с};$$

Валовый выброс пыли за период сноса объекта определяется по формуле:

$$M = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \text{ т/пер}$$

где T – время работы, 320 час/пер

$$M=0,04444 \times 320 \times 3600 / 10^6 = 0,05119 \text{ т/пер};$$

Таблица 4.12 - Источник № 6009

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,04444	0,05119

Источник № 6010 Выемочно-погрузочные работы (экскавация грунта)

Разработка грунта обратной засыпки фундаментов под опоры линии электропередач

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыведения можно описать уравнением

$$Q = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где P1 —доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм (P1=k1), 0,05;

P2 — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль), P2 = k2, 0,02;

P3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, P3= k3, 1,0;

P4 — коэффициент, учитывающий влажность материала, P4=k4, 0,01;

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, 5,29 т/ч;

P5 — коэффициент, учитывающий крупность материала, P5 = k5, 0,8;

P6 — коэффициент, учитывающий местные условия, 1,0;

B1 — коэффициент зависящий от высоты пересыпки, 0,7;

Количество грунта, подлежащего выемке по данным ППР 255 м³ (423,3 т/пер).

Продолжительность работы принята 5 дней, 80 ч, время работы машин 16 часов в сутки, плотность грунта принята по ИГИ 1,66 т/м³.

$$Q=0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,7 \times 5,29 \times 10^6 : 3600 = 0,00823 \text{ г/с};$$

Валовый выброс пыли за период строительства определяется по формуле:

$$M = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{10^6}, \text{ т/пер}$$

где T — время работы, 80 час/пер

$$M=0,00823 \times 80 \times 3600 / 10^6 = 0,00237 \text{ т/пер};$$

Таблица 4.13- Источник № 6010

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00823	0,00237

Источник № 6011 Разгрузочные работы (обратная засыпка грунта)

Обратная засыпка котлованов под опоры

Максимальный разовый выброс пыли при переработке (ссыпке, перевалке, перемещении) грунта определяется по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/с},$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале 0,05;
 k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли 0,02;
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,0;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 1,0;
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,01;
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,8;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,6;
 $G_{\text{час}}$ – количество перерабатываемого материала, 15,22 т/ч;

Продолжительность работы принята 3 дн., 48 ч, плотность грунта 1,66 т/м³.
 Объем грунта для обратной засыпки 440 м³ (730,4 т/пер).

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 15,22 \times 10^6 / 3600 = \mathbf{0,02029 \text{ г/с;}}$$

Валовый выброс пыли составляет:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/пер},$$

где $G_{\text{пер}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение периода, 730,4 т/пер.

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 730,4 = \mathbf{0,00351 \text{ т/пер.}}$$

Таблица 4.14 - Источник № 6011

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,02029	0,00351

Источник № 6012 Заправка топливом

На период работ предусмотрена топливозаправочная машина для обеспечения топливом строительной техники (бульдозеров, автосамосвалов и др.). Заправка топливом осуществляется с помощью системы трубопроводов.

Максимальная производительность раздаточного пистолета 6 м³/час. Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. Расчетный расход топлива на период работ составляет не более 266,0 т/пер.

Выбросы паров дизельного топлива рассчитаны по РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».

Максимальные выбросы:

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{сл}} \times C_{\text{а/м}}^{\text{max}} : 3600, \text{ г/с},$$

где $C_{\text{а/м}}^{\text{max}}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков машин, 3,92 г/м³;

$V_{\text{сл}}$ – фактический максимальный расход топлива, 6 м³/час.

$$M_{\text{общ}} = 6,0 \times 3,92 : 3600 = 0,00653 \text{ г/с;}$$

Сероводород

$$M_{\text{H}_2\text{S}} = 0,0028 \times 0,00653 = \mathbf{0,000018 \text{ г/с;}}$$

Углеводороды

$$G_{\text{сн}} = 0,9972 \times 0,00653 = \mathbf{0,006512 \text{ г/с.}}$$

Валовые выбросы при расчетном количестве топлива:

$$G_{\text{этан}} = G_6 + G_{\text{пр}}, \text{ т},$$

где G_6 – выбросы паров нефтепродуктов при закачке баков машин, т;

$G_{\text{пр}}$ – неорганизованные выбросы паров нефтепродуктов при проливах на поверхность, т;

$$G_6 = C \times Q \times 10^{-6}, \text{ т}$$

$$G_{\text{пр}} = 0,5 \times J \times Q \times 10^{-6}, \text{ т}$$

C – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении топливных баков, г/м³;

Q – количество топлива, заправляемого топливозаправщиками;

J – удельные выбросы при проливах, г/м³.

Валовые выбросы:

$$G_6 = 2,66 \times 266,0 \times 10^{-6} = 0,00071 \text{ т/пер};$$

$$G_{\text{пр}} = 0,5 \times 50 \times 266,0 \times 10^{-6} = 0,00665 \text{ т/пер};$$

$$G_{\text{этан}} = 0,00071 + 0,00665 = 0,00736 \text{ т/пер}.$$

Сероводород:

$$G_{\text{H}_2\text{S}} = 0,0028 \times 0,00736 = \mathbf{0,000021 \text{ т/пер}}.$$

Углеводороды:

$$G_{\text{CH}} = 0,9972 \times 0,00736 = \mathbf{0,007339 \text{ т/пер}}.$$

Таблица 4.15 - Источник № 6012

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0333	Сероводород	0,000018	0,000021
2754	Углеводороды	0,006512	0,007339

Источник № 0013-0014 Работа компрессора

При строительно-монтажных работах используются компрессор с двигателем внутреннего сгорания производительностью 5,0 м³/мин. В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо.

Расход топлива составляет – 5,18 кг/час; 6,63 т/период.

Время работы компрессора – 80 дней, 1280 час/период.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 2,0 м, диаметром 0,1 м.

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), алканы C₁₂-C₁₉ (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), диоксид серы (0330), бенз(а)пирен (0703).

Сжигание дизельного топлива

Расчет производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i -го вещества установкой определяется по формуле:

$$M' = e_i \cdot P_3 / k / 3600, \text{ г/сек}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по таблице 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность установки – 25,0 кВт;

k – коэффициент понижения (для стационарных дизельных установок зарубежного производства значения выбросов могут быть уменьшены для: оксида углерода в 2 раза; окислов азота – 2,5 раза; для алканов, формальдегида, бенз(а)пирена, сажи – 3,5 раза).

При расчете понижающие коэффициенты не применяются, т.к компрессоры приняты марки отечественного производства.

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

$$M_{CO} = (1/3600) \times 7,2 \times 25,0 = 0,04999 \text{ г/с};$$

$$M_{NO_2} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,8 = 0,05722 \text{ г/с};$$

$$M_{NO} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,13 = 0,00929 \text{ г/с};$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 3,6 \times 25,0 = 0,02499 \text{ г/с};$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,7 \times 25,0 = 0,00486 \text{ г/с};$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,1 \times 25,0 = 0,00764 \text{ г/с};$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,15 \times 25,0 = 0,00104 \text{ г/с};$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,3 \times 10^{-5} \times 25,0 = 0,09 \times 10^{-6} \text{ г/с}.$$

Валовый выброс i-го вещества за год установкой определяется по формуле:

$$M = q_i * B_{год} / k / 1000, \text{ т/период}$$

где q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива установки за период, 6,63 т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

$$W_{CO} = (1/1000) \times 30 \times 6,63 = 0,19890 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO_2} = (1/1000) \times 43 \times 6,63 \times 0,8 = 0,22807 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO} = (1/1000) \times 43 \times 6,63 \times 0,13 = 0,03706 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH} = (1/1000) \times 15 \times 6,63 = 0,09945 \text{ т/пер};$$

$$W_C = (1/1000) \times 3,0 \times 6,63 = 0,01989 \text{ т/пер};$$

$$W_{SO_2} = (1/1000) \times 4,5 \times 6,63 = 0,02984 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH_2O} = (1/1000) \times 0,6 \times 6,63 = 0,00398 \text{ т/пер};$$

$$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 6,63 = 0,4 \times 10^{-6} \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.16– Источники № 0013-0014

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
0337	Оксид углерода	0,04999	0,19890
0328	Сажа	0,00486	0,01989
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,02499	0,09945
0301	Диоксид азота	0,05722	0,22807
0304	Оксид азота	0,00929	0,03706
1325	Формальдегид	0,00104	0,00398
0330	Сернистый ангидрид	0,00764	0,02984
0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0,0000004

Источник № 0015 Бак компрессора

Заполнение баков производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м³/ч). Максимальный расход дизельного топлива составит – 13,26 т/период.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через дыхательный клапан высотой 2,0 м, диаметром 0,05 м.

Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу, являются: алканы C₁₂ – C₁₉ (2754), сероводород (0333).

Прием и хранение дизельного топлива

Расчет выбросов вредных веществ производится согласно РНД 211.2.02.09 – 2004 (Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров).

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M^* = (C_1 * K_p^{max} * V_q^{max}) / 3600, \text{ г/сек}$$

где C₁ – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, приложение – 12;

K_p^{max} – опытные коэффициенты, приложение 8;

V_q^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, принимаемый равным производительности насоса 7,2 м³/час.

Таблица 4.17 Нефтепродукты

	C ₁	K _p ^{max}	V _q ^{max}		Выброс	Ед. изм.
M _{общ}	3,92	1,0	7,2	3600	0,00784	г/сек

$$M_{общ} = 3,92 \times 1,0 \times 7,2 : 3600 = 0,00784 \text{ г/с};$$

$$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,00784 = \mathbf{0,000022 \text{ г/с}};$$

$$M_{CH_4} = 0,9972 \times 0,00784 = \mathbf{0,007818 \text{ г/с}}.$$

Годовые выбросы (M) паров нефтепродуктов от резервуаров определяются по формуле:

$$M = (U_{оз} * B_{оз} + U_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} / 1000000 + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/период}$$

где U_{оз}, U_{вл} – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, приложение 12;

G_{хр} – выбросы паров нефтепродуктов при хранении, приложение 13;

K_{нп} – опытный коэффициент, приложение 12;

N_p – количество резервуаров, шт.;

B_{оз}, B_{вл} – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, т.

Таблица 4.18 - Нефтепродукты

	U _{оз}	B _{оз}	U _{вл}	B _{вл}	K _p ^m _{ax}	G _{хр}	K _{нп}	N _p	Выброс	Ед. изм.
M _{общ}	2,36	-	3,15	23,2	1	0,27	0,0029	2	0,001608	т/период

$$M_{общ} = 3,15 \times 13,26 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 2 = 0,001608 \text{ т/пер};$$

$$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,001608 = 0,000005 \text{ т/пер};$$

$$M_{CH_4} = 0,9972 \times 0,001608 = 0,001603 \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.19– Источник № 0015

Код вещества	Наименование ингредиентов	Выбросы	
		г/с	т/период
2754	Углеводороды C ₁₂ – C ₁₉	0,007818	0,001603
0333	Сероводород	0,000022	0,000005

Источник № 6016. Строительные машины и механизмы

Во время ведения работ будут использованы машины и механизмы. Расчет выбросов проведен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө.

Машины и механизмы работают на дизельном топливе (1 кг дизельного топлива – 11,875 кВт·ч/кг).

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота и принимаются на уровне максимальной трансформации как $MNO_2 = 0,8 MNO_x$, $MNO = 0,13 MNO_x$.

Выбросы от строительных машин и механизмов при сжигании дизельного топлива приведены в таблице 4.20.

Таблица 4.20- Выбросы ЗВ от источника № 6016

Расчетный расход топлива			57,73	266,0
Код	Загрязняющие вещества	Удельный выброс, г/г; т/т	Выбросы ЗВ	
			г\с	т/пер
0301	Диоксид азота	0,01·0,8	0,46184	2,12800
0304	Оксид азота	0,01·0,13	0,07505	0,34580
0328	Сажа	0,0155	0,89482	4,12300
0330	Диоксид серы	0,02	1,15460	5,32000
0337	Оксид углерода	0,1	5,77300	26,6000
0703	Бенз(а)пирен	0,32·10 ⁻⁶	0,000019	0,000085
2754	Углеводороды	0,03	1,73190	7,98000

4.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.21 - Параметры источников выбросов на период проведения работ

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, м/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			Максимальн о-разовые г/с	Конц-я выбросов, мг/м ³	Валовые выбросы, т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0001- 0002	Передвижная электростанция	дымовая труба	5,0	0,15	0,74	42,0	450	372 472	128 144	0301	Азота диоксид	0,17067	608.990	0,50995
										0304	Азота оксид	0,02773	98.947	0,08287
										0328	Сажа	0,00794	28.332	0,02277
										0330	Серы диоксид	0,06667	237.894	0,19920
										0337	Углерода оксид	0,17222	614.521	0,51792
										0703	Бенз(а)пирен	0,19·10 ⁻⁶	0.0007	0,6 ·10 ⁻⁶
										1325	Формальдегид	0,00190	6.780	0,00569
										2754	Углеводороды	0,04603	164.246	0,13659
0003	Встроенный бак ДЭС	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,002	1	27	476	152	0333	Сероводород	0,000022	12.313	0,000005
										2754	Углеводороды	0,007818	4375.456	0,001815
6004	Земляные работы	транспортные работы	2,0	—	—	—	29	$\frac{540}{440}$	$\frac{256}{120}$	2908	Пыль неорганическая	0,03049	-	0,14049
6005	Земляные работы	выемочно- погрузочные работы (экскавация грунта)	5,0	—	—	—	29	$\frac{384}{80}$	$\frac{104}{32}$	2908	Пыль неорганическая	0,05252	-	0,03025
6006	Земляные работы	разгрузочные работы (обратная засыпка грунта)	5,0	—	—	—	29	$\frac{380}{80}$	$\frac{100}{32}$	2908	Пыль неорганическая	0,07115	-	0,04918
6007	Демонтажные работы	выемочно- погрузочные работы (демонтаж кирпичной кладки)	5,0	—	—	—	29	$\frac{460}{16}$	$\frac{152}{16}$	2908	Пыль неорганическая	0,23083	-	0,19944

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, м/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			Максимальн о-разовые г/с	Конц-я выбросов, мг/м ³	Валовые выбросы, т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6008	Демонтажные работы	выемочно- погрузочные работы (демонтаж конструкций)	5,0	–	–	–	29	$\frac{360}{40}$	$\frac{100}{40}$	2908	Пыль неорганическая	0,32800	-	1,13357
6009	Демонтажные работы	выемочно- погрузочные работы (демонтаж резервуаров)	5,0	–	–	–	29	$\frac{400}{20}$	$\frac{152}{20}$	2908	Пыль неорганическая	0,04444	-	0,05119
6010	Земляные работы	выемочно- погрузочные работы (экскавация грунта)	5,0	–	–	–	29	$\frac{664}{20}$	$\frac{300}{20}$	2908	Пыль неорганическая	0,00823	-	0,00237
6011	Земляные работы	разгрузочные работы (обратная засыпка грунта)	5,0	–	–	–	29	$\frac{680}{20}$	$\frac{188}{20}$	2908	Пыль неорганическая	0,02029	-	0,00351
6012	Заправка топливом	топливозаправщик	2,0	–	–	–	29	$\frac{460}{20}$	$\frac{80}{20}$	0333	Сероводород	0,000018	-	0,000021
										2754	Углеводороды	0,006512	-	0,007339
0013- 0014	Работа компрессора	дымовая труба	3,0	0,1	0,032	4,2	40	$\frac{320}{428}$	$\frac{104}{124}$	0337	Оксид углерода	0,04999	1665.340	0,19890
										0328	Сажа	0,00486	161.903	0,01989
										2754	Углеводороды	0,02499	832.503	0,09945
										0301	Диоксид азота	0,05722	1906.196	0,22807
										0304	Оксид азота	0,00929	309.482	0,03706
										1325	Формальдегид	0,00104	34.646	0,00398
										0330	Сера диоксид	0,00764	254.515	0,02984
										0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0.003	0,0000004
0015	Бак компрессора	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,008	4,2	40	420	124	2754	Углеводороды C12 – C19	0,007818	1041.775	0,001603
										0333	Сероводород	0,000022	2.932	0,000005
6016	Строительные машины	выхлопные трубы	5,0	–	–	–	29	-	-	0301	Диоксид азота	0,46184	-	2,12800
										0304	Оксид азота	0,07505	-	0,34580
										0328	Сажа	0,89482	-	4,12300

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, м/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			Максимальн о-разовые г/с	Конц-я выбросов, мг/м ³	Валовые выбросы, т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
										0330	Диоксид серы	1,15460	-	5,32000
										0337	Оксид углерода	5,77300	-	26,6000
										0703	Бенз(а)пирен	0,000019	-	0,000085
										2754	Углеводороды	1,73190	-	7,98000

4.5 Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Реализация работ по разборке и демонтажу существующих зданий и сооружений, устройству ограждения относится к III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий (п 11. ст.39 ЭК).

Суммарный ожидаемый выброс на период строительных работ:

5,805150 т/период (в т.ч. твердые 1,695322 т/пер, газообразные 4,109828 т/пер.);

2,10454056 г/с (в т.ч. твердые 0,81155056 г/с, газообразные 1,292990 г/с).

Выбросы загрязняющих веществ на период проведения строительных работ представлены в таблицах 4.22-4.23.

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

Таблица 4.22- Выбросы загрязняющих веществ на период проведения строительных работ

№ в-ва	Код в-ва	Наименование вещества	ПДК _{сс} мг/м ³	№ источ- ника	Наименование производства (источника)	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0301	Азота диоксид	0,060	0001	Дизель-генератор	0,17067	0,50995
				0002	Дизель-генератор	0,17067	0,50995
				0013	Компрессор	0,05722	0,22807
				0014	Компрессор	0,05722	0,22807
				Итого:		0,45578	1,47604
2	0304	Азота оксид	0,060	0001	Дизель-генератор	0,02773	0,08287
				0002	Дизель-генератор	0,02773	0,08287
				0013	Компрессор	0,00929	0,03706
				0014	Компрессор	0,00929	0,03706
				Итого:		0,07404	0,23986
3	0328	Сажа	0,050	0001	Дизель-генератор	0,00794	0,02277
				0002	Дизель-генератор	0,00794	0,02277
				0013	Компрессор	0,00486	0,01989
				0014	Компрессор	0,00486	0,01989
				Итого:		0,02560	0,08532
4	0330	Сера диоксид	0,050	0001	Дизель-генератор	0,06667	0,19920
				0002	Дизель-генератор	0,06667	0,19920
				0013	Компрессор	0,00764	0,02984
				0014	Компрессор	0,00764	0,02984
				Итого:		0,14862	0,45808
5	0333	Сероводород	—	0003	Встроенный бак ДЭС	0,000022	0,000005
				6012	Заправка топливом	0,000018	0,000021
				0015	Бак компрессора	0,000022	0,000005
				Итого:		0,000062	0,000031
6	0337	Углерода оксид	3,000	0001	Дизель-генератор	0,17222	0,51792
				0002	Дизель-генератор	0,17222	0,51792
				0013	Компрессор	0,04999	0,19890
				0014	Компрессор	0,04999	0,19890
				Итого:		0,44442	1,43364
7	0703	Бенз(а)пирен	1•10 ⁻⁶	0001	Дизель-генератор	0,00000019	0,0000006
				0002	Дизель-генератор	0,00000019	0,0000006
				0013	Компрессор	0,00000009	0,0000004

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

				0014	Компрессор	0,00000009	0,00000004
				Итого:		0,00000056	0,0000002
8	1325	Формальдегид	0,01	0001	Дизель-генератор	0,00190	0,00569
				0002	Дизель-генератор	0,00190	0,00569
				0013	Компрессор	0,00104	0,00398
				0014	Компрессор	0,00104	0,00398
				Итого:		0,00588	0,01934
9	2754	Углеводороды C12-C19	—	0001	Дизель-генератор	0,04603	0,13659
				0002	Дизель-генератор	0,04603	0,13659
				0003	Встроенный бак ДЭС	0,007818	0,001815
				6010	Заправка топливом	0,006512	0,007339
				0013	Компрессор	0,02499	0,09945
				0014	Компрессор	0,02499	0,09945
				0015	Бак компрессора	0,007818	0,001603
				Итого:		0,164188	0,482837
10	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,10	6004	Транспортные работы	0,03049	0,14049
				6005	Выемочно-погрузочные работы (экскавация грунта)	0,05252	0,03025
				6006	Разгрузочные работы (обратная засыпка грунта)	0,07115	0,04918
				6007	Выемочно-погрузочные работы (демонтаж кирпичной кладки)	0,23083	0,19944
				6008	Выемочно-погрузочные работы (демонтаж конструкций)	0,32800	1,13357
				6009	Выемочно-погрузочные работы (демонтаж резервуаров)	0,04444	0,05119
				6010	Выемочно-погрузочные работы (экскавация грунта)	0,00823	0,00237
				6011	Разгрузочные работы (обратная засыпка грунта)	0,02029	0,00351
				Итого:		0,78595	1,61000
				Всего:		2,10454056	5,805150
				Твердые:		0,81155056	1,695322
				Газообразные, жидкие:		1,292990	4,109828

**Таблица 4.23 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)**

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17067	0.50995
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02773	0.08287
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00794	0.02277
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06667	0.1992
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.17222	0.51792
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000019	0.0000006
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019	0.00569
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04603	0.13659
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17067	0.50995
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02773	0.08287
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00794	0.02277
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06667	0.1992
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.17222	0.51792
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000019	0.0000006
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0019	0.00569
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04603	0.13659
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000022	0.000005
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007818	0.001815
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.03049	0.14049
6004			

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

1	2	3	4
6005	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (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)	0.05252	0.03025
6006	(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)	0.07115	0.04918
6007	(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)	0.23083	0.19944
6008	(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)	0.328	1.13357
6009	(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)	0.04444	0.05119
6010	(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	0.00823	0.00237

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

1	2	3	4
6011	месторождений) (494) (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)	0.02029	0.00351
6012	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000018	0.000021
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006512	0.007339
0013	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05722	0.22807
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00929	0.03706
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.01989
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00764	0.02984
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04999	0.1989
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9e-8	0.0000004
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00104	0.00398
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02499	0.09945
0014	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05722	0.22807
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00929	0.03706
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00486	0.01989
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00764	0.02984
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04999	0.1989
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9e-8	0.0000004
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00104	0.00398
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02499	0.09945

1	2	3	4
0015	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000022 0.007818	0.000005 0.001603
Всего:		2.10454056	5.80515

4.6 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия

Для данного объекта был проведен расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на период строительства и эксплуатации объекта.

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «Эра», версия 3.0, реализующей республиканский нормативный документ «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и разрешенной для использования в РК.

Для определения приземных концентраций ЗВ произведен расчет См в расчетном прямоугольнике (РП) с параметрами 950 × 730 м в локальной системе координат, шаг сетки 750 м. Центр принят с координатами X = 455 м, Y = 173 м, угол между осью ОХ и направлением на север равен 90°.

Для оценки влияния выбросов ЗВ на объекты, находящиеся в зоне потенциального влияния объекта, в расчет рассеивания внесена ближайшая жилая зона (ЖЗ).

В расчет приземных концентраций вредных веществ принимались максимально-разовые величины выбросов ЗВ с учетом стационарных и передвижных источников. Расчеты рассеивания выполнены на максимальную производительность оборудования, с учетом максимально-возможной одновременности их работы.

В таблице 4.24 приведены значения максимальных приземных концентраций каждого загрязняющего вещества, выделяющихся от источников загрязнения, без учета фоновых концентраций на период строительства в расчетном прямоугольнике РП, на жилой зоне ЖЗ.

Анализ уровня загрязнения атмосферы на период строительства объекта

Таблица 4.24– Максимальные приземные концентрации на период строительства (без фона)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 АМС Илийский.
Объект :0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона.
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8.863941	3.632883	0.317780	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.719613	0.294910	0.025810	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.868688	0.807598	0.026319	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.568961	0.194025	0.039191	4	0.5000000	3

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

0333	(IV) оксид) (516)							
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.429591	0.103834	0.002868	3	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.314791	0.126954	0.012275	4	5.0000000	4	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.810891	0.224333	0.008953	4	0.0000100*	1	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.618250	0.264117	0.017048	4	0.0500000	2	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.968613	0.523539	0.028036	7	1.0000000	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)	280.714020	20.873367	0.309328	8	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	9.432903	3.826907	0.356967	4			
37	0333 + 1325	1.047842	0.319456	0.019647	7			
44	0330 + 0333	0.998552	0.256823	0.041778	7			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях

ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ на период строительства без учета фоновых концентраций показал, что на границе жилой зоны величины приземных концентраций не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам и группам суммаций.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения объекта выдача справки городской администрацией Алатау о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. В этой связи расчет загрязнения с учетом фона не проводился.

Карты рассеивания загрязняющих атмосферу вредных веществ с нанесением изолиний на период строительства представлены в приложении.

4.7 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

Залповые выбросы – это кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Их наличие может предусматриваться технологическим регламентом и обуславливаться проведением отдельных стадий определенных технологических процессов.

На период работ объекта залповыми выбросами являются неорганизованные источники, особенно передвижные – строительные машины и механизмы, различное оборудование. Характеризуются непостоянным режимом работы при различных мощностях. Залповые выбросы происходят ежедневно при включении и настройке строительного оборудования, при регулировании мощности (увеличении) при определенных видах работ и т.д.

Исходя из характеристики проектируемого объекта, в период работ отсутствуют производственные участки, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу.

Можно предположить, что уровень негативного воздействия объекта на атмосферный воздух будет более значительным в период дальнейших строительных работ, по сравнению с подготовительным периодом.

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. Для обеспечения исключения возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу на предприятии

должна быть организована правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента.

4.8 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий, ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных условий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться до 1.5-2 раз. Для предприятий разрабатываются 3 режима работы при НМУ. Меры по уменьшению выбросов в период НМУ могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это 1 и 2 режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20-40% для 1 и 2 режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации ЗВ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

Проектируемый объект на период проведения работ относится к объектам IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Ввиду незначительности величин выбросов предложено выполнение (в случае необходимости) комплекса мероприятий по 1-му режиму. Мероприятия по 1-му режиму носят организационно – технический и профилактический характер, их можно осуществлять без снижения объемов работ и они не требуют специальных затрат. Основными мероприятиями по сокращению выбросов в период НМУ для данного объекта являются мероприятия, указанные в таблице 4.25.

Таблица 4.25 - Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий на период строительства

№	Название мероприятия
Период строительства	
1	Усилить контроль за технологическим регламентом работ
2	Строго соблюдать правила пожарной безопасности
3	Усилить контроль за герметичностью оборудования
4	Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в одном непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений
5	Исключить заправку топливных резервуаров, т.к. при этом интенсивнее выделяются вредные вещества в атмосферу, чем при хранении топлива.
6	Исключить процессы работы, связанные с пылением
7	Содержать технологическое оборудование в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ
8	Постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда
9	Рассредоточить движение транспорта во времени

4.9 Физические воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся: производственный шум, шум от автотранспорта, вибрация, электромагнитные излучения и др.

В период проведения работ основным источником шума является строительные машины и механизмы. Это воздействие, как и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, является неизбежным и временным.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Снижение звукового давления на участке работ может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: производство строительных работ в дневное время, оптимизация скорости движения; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума. Движение строительной техники по территории строительной площадки будет организовано с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Рабочее время/мероприятия будут регулироваться таким образом, чтобы шумные работы не проводились в ночное время суток. На рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты от шума; должны быть введены ограничения по пребыванию эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и т.д.

Для снижения влияния шума, работы будут проводиться в ограниченном режиме в дневное время суток, исключая выходные и праздничные дни.

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 чувствительных зонах (жилых зонах) необходимо проводить мониторинг уровня шума для того, чтобы убедиться, что вредное воздействие на жилые зоны минимально. Если уровень шума превышен, то необходимо проконсультировать население и предпринять дополнительные меры по снижению воздействия, такие как установка временных шумовых экранов.

В условиях строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), использование мероприятий по минимизации шумов при работах даст возможность значительно снизить последние.

Физическое воздействие от данного этапа работ оценивается как допустимое.

4.10 Предложения по установлению санитарно-защитной зоны

Установление размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проводится согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для планируемых работ по разборке и демонтажу существующих зданий и сооружений, устройству ограждения на участке размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строительный период носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками работ.

Таким образом, санитарно-защитная зона (СЗЗ) на подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» не устанавливается.

5 Охрана водных ресурсов

5.1 Водопотребление и водоотведение на период подготовительных работ

5.1.1 Общие положения

Расход водных ресурсов в период проведения строительных работ подготовительного периода включает расходы на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и производственные нужды. Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период подготовительного периода будет осуществляться путем подвозки воды специализированным транспортом (водовозами), и привозной бутилированной воды.

Канализация: предусмотрены биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

5.1.2 Водопотребление на период работ

Период проведения работ составляет 4 месяца, 26 дней в месяц, с режимом работы в 1,5 смены (12 часов). Численность работающих – 48 человек, в т.ч. рабочих – 40 человек.

Расход воды в период работ (104 рабочих дней) представлен хозяйственно-бытовым и производственным водопотреблением. Вода расходуется на:

- 1) хозяйственно-питьевые нужды работающих – 48 чел. (административный персонал – 18 чел., рабочих – 40 чел.). Душевые сетки – 3 шт. Количество смен – 1,5 смены/сутки;
- 2) обмыв машин – 10 машин в день;
- 3) увлажнение грунтов – 1000 м² в сутки.
- 4) увлажнение бетона.

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды:

Административный персонал – 8 чел. Количество смен – 1,5. Норма расхода холодной воды 9 л/сут, горячей воды 7 л/сут.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 9 \times 8 \times 1,5 : 1000 = 0,108 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,108 \times 104 = 11,232 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 7 \times 8 \times 1,5 : 1000 = 0,084 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,084 \times 104 = 8,736 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Рабочий персонал – 40 чел., пользующийся биотуалетами. Норма расхода холодной воды 5 л/сут.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 5,0 \times 40 \times 1,5 : 1000 = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,3 \times 104 = 31,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

На душевые нужды: количество душевых сеток – 2 шт., время работы душевых сеток 1 ч/сут. Норма расхода холодной воды – 270 л/ч, горячей воды – 230 л/ч.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 270 : 1000 = 0,54 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,54 \times 104 = 56,16 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2 \times 230 : 1000 = 0,46 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,46 \times 104 = 47,84 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Определение расчетных расходов на производственные нужды:

На площадке организуется обмыв подвижной части машин, выезжающих за пределы территории. Обмыв машин – ориентировочно 10 машин по 2 раза день. Для смыва загрязнений с колес машин рассчитано не более 20 мин. Норма расхода воды 0,3 л/с. Слив воды из оборотной системы производится не чаще одного раза в месяц. За период работ 3 мес. ожидается 3 слива.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 25 \times 0,3 \times 3,6 \times 2 \times 1 : 3 = 18 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 18 \times 4 = 72,0 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Подпитка 10% оборотной воды.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 18 \times 0,1 = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 1,8 \times 104 = 187,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Увлажнение грунтов 1000 м²/сут. Норма расхода воды 3 л/сут на 1 м² грунтовых поверхностей.

20 – ориентировочное количество дней с работами по увлажнению грунтов.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 3,0 \times 1000 : 1000 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 3,0 \times 80 = 240,0 \text{ м}^3/\text{период}$$

Непредвиденные расходы на:

– хозяйственно-питьевые: 10% (0,108 + 0,3 + 0,54) = 0,0948 м³/сут.
0,0948 × 104 = 9,8592 м³/период.

– производственные нужды: 10% (18 + 1,8 + 3) = 2,28 м³/сут.
2,28 × 104 = 237,12 м³/период.

Итого по объекту на период работ:

Хозяйственно-бытовые нужды:	1,5868	м³/сут;	165,0272	м³/период;
Холодная вода	0,948	м ³ /сут;	98,592	м ³ /период;
Горячая вода	0,544	м ³ /сут;	56,576	м ³ /период;
Непредвиденные расходы	0,0948	м ³ /сут;	9,8592	м ³ /период;
Производственные нужды:	25,08	м³/сут;	671,52	м³/период;
Обмыв машин	18,0	м ³ /сут;	54,0	м ³ /период;
Подпитка	1,8	м ³ /сут;	140,4	м ³ /период;
Увлажнение грунтов	3,0	м ³ /сут;	240,0	м ³ /период;
Непредвиденные расходы	2,28	м ³ /сут;	237,12	м ³ /период.

5.1.3 Водоотведение на период проведения работ

Водоотведение в период проведения работ представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами. В результате деятельности работающих – 48 чел. (административный персонал – 8 чел., рабочих – 40 чел.) образуются хоз.бытовые стоки. Бытовые стоки от бытовых помещений, душевых сеток (2 шт.), или будут собираться в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной. Для работающих предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозятся тем же способом по мере накопления.

Период проведения работ сбросы ЗВ в водоемостники – отсутствуют.

Административный персонал – 8 чел.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 0,108 + 0,084 = 0,192 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{пер}} = 11,232 + 8,736 = 19,968 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Рабочий персонал – 40 чел., пользующийся биотуалетами.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 31,2 \text{ м}^3/\text{период}.$$

На душевые нужды: количество душевых сеток – 2 шт.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 0,54 + 0,46 = 1,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{пер}} = 56,16 + 47,84 = 104,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Непредвиденные расходы на:

$$- \text{хозяйственно-питьевые: } 10\% (0,108 + 0,3 + 0,54) = 0,0948 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$0,0948 \times 104 = 9,8592 \text{ м}^3/\text{период}.$$

$$- \text{производственные нужды: } 10\% (18 + 1,8 + 3) = 2,28 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$2,28 \times 104 = 237,12 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Итого по объекту на период работ:

Бытовые сточные воды:	1,5868	м³/сут;	165,0272	м³/период;
Объем повторно используемой воды	18,0	м ³ /сут;	72,0	м ³ / период;
Безвозвратные потери воды	1,80	м ³ /сут;	187,2	м ³ / период;
Безвозвратные потребление воды	3,0	м ³ /сут;	240,0	м ³ / период;

Расчеты баланса водопотребления и водоотведения на период работ представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

5.1.4 Характеристика участков мойки

На период устройства временной площадки на подготовительный период в месте въезда – выезда предусматривается устройство площадки для мытья колёс машин и механизмов открытого типа, оборудованной комплексом очистных сооружений.

На период работ на участке будет действовать 1 участок мойки. Участок мойки открытый, эстакадного типа, предусмотрен для обмывки транспорта перед выездом с территории. Обмывка осуществляется ручным (шланговым) способом.

При обмывке колес машин в сточные воды попадают главным образом грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты. Сбор и очистка сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производится на очистных сооружениях.

Качественная характеристика стоков взята по аналогии ТП 902-2-416.86:

взвешенные вещества (в.в) – 3000 мг/л;

нефтепродукты (нп) – 100 мг/л.

Очистное сооружение запроектировано из условия очистки сточных вод до конечного результата:

взвешенные вещества – 60 мг/л;

нефтепродукты – 10 мг/л;

Количество воды, необходимое для обмыва колес машин:

$$Q_{\text{сут}} - 18,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{пер}} - 72,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Количество улавливаемых веществ кг/период:

$M_{в.в} = 72,0 \times (3000 - 60) : 1000 = 211,68$ кг/период; 0,21168 т/период

$M_{нп} = 72,0 \times (100 - 10) : 1000 = 6,48$ кг/период; 0,00648 т/период

Итого за период работ

– взвешенные вещества – **0,21168 т/период;**

– нефтепродукты – **0,00648 т/период.**

Итого 0,21816 т /период

5.1.5 Характеристика очистных сооружений мойки

Очистные сооружения участка обмывки предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Комплекс очистных сооружений сточных вод от обмывки колес машин состоит из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000 мм;
- сооружения очистки производительностью 0,45 л/сек;
- водозаборной камеры с погружным насосом фирмы Wilo марки TS50H111/11, производительностью 1,72 м³/час, напором 16,83 м, мощностью 1,1 кВт;

Схема повторного использования сточных вод с предварительной очисткой от взвешенных веществ и маслосодержащих стоков принята следующая.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок размером 300×300×250(н), перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных веществ. Объем осадочной камеры рассчитан на 2-часовое осаждение взвешенных веществ со скоростью от 5-10 мм/с (СНиП 2.04.03-85, таблица 31) и принимается размером 2×1,5×1,50(н), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают водозаборную камеру, откуда погружным насосом марки TS50H 111/1, производительностью 1,72 м³/час, напором 16,83 м, мощностью 1,1 кВт подается на повторное использование.

По мере накопления загрязнения в осадочном отделении, необходимо периодически удалять осадок из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится специализированной компанией. Водозаборная камера принимается из расчета хранения не менее 30-минутного запаса воды.

Сбор всплывших нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются и вывозятся специализированной компанией.

По мере накопления загрязнения в осадочном отделении, осадок необходимо периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Комплекс обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности 10 – 15 единиц транспорта в час.

За счёт электрообогрева насосной камеры и ёмкости очищенной воды возможна работа установки при температуре до – 50 0С.

Силовая трёхфазная сеть электропитания 380 В, 50 Гц.

Подводящий водопровод – от внешней сети или вода, подвозимая в автоцистернах.

Таблица 5.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период работ (суточный)

№	Производство	Водопотребление, м³/сут					Водоотведение, м³/сут			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборотная вода	Вода технического качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (8 чел.)	0,192	-	-	0,108	0,084	0,192	-	0,192	-
2	Рабочий персонал (40 чел.)	0,3	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-
3	Душевые сетки (2 шт.)	1,0	-	-	0,54	0,46	1,0	-	1,0	-
4	Обмыв машин	18,0	18,0	-	-	-	18,0	18,0	-	-
5	Подпитка	1,8	-	1,8	-	-	1,8	-	-	1,8
6	Увлажнение грунтов	3,0	-	3,0	-	-	3,0	-	-	3,0
7	Непредвиденные расходы	2,3748	-	2,28	0,0948	-	2,3748	-	0,0948	2,28
	Итого:	26,6668	18,0	7,08	1,0428	0,544	26,6668	18,0	1,5868	7,08

Таблица 5.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период работ (годовой)

№	Производство	Водопотребление, м ³ /период					Водоотведение, м ³ /период			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборотная вода	Вода технического качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (8 чел.)	19,968	-	-	11,232	8,736	19,968	-	19,968	-
2	Рабочий персонал (40 чел.)	31,2	-	-	31,2		31,2	-	31,2	-
3	Душевые сетки (3 шт.)	104,0	-	-	56,16	47,84	104,0	-	104,0	-
4	Обмыв машин	72,0	72,0	-	-	-	72,0	72,0	-	-
5	Подпитка	187,2		187,2	-	-	187,2	-	-	187,2
6	Увлажнение грунтов	240,0	-	240,0	-	-	240,0	-	-	240,0
7	Непредвиденные расходы	246,9792	-	237,12	9,8592	-	246,9792	-	9,8592	237,12
	Итого:	901,3472	72,0	664,32	108,4512	56,576	901,3472	72,0	165,0272	664,32

6 Отходы производства и потребления

6.1. Система управления отходами на подготовительный период строительной площадки

Количество образуемых отходов в большой степени зависит от объемов работ, продолжительности проведения работ и количества человек, задействованных в строительных работах. Количество автотранспорта, спецтехники и людей может меняться в процессе работ, в зависимости от вида и объема выполняемых работ.

Отходы административных помещений и образующиеся от жизнедеятельности работающих представлены: ТБО. Твердые бытовые отходы будут образовываться в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах на участке. ТБО будут состоять из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. ТБО будут складироваться в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон нетоксичных отходов.

В случае разлива нефтепродуктов (ГСМ, отработанного масла и др.) персонал строительно-подрядной организации обязан: место разлива обильно засыпать сорбентом или песком для впитывания нефтепродуктов; собрать данный песок в герметичную ёмкость с крышкой; для дальнейшего обезвреживания данный песок или сорбент передается в специализированные организации, имеющие лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов; при ликвидации разлива нефтепродуктов соблюдать меры техники безопасности, использовать средства индивидуальной защиты перчатки, респираторы, очки и др.

В процессе мойки колес машин при выезде со строительной площадки происходит формирование сточных вод, основная масса загрязнений удаляется в отстойнике, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также может быть повторно использован при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов будут временно храниться на участке, и по мере накопления в обязательном порядке будут вывезены на полигоны либо будут переданы для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов будут заключены договора со специализированными организациями.

Согласно данным раздела ПОС и объемам выполняемых работ в период подготовительного периода образуются следующие виды отходов: ТБО, отходы мойки колес строительной техники, медицинские отходы.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» средние нормы ТБО на 1 человека в год – 0,36 т/год (в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом).

В период подготовительного периода будет задействовано 48 человек, продолжительность периода работ 48 рабочих дней, Объем образования отходов составит: $0,36 \times 48: 365 \times 104 = 4,92$ т/период.

Отходы очистных сооружений мойки колес

Итого за период работ

–взвешенные вещества – **0,21168 т/период;**

–нефтепродукты – **0,00648 т/период.**

Итого 0,21816 т /период

Медицинские отходы

Расчет произведен согласно п. 2.51 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п. На объекте предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи.

Норма образования медицинских отходов составляет 0,0001 т/год на человека.

За период работ – 48 человек, $48 * 0,0001 / 365 * 104 = 0,0014$ т/период.

Отходы демонтажа

№ пп	Наименование работ	Объемы	ρ, т/м³	Вес, т
1	Разборка монолитных ж.б. ленточных, столбчатых фундаментов, фундаментных балок	3084,0 м³	2,4-2,5	7 555,8
2	Разборка гидроизоляции	7743,0 м²	0,0002	1,5486
3	Разборка кирпичной кладки	1108,0 м³	1,6-2,0	1994,4
4	Демонтаж утепления наружных стен	2 150 м²	0,15	322,5
5	Разборка полов (цементная стяжка)	1 918 м²	0,01 м 1,8 т/м³	34,524
6	Демонтаж дверей (деревянные)	42 м²	0,025	1,05
7	Демонтаж окон (деревянные)	821 м²	0,020	16,42
8	Демонтаж металлоконструкций опор линии электропередач	3 шт. / 7,5 т	-	7,5 т
	Итого отходы демонтажа, в т.ч.			9 933,7426
	Отходы жб фундаментов			7555,8
	Отходы металла			7,5
	Отходы деревянных окон и дверей			17,47
	Отходы кирпичной кладки			1 994,4
	Отходы цементных полов			34,524
	Отходы гидроизоляции			1,5486
	Отходы утепления наружных стен			322,5

Отходы от сноса зеленых насаждений

Согласно отчету инвентаризации и лесопатологического обследования санитарной вырубке (сносу) подлежат - 475 ед. зеленых насаждений с диаметром 2-20 см (средний объем 0,2 м³ на дерево).

$$475 * 0,2 \text{ м}^3 = 95 \text{ м}^3.$$

$$95 \text{ м}^3 * 0,4 \text{ т/м}^3 = \mathbf{38 \text{ тонн.}}$$

Сводные данные по количеству отходов за период работ приведены в таблицах 6.1-6.2.

Таблица 6.1 - Количество отходов производства и потребления

№ п/п	Источник образования	Наименование отхода	Количество, т, шт. / период	Обращение с отходами
1	Очистные сооружения мойки колес	Отходы очистных сооружений	0,21816	Вывоз специализированной организацией
2	Участок работ	ТБО	4,92	Вывоз на полигон ТБО
3	Медицинский центр	Медицинские отходы	0,0014	Передача на утилизацию /переработку

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

4	Демонтажные работы	Отходы демонтажа (жб конструкции)	7 555,8	Передача на утилизацию переработку
5		Отходы кирпича	1 994,4	Передача на утилизацию переработку
6		Отходы деревянных окон и дверей	17,47	Передача на утилизацию переработку
7		Отходы металлоконструкций опор	7,5	Передача на вторичное использование
8		Отходы цементных полов	34,524	Передача на утилизацию переработку
9		Отходы гидроизоляции	1,5486	Передача на утилизацию переработку
10		Отходы утепления наружных стен	322,5	Передача на утилизацию переработку
11	Снос зеленых насаждений	Отходы сноса зеленых насаждений	38,0 т	Вывоз специализированной организацией
	Итого:		9 976,88216	
	в т.ч.		4,92	На полигон ТБО
			9926,244	Передача на утилизацию/переработку
			38,21816	Вывоз специализированной организацией
			7,5	Вторичное использование

Таблица 6.2 Количество отходов подготовительного периода

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	2026 т/год	Передача сторонним организациям, т/ период
1	2	3	4	6
	ИТОГО, тонн	9 976,88216	9 976,88216	9 976,88216
	в т.ч. отходов производства	9971,96216	9 971,96216	9 971,96216
	отходов потребления	4,92	4,92	4,92
Список неопасных отходов				
1	ТБО	4,92	4,92	4,92
2	Отходы демонтажа (бетон, кирпич, цемент и др.)	9 908,7726	9 908,7726	9 908,7726
3	Отходы деревянных окон и дверей	17,47	17,47	17,47
4	Отходы металло-конструкций опор	7,5	7,5	7,5

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	2026 т/год	Передача сторонним организациям, т/ период
1	2	3	4	6
5	Отходы древесины (сноса зеленых насаждений),	38,0	38,0	38,0
	Всего:	9976,6626	9976,6626	
Список опасных отходов				
1	Медицинские отходы	0,0014	0,0014	0,0003
2	Очистные сооружения мойки колес	0,21816	0,21816	0,818
	Всего:	0,21956	0,21956	0,21956

В период подготовительного периода обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, и своевременный вывоз отходов. Предполагается, что на территории объекта будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль временного хранения и вывоза всех образующихся видов отходов производства и потребления. Ориентировочно в период ведения работ образуется около 9 976,88216 тонн/период отходов, в т.ч. около 4,92 тонн ТБО.

Накопление отходов и длительное хранение на площадке не планируется, будет обеспечен регулярный своевременный постоянный вывоз отходов ТБО с периодичностью 1-2 дня.

**Таблица 6.3. Декларируемое количество опасных отходов
(подготовительный период строительства)**

Декларируемый год 2026г.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Медицинские отходы	0,0014	0,0014
Очистные сооружения мойки колес	0,21816	0,21816
Итого	0,21956	0,21956

**Таблица 6.4 Декларируемое количество неопасных отходов
(подготовительный период строительства)**

Декларируемый год 2026г.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
ТБО	4,92	4,92
Отходы демонтажа (бетон, кирпич, цемент и др.)	9 908,7726	9 908,7726
Отходы деревянных окон и дверей	17,47	17,47
Отходы металлоконструкций опор	7,5	7,5

Декларируемый год 2026г.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы древесины (сноса зеленых насаждений)	38,0	38,0
Итого	9 976,6626	9 976,6626

6.2 Общая характеристика отходов

6.2.1 Сведения о классификации отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического кодекса.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании утвержденного классификатора отходов.

За период строительства объекта образуются отходы разных степени, уровня и классов опасности. На период эксплуатации опасные отходы образовываться не будут.

При обращении с отходами необходимо учитывать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020. Согласно данным санитарным правилам по степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1 класс – чрезвычайно опасные,
- 2 класс – высоко опасные,
- 3 класс – умеренно опасные,
- 4 класс – мало опасные,
- 5 класс – неопасные.

В соответствии с требованиями п.4 статьи 338 Экологического кодекса РК 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.

6.2.2 Классификация отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК классификация отходов производства и потребления, образующихся за период строительства и эксплуатации, проведена в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 6 августа 2021 года.

1. Твердые бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации 200301.

2. Медицинские отходы образуются при обращении работников за медицинской помощью в мед. пункт. Код идентификации 180104,180109.

3. Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений мойки колес машин) образуются при очистке сточных вод в отстойнике, содержат токсичный компонент: нефтепродукты. Относятся к IV классу опасности. Код идентификации отхода 190816.

4. Строительные отходы (отходы демонтажа) образуются в результате демонтажных работ. Относятся к IV классу опасности. Код идентификации отхода 170107, 170904.

5. Отходы древесины образуются при сносе зеленых насаждений. Относятся к V классу опасности. Код идентификации отхода 200138.

Таблица 6.3 - Классификация отходов

№ пп	Наименование отхода	Класс опасности	Характеристика отходов	Физическое состояние	Токсичные компоненты	Операции по обращению
1	2	3	4	5	6	7
1	Твердые - бытовые отходы 200301	5	Огнеопасны, невзрывоопасные нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, вывоз на полигон ТБО
2	Отходы очистных сооружений мойки колес 190816	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, Токсичный компонент	Твердые	Нефтепродукты	Временное складирование, вывоз спец. организацией
3	Медицинские отходы 180104,180109.	А, Б	Неогнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	Твердые	-	Временное складирование, вывоз спец. организацией
4	Строительные отходы 170107, 170904	4	Огнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией
5	Отходы древесные 200138	5	Огнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией

6.3 Система управления отходами

В период проведения работ подготовительного периода строительства управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в подготовительном периоде будет включать комплекс мер, направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами производства и потребления, снижения объемов образования отходов, а также повторного их использования. При обращении с отходами на всех этапах строительных работ регулярно будет осуществляться контроль соблюдения экологических и санитарных требований, а также требований по технике безопасности.

Все подрядные организации, выполняющие строительные работы на участке будут придерживаться действующих требований по технике безопасности, охране труда и

окружающей среды. Сбор, хранение и транспортировка отходов необходимо производить с соблюдением всех необходимых требований безопасности, санитарных и экологических норм. Для снижения объемов образования отходов и исключения образования неплановых видов отходов на строительном участке будут приняты меры по обеспечению надежной безаварийной работы технологического оборудования, строительных машин и механизмов, приняты необходимые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций, а также оперативному реагированию и ликвидации в случае их возникновения. Хранение и утилизация отходов производится только в специально отведенных местах. Твердые бытовые отходы подлежат вывозу на полигон, часть отходов сдается на дальнейшую переработку.

На участке работ будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены площадки временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся на участке отходы будут вывозиться на полигоны хранения или будут переданы на переработку/утилизацию. В период строительства будут проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и состояния всех образующихся видов отходов.

Транспортировка накопившихся отходов с площадок временного хранения будет производиться под строгим контролем согласно графику вывоза отходов, с указанием вида образовавшихся отходов, их количества, характеристики и мест назначения.

Для контроля безопасного обращения с отходами, соблюдения правил хранения отходов и своевременного вывоза будут назначены ответственные лица.

В систему управления отходами будут вовлечены специалисты заказчика, представители подрядных строительных и транспортных организаций.

Лица, осуществляющие транспортировку отходов с момента погрузки на транспортное средство до приемки их в установленном месте, также должны соблюдать меры безопасного обращения с ними.

7 Оценка воздействия на окружающую среду

7.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду

Целью проведения оценки является определение возможных экологических изменений, которые могут возникнуть в результате реализации проекта и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах строительства и эксплуатации объекта.

Для оценки воздействия производственной деятельности объекта применен полуколичественный метод. Преимуществом этого метода является разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости применение экспертных оценок. Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды обычно используют таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$O_{\text{инт егр}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$Q_{\text{интегр}}^i$ – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9 - 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

В данном проекте приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

7.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить в период строительных (демонтажных) работ. При планируемой деятельности в состав выбросов в атмосферу будут входить токсичные вещества 2 класса опасности (сероводород, диоксид азота), вещества 3-4 класса опасности, а также группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом воздействия.

Перечень основных возможных загрязняющих веществ в составе выбросов на период строительства объекта с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности приведен в Таблице 4.4.

В проекте ООС количественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферный воздух подсчитаны на период строительства объекта. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства приведены в разделе 4 проекта.

На этапе строительных (демонтажных) работ основные выбросы в атмосферу будут приходиться на передвижные источники загрязнения. При строительных работах будет выбрасываться большое количество пыли. Пыль может стать серьезной проблемой во время строительных работ в летний период. Необходимо предусмотреть внедрение мер по подавлению пыли, а также ограничение доступа на объект и ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий. Источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Уровень загрязнения воздушной среды отработавшими газами зависит от числа одновременно занятых автотранспортных единиц.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства:

Суммарный ожидаемый выброс на период работ:

5,805150 т/период (в т.ч. твердые 1,695322 т/пер, газообразные 4,109828 т/пер.);

2,10454056 г/с (в т.ч. твердые 0,81155056 г/с, газообразные 1,292990 г/с).

Понятие санитарно-защитной зоны (СЗЗ) используется в качестве искусственной зоны, где не разрешается проживание людей и выполнение общественных/рекреационных видов деятельности.

Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства.

Учитывая возможную зону загрязнения как временную, воздействие неорганизованных источников ЗВ при проведении строительных работ оценивается как незначительное. Учитывая этапность строительных работ, временную продолжительность строительства, можно сделать вывод, что вклад строительства объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое будет незначительным.

Для уменьшения негативного воздействия на природную среду и здоровья населения предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, который включает:

пылеподавление при строительных работах, использование качественного топлива, соблюдение всех действующих норм, рациональная загрузка используемого оборудования и др. (Таблица 10.1).

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на период строительства

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе работ необходимо:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники;
- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- организация движения транспорта, обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- ограничение по скорости движения транспорта для снижения пыления;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- полив участка строительства в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта;
- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок.

Оценивая воздействие от планируемой деятельности на атмосферный воздух, можно отметить, что величина (интенсивность) воздействия оценивается как *незначительная*, масштаб воздействия оценивается как *локальный*, продолжительность воздействия при ведении строительных работ оценивается как *временная*.

Категория значимости воздействий на атмосферный воздух представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Категория значимости воздействий на атмосферный воздух

Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категория значимости	
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Загрязнение атмосферного воздуха на пер. строительства	Локальный 2	Кратковременный 1	Незначительный 1	2	Воздействие низкой значимости

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта – низкой значимости (в пределах допустимых норм). В соответствии с принятыми критериями антропогенного воздействия совокупность указанных параметров при проведении строительства объекта, позволяет сделать вывод о допустимом уровне воздействия на атмосферный воздух и экологическим приемлемым.

7.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды. Участок строительства достаточно удален от поверхностных водных объектов, и не входит в водоохранные зоны и водоохранные полосы. Таким образом, площадка работ расположена за пределами водоохранных зон и полос.

В период этапа подготовительного периода забор воды из водных объектов и сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен.

Учитывая, что отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период подготовительного периода на поверхностные воды не происходит.

В подготовительный период используется привозная вода. И расходуется на: на хозяйственно-питьевые нужды; производственные нужды.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

Подземные воды. В подготовительный период негативного воздействия на подземные воды осуществляться не будет.

В период проведения работ для снижения риска попадания загрязняющих веществ в грунт и далее в грунтовые воды предусмотрены:

- Организованный сбор и вывоз отходов, регулярная уборка территории. Строительная площадка должна содержаться в чистоте;
- Организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз. Предусмотреть систему раздельного сбора отходов;
- Сбор, размещение отходов ТБО в специальных контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон);
- Устройство площадки для стоянки техники из бетонного или любого другого не фильтрующего твердого покрытия;
- Для бытовых нужд рабочих должны использоваться биотуалеты;
- Во избежание вывоза грунта со стройплощадки на проезжую часть городских улиц до начала строительства необходимо выполнить устройство подъездов с твердым покрытием, а во время строительства производить обмыв водой колес автомобильного транспорта.
- Не допускать утечек воды во время строительства объекта, рационально использовать воду на нужды строительных работ.
- Производственные стоки от мойки машин проходят очистку на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения.
- Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ. Ликвидация разлива нефтепродуктов;
- Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.

Таким образом, выполнение проектных технических решений позволит значительно снизить вероятность загрязнения грунтовых вод, предварительно оценить воздействие как: локальное/точечное по пространственному масштабу, незначительное (кратковременное) по времени и незначительное по интенсивности.

Канализация: предусмотрены на период подготовительного периода биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

При соблюдении всех необходимых мероприятий по охране водных ресурсов величину негативного воздействия на водные ресурсы в период строительства и эксплуатации объекта можно оценить как *незначительную*, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать *точечный*, а продолжительность воздействия – *временное*.

Категории значимости воздействий на подземные и поверхностные воды представлены в таблице 7.4.

**Таблица 7.4 - Категории значимости воздействий
на подземные и поверхностные воды**

Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Использование водных ресурсов, образование сточных вод	Точечный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости

Строительство и эксплуатация объекта не оказывает прямого воздействия на поверхностные и подземные воды, при этом уровень воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

7.4 Оценка воздействия на почвенный покров, недра

Воздействие рассматриваемого этапа работ на земельные ресурсы и почвенный покров происходит в период строительно-монтажных работ. На подготовительном этапе попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов.

Выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха будет носить временный характер. Остальные факторы вследствие проведения природоохранных мероприятий будут нейтрализованы. Въезд и выезд транспорта будет выполняться с использованием временных дорог, с твердым покрытием. При правильно организованной работе, а также при соблюдении необходимых мер загрязнение почв не произойдет.

По окончании работ на участке будут проведены необходимые мероприятия по очистке прилегающей к предприятию территории от строительного и бытового мусора, меры по восстановлению нарушенных территорий.

Оценка воздействия на недра

Полезные ископаемые в пределах отведенного для проведения работ участка отсутствуют. При строительных работах основными мероприятиями, снижающими негативное воздействие на недра, будут:

- выполнение работ исключительно в границах землеотвода строительства, рациональное использование земельных ресурсов;
- инженерная подготовка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод;
- выполнение требований проектной документации к земляным и сопутствующим работам;
- организация строительных работ, исключающая повреждение земельного покрова строительной техникой и автотранспортом за пределами технических площадок и дорог;
- рекультивация участков, нарушенных строительством.

Воздействие на недра оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация не будет оказывать существенного негативного воздействия на недра. Строительство объекта на участке не

пересекает месторождение полезных ископаемых, специальных защитных мер не требуется.

Для снижения воздействия на поверхность земель в период СМР проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территорий проведения работ;
- исключение проездов автотранспорта и строительной техники вне установленных маршрутов; оснащение строительной бригады инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- запрещается слив отработанных ГСМ и размещение отходов в непредусмотренных местах;
- заправка самоходного автотранспорта и строительной техники на стационарных АЗС;
- организация заправки строительной техники с ограниченной подвижностью с автозаправщика, на площадке с твердым покрытием, и с использованием устройств, предотвращающих розлив нефтепродуктов;
- упорядоченное складирование и транспортировка сыпучих и жидких материалов, исключаящее их просыпь и проливы;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;
- строительные материалы, применяемые при строительстве, должны иметь сертификат качества;
- запрещено размещение отвалов грунта за границами отвода земель;
- допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии, следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности.

Все образующиеся виды отходов подлежат сбору, временному хранению и вывозу с площадки.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Проектом предусмотрено безопасное обращение с отходами, образующимися в период проведения работ. Система управления отходами производства и потребления будет включать отдельный сбор отходов, временное хранение и последующий вывоз образующихся отходов на полигон и/или передача на утилизацию или переработку.

Все складированные отходы в период временного хранения не оказывают воздействие на компоненты окружающей среды. При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятием, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым.

Категории значимости воздействий на земельные, почвенные ресурсы представлены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 - Категории значимости воздействий на земельные ресурсы, недра

Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Воздействие на земельные ресурсы, недра	Точечный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости

Воздействие на земельные ресурсы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как воздействие низкой значимости.

7.5 Оценка воздействия на растительность и животный мир

Основное воздействие на растительность может выразиться в загрязнении, что характеризуется ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.

Процесс земляных работ, подготовка строительных площадок будет связан с загрязнением окружающей среды. Вблизи строительной площадки растительность будет подвержена воздействию строительной техники, проездам машин, складированию бытовых и промышленных отходов. Химическое загрязнение растительного покрова может быть связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов, при ремонтных работах, и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта - воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова будет незначительным. В период организации подготовительного периода строительной площадки планируется снос зеленых насаждений с получением необходимых разрешительных документов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность

Воздействие на растительность в период этапа работ подготовительного периода будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями для снижения воздействия на растительность прилегающих территорий будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- плано-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния техники и оборудования;
- сбор и утилизация отходов.

Намеченные работы проводятся в пределах выделенной территории, за пределами особо охраняемых зон, а также на большом расстоянии от основных путей сезонных миграций от мест скопления и размножения птиц и крупных животных.

На дальнейших этапах реализации проекта на участке будут выполнены необходимые мероприятия по сохранению зеленых насаждений, с соблюдением требований «Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказания государственной услуги «Выдача разрешений на вырубку деревьев».

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- проведение работ в пределах отведенных площадей;
- организация мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки работ и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период подготовительного периода должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Кроме вышеперечисленных мер на период подготовительного периода предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

- до начала работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении работ.

Таким образом, что по интенсивности и силе воздействия на растительность период работ объекта оценивается как незначительное, по продолжительности воздействия временное, по масштабу воздействия - локальное.

7.6 Оценка воздействия на здоровье населения

Воздействие на здоровье людей может происходить при проведении работ в подготовительном периоде. Незначительное воздействие может проявляться при загрязнении воздуха, влиянии физических факторов. Основную роль в загрязнении атмосферного воздуха в период проведения работ объекта будет играть пыление от земляных работ и движения автотранспорта, работе техники и механизмов.

Необходимо отметить, что при проведении работ планируется применение незначительное количество оборудования и количество техники. К тому же, воздействия выбросов строительного оборудования, в основном, кратковременные, этому воздействию может подвергнуться ограниченное количество людей и только в непосредственной близости от источников загрязнения.

Воздействия процесса подготовительного периода будет ограничиваться использованием техники и оборудования. Учитывая, что строительные работы ведутся в дневное время, а также достаточную удаленность жилой зоны от площадки проведения работ, данное воздействие оценивается как незначительное.

Шумовое воздействие при проведении работ будут носить временный характер. Для снижения влияния шума, строительные работы будут проводиться в дневное время суток, исключая выходные и праздничные дни. Ожидается, что при соблюдении установленных норм и выполнении необходимых мероприятий отрицательного воздействия на здоровье населения от шума, электромагнитного излучения и вибрации не будет.

Ожидается, что при соблюдении установленных норм и выполнении необходимых мероприятий отрицательного воздействия на здоровье населения от электромагнитного излучения и вибрации не будет.

Учитывая вышеизложенное, в ходе реализации проектных решений с учетом всех возможных факторов воздействия данного объекта, отрицательного воздействия на здоровье населения оказано не будет.

7.7 Оценка риска аварийных ситуаций

При реализации намечаемой деятельности на объекте следует обеспечить безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, сбросы и образование отходов являются возникновения аварийных ситуаций на объекте, вызванные как природными, так и антропогенными факторами.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, которая зависит не только от надежности технологической системы, но и от множества других факторов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- сбой работы или поломка оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта, будет разрабатываться комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций. На объекте следует предусмотреть выполнение мер по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. На объекте будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации системы и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна.

Оценивая воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду, следует отметить, что воздействие будет кратковременным по продолжительности, точечным по масштабу, и незначительным по величине.

7.8 Социально-экономическое воздействие

Положительное воздействие при реализации планируемой деятельности будет оказано на социально-экономические условия территории строительства – создание дополнительных рабочих мест, увеличение налоговых поступлений, развитие инфраструктуры.

7.9 Воздействие на особо охраняемые территории

Площадка проведения работ не пересекает особо охраняемые территории (ООПТ), следовательно, негативного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на ООПТ оказано не будет.

7.10 Воздействие на памятники истории и культуры

На площадке работ объекта архитектурные памятники, памятники истории и культуры отсутствуют. Негативного воздействия при проведении работ в подготовительный период на объекты историко-культурного наследия (в т.ч. архитектурные и археологические) оказано не будет.

8 Оценка экологических рисков

8.1 Оценка риска аварийных ситуаций

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов при планировании работ по строительству объекта была предварительно проведена оценка экологических рисков и определены мероприятия по снижению рисков.

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды, вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, а также чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценка воздействия на окружающую среду для подобных работ ориентирована на принятие быстрых управляющих решений в случае выявления возможности наступления события, с негативным воздействием на окружающую среду.

Исследования в области оценки риска включают:

- выявление потенциально опасных событий, возможных при выполнении работ на объекте и в период его эксплуатации;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска R определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб: $R = I \times W_i$.

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рискованной ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при реализации проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

- существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде, либо

технологического процесса и т.д.);

- присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;
- подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Процедура оценки риска может включать в себя производственный контроль и экологический мониторинг, прогноз возникновения природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, подготовку сил и средств, тренировку персонала.

Также могут быть проведены меры по предупреждению аварийных ситуаций и оперативному контролю, тренировки по оказанию первой помощи и эвакуации людей. В случае возникновения аварийной ситуации проводятся мероприятия по восстановлению жизнеобеспечивающей инфраструктуры, работы по предотвращению последствий и восстановлению природных комплексов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и проведения восстановительных работ и т.д.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, гибель растительности, загрязнение водных ресурсов, почв, грунтов и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности на объекте следует обеспечить безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, сбросы и образование отходов являются возникновения аварийных ситуаций на объекте, вызванные как природными, так и антропогенными факторами.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, которая зависит не только от надежности технологической системы, но и от множества других факторов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- сбой работы или поломка оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Причинами возникновения возможных аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- сбой работы или поломка технологического оборудования: из-за заводских дефектов, брака, коррозии, физического износа, механического повреждения или

температурной деформации, дефектов оснований резервуаров, опасностей, образования взрывоопасных топливовоздушных смесей при потере герметичности оборудования или трубопроводов;

- ошибочные действия персонала, включающие нарушение режимов эксплуатации отдельных сооружений, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- воздействия природного и техногенного характера, в т.ч. разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, землетрясения, сели и наводнения, проявление экстремальных климатических условий, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах.

Природные факторы воздействия

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

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

К природным факторам относятся:

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

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при строительстве и ремонте, коррозионности металла трубопроводов, браком при изготовлении металлоконструкций, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

К техногенным причинам также можно отнести – террористическую деятельность, военные действия, отказ или дефекты оборудования, разливы топлива из строительной и ремонтной техники, аварии транспортных средств и т. д.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при производстве строительных работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- пожары на объекте;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ по строительству здания и в период эксплуатации будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание

транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод горюче смазочными материалами.

Также возможно загрязнение почвенно-растительного покрова, при разливах ГСМ возможно загрязнение почв, но необратимого процесса нарушения структуры почвенного покрова не произойдет. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты и впоследствии в подземные воды. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации очень низка.

Аварийные ситуации при проведении работ. При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности показал, что основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной подготовленностью персонала их эмоциональной неустойчивостью, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. При выполнении всех необходимых норм и требований по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения данной ситуации незначительна.

8.2 Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение

характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- иницирующее событие - первое разрушительное необратимое и неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;
- аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;
- возможность чрезвычайной ситуации - оценка последствий аварий, в результате наступления которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

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

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

8.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, заложенных в последующем проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

При реализации мероприятий по улучшению электромагнитной обстановки специальные противопожарные мероприятия не требуются, за исключением противопожарных мероприятий на работающих механизмах и технике.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП 2.02.-05–2002 «Противопожарные нормы».

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, и внешних условий. Эффективное предупреждение аварии возможно при постоянном контроле процесса и прогнозировании риска.

Для снижения риска возникновения аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта будет разрабатываться комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды во время проведения строительных работ и в период эксплуатации объекта играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиками.

При проведении строительных работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций.

Будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации систем и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций. На объекте следует предусмотреть меры по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия и соблюдены условия по сохранению объектов особого значения. По окончании строительных работ выполнить мероприятия по благоустройству территории и оздоровлению окружающей среды.

Реализация намечаемой деятельности на объекте будет обеспечивать безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна. Принимаемые проектные решения направлены на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Оценивая воздействие аварийных ситуаций на окружающую среду, следует отметить, что воздействие будет кратковременным по продолжительности, точечным по масштабу, и незначительным по величине.

9 Оценка экономического ущерба

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан в качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду.

Плата за эмиссии в окружающую среду взимается согласно перечню загрязняющих веществ и видов отходов, утверждаемому Правительством Республики Казахстан.

Расчет платежей будет производиться в соответствии с действующей методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. При этом расчет суммы оплаты будет определен исходя из фактического объема эмиссий и утвержденных ставок платы на отчетный период.

Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется согласно Кодекса РК «О налогах и др. обязательных платежах в бюджет».

Плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Таблица 9.1 Расчет платы за выбросы от источников загрязнения атмосферы на период подготовительного периода строительства

Код ЗВ	Наименование вещества	Величина выброса, т/год	Плата за эмиссии в окружающую среду, тенге			
			Ставка платы нормативная			Размер платы за выбросы от ЗВ. тенге
			по НК	МРП	Для г. Алматы - коэф. 2,0	
1	2	3	4	5	6	7
0330	Сера диоксид	0,45808	10	4 325	86 500	39623,92
0301	Азот диоксид	1,47604	10	4 325	86 500	127677,46
2908	Пыль неорганическая	1,61000	5	4 325	43 250	69632,5
0333	Сероводород	0,000031	62	4 325	536 300	16,63
2754	Углеводороды предельные	0,482837	0,16	4 325	1384	668,25
1325	Формальдегид	0,01934	166	4 325	1 435 900	27770,3
0328	Сажа	0,08532	12	4 325	103 800	8856,2
0337	Углерода оксид	1,43364	0,16	4 325	1384	1984,16
0703	Бенз(а)пирен	0,000002	498,3 за 1 кг	4 325	996 600 МРП за 1 тонну	8620,6
Итого:		6,88045	Всего:			284 850,0

10 Намечаемые природоохранные мероприятия

При проведении работ подготовительного периода объекта будет принят комплекс мер, обеспечивающих снижение негативного воздействия на окружающую среду.

В период проведения работ подготовительного периода будут проводиться мероприятия по контролю и сведению к минимуму неблагоприятного воздействия на окружающую среду согласно требованиям и всем соответствующим правилам. Такие меры по снижению уровня загрязнения обычно предусматривают практику борьбы с пылью и шумом, безопасное обращение с отходами, образующихся в процессе ведения строительных работ.

При ведении строительных работ ожидаются выбросы пыли, следовательно, при выполнении работ следует проводить с организацией пылеподавления (снижения пыления при строительных, производственных процессах и при передвижении транспорта). Для

Охрана окружающей среды (ООС)

Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

снижения негативного воздействия на компоненты окружающей среды важным условием является обеспечение максимальной герметичности подземного и надземного оборудования, а также обеспечение надежной, безаварийной работы всех систем и оборудования. Система управления отходами будет предусматривать безопасное обращение со всеми видами образующихся отходов на всех этапах ведения работ.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия, указанные в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Намечаемые природоохранные мероприятия

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	Объект	Название мероприятия
Строительство	Атмосферный воздух	Пылеподавление	Строительная площадка	Строгое соблюдение границ участка, отводимого под строительство. Контроль производства строительно-монтажных работ. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности).
			Дороги	Подавление пыли путем обрызгивания подъездных дорог без дорожного покрытия, ведущих к строительной площадке, мест для парковки и т.д. Использование дорог с твердым покрытием.
			Складируемые материалы (грунт, песок)	Устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств). Исключение просыпания, пыления и пролив перевозимых жидких и сыпучих дорожно-строительных материалов. Для уменьшения сдува с поверхности складируемых сыпучих стройматериалов рекомендуется накрывать их плотной полипропиленовой тканью (тентом).
		Уменьшение выбросов	Строительная техника	Использование многофункциональной и высокопроизводительной техники, позволяющей снизить сроки работ и количество задействованной техники. Применение строительной техники с улучшенными экологическими показателями, работающей на менее токсичном топливе. Регулирование автомобильного движения в пределах выделенного участка. Использование технически исправных строительных машин и механизмов, качественных горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах. Ограничение времени работы двигателя на холостом ходу и остановка оборудования во время простоя. Исключение выноса грязи со стройплощадки на проезжую часть. Предусмотреть обмыв водой колес строительной техники на эстакаде при выезде со стройплощадки на дороги общего пользования. Для ликвидации последствий аварийных разливов горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов, а также с целью предупреждения образования пожароопасной ситуации, незамедлительно принять меры по очистке и нейтрализации загрязнений.
	Недра, поверхностные и подземные воды, почва и растительность	Контроль стоков	Хозяйственно-бытовые стоки	Предусмотреть организованный вывоз отходов, регулярную уборку территории. Строительная площадка должна содержаться в чистоте. Для бытовых нужд рабочих должны использоваться биотуалеты. Во избежание вывоза грунта со стройплощадки на проезжую часть городских улиц до начала строительства необходимо выполнить устройство подъездов с твердым покрытием, а во время строительства производить обмыв водой колес автомобильного транспорта. Не допускать утечек воды, рационально использовать воду на нужды строительных работ. Производственные стоки от мойки машин проходят очистку на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения. Предусмотрены биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	Объект	Название мероприятия
		Контроль отходов	<i>Твердые бытовые, жидкие и строительные отходы</i>	Организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз. Предусмотреть систему раздельного сбора отходов. Сбор, размещение отходов ТБО в специальных контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон). Устройство площадки для стоянки техники из бетонного или любого другого не фильтрующего твердого покрытия. Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ. Ликвидация разлива нефтепродуктов. Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.
		Рекультивация	<i>Нарушенные участки земель</i>	Участки земель, нарушенные вследствие строительных работ, необходимо восстановить по окончании строительства объекта. Провести меры по благоустройству и озеленению территории на последующих этапах реализации проекта.

11 Предложения по организации мониторинга окружающей 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.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период проведения работ будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы объектов от стационарных источников энергетического обеспечения, двигатели, установленные на строительных машинах.

В процессе проведения строительных работ необходимо осуществлять наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Рекомендуется также проводить контроль за расходом материалов, режимом работы оборудования и механизмов, расходом топлива, обеспечить контроль водопотребления и водоотведения, вести учет объемов образования отходов и контроль утилизации отходов.

Мониторинг почв сводится к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия.

Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенной территории.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- учет объемов образовавшихся и переданных отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения отходов.

Строительные работы должны проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

12 Проведение общественных слушаний

В соответствии со статьей 96 Экологического Кодекса РК проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Для информирования общественности объявление о проведении общественных слушаний будет подано в газете, дополнительно объявление будет размещено на информационной доске, в местах доступных для общественности.

По итогам общественных слушаний будет подготовлен протокол общественных слушаний.

13 Заключение

Материалы раздела ООС для подготовительного периода строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» содержат общие сведения об объекте намечаемой деятельности, территории расположения, оценку прогнозируемого воздействия на окружающую среду, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду.

В период ведения подготовительных работ по объекту негативное воздействие на компоненты окружающей среды будет временным. Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства. Использование современных технологий строительства должно свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на природную среду и население. При условии выполнения всех требований проекта, в т.ч. мероприятий по охране окружающей природной среды, негативное воздействие окружающей среде на этапе подготовительного периода будет незначительным и не вызовет существенного воздействия на компоненты окружающей среды. Существенных и необратимых последствий в отношении компонентов окружающей среды не прогнозируется.

В целом негативное воздействие при реализации намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды оценивается как незначительное, существенных изменений состояния компонентов окружающей среды и условий существования живых организмов, не ожидается.

Исходя из проведенной оценки и анализируя полученные данные, можно отметить, что воздействие объекта на окружающую среду определено **как воздействие низкой значимости.**

14 Библиография

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 № 400-IV;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов;
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246);
4. РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Алматы, 1997 г.
5. Гигиенические нормативы № 3.02.036.99 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
6. Гигиенические нормативы № 3.02.037.99 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест;
7. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-Пб., 2000 г.
8. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004 г.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө;
10. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
11. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров».
12. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов вредных веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».
13. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2005 г.;
14. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 03.02.2012 № 201.
15. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С.-Пб., 2002.
16. СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
17. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
18. ГОСТ 17.9.1.1-99. Охрана природы. Обращение с отходами. Порядок наименования отходов по генеральному принципу и отнесение их к классификационным категориям.
19. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 6 августа 2021 года.
20. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020.

Охрана окружающей среды (ООС)
Подготовительный период строительства объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»

Приложения

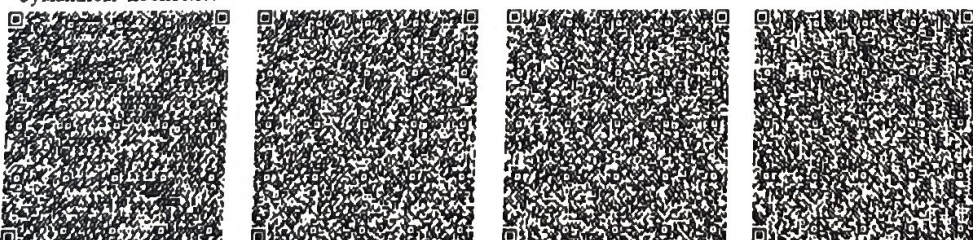


Жер учаскесіне арналған акт № 2025-6298285

Акт на земельный участок № 2025-6298285

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	03:341:174:1500
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Алматы обл., Алатау к., Жетіген ш.а., Алматы-Өскемен Автожолының 40 Шақырымы т.ж., 38 уч., МТК: 2202500005464739 обл. Алматинская, г. Алатау, мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 Километр, уч. 38, РКА: 2202500005464739
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану временное возмездное долгосрочное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	06.04.2048 дейін до 06.04.2048
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	31.8436 31.8436
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	«Алатау» арнайы экономикалық аймағының инвестициялық жобаларының құрылысын салу және оған қызмет көрсету үшін промышленности и производственная, для строительства и обслуживания инвестиционных проектов СЭЗ «Алатау»
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жер учаскесі арқылы өту құқығы, инженерлік желілер мен коммуникацияларды жөндеу және қызмет көрсету үшін қолжетімділікті қамтамасыз ету право проезда по земельному участку, обеспечивающий доступ для ремонта и обслуживания инженерных сетей и коммуникаций
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на
бумажном носителе.



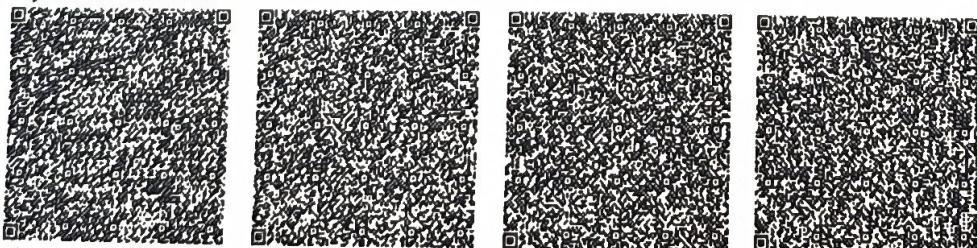
*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет»
мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

Ескертпе / Примечание:

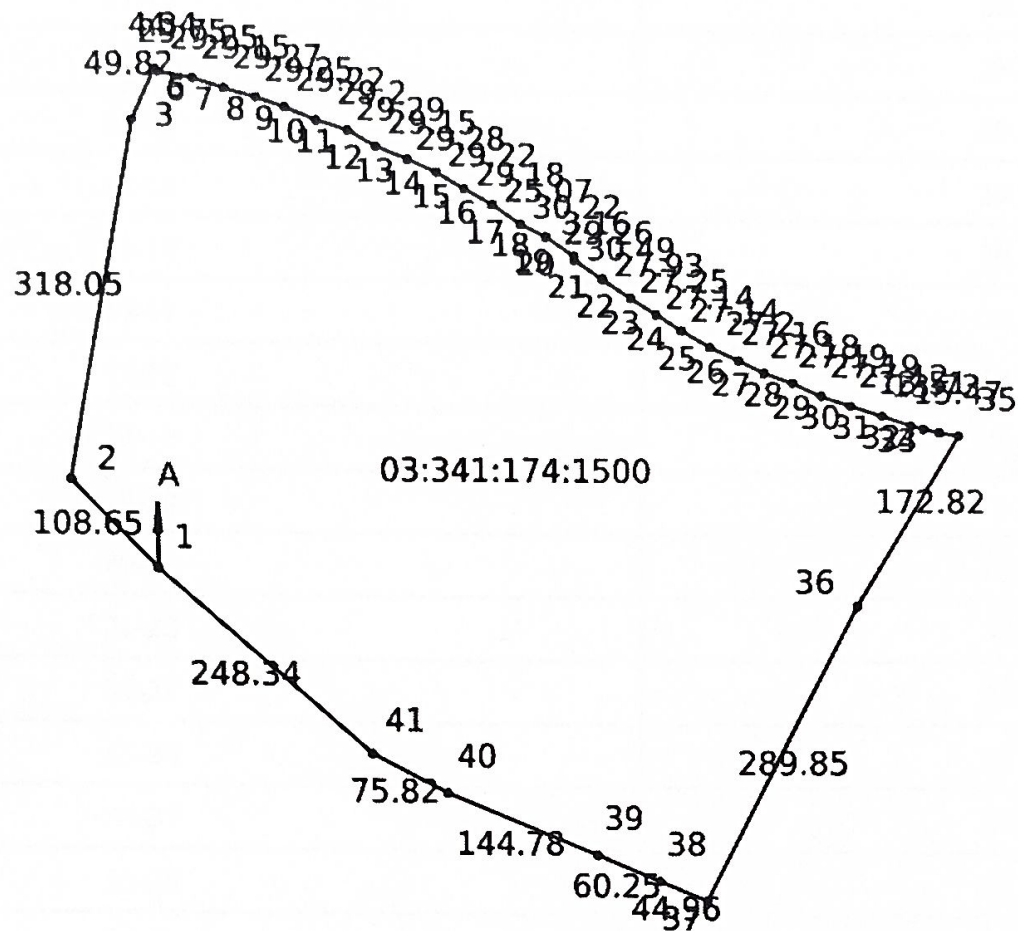
- * Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
- ** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
- *** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
- **** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
- ***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

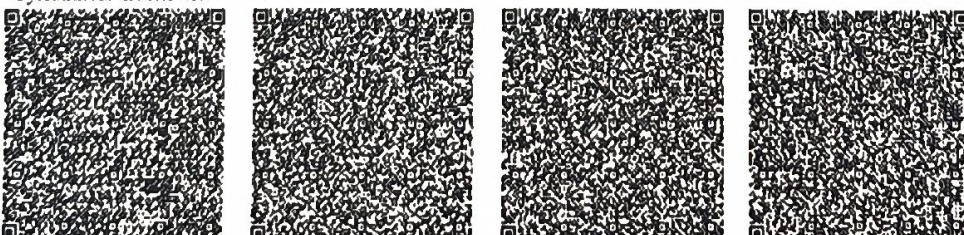


Масштаб: 1:10000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	108.65
2-3	318.05
3-4	49.82
4-5	4.34
5-6	29.75

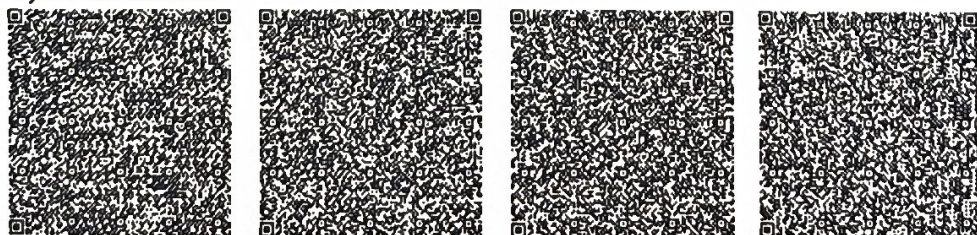
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

6-7	29.25
7-8	29.15
8-9	29.27
9-10	29.25
10-11	29.22
11-12	29.20
12-13	29.29
13-14	29.15
14-15	29.28
15-16	29.22
16-17	29.18
17-18	25.07
18-19	30.22
19-20	3.16
20-21	29.26
21-22	30.49
22-23	27.93
23-24	27.25
24-25	27.14
25-26	27.14
26-27	27.20
27-28	27.16
28-29	27.18
29-30	27.19
30-31	27.19
31-32	27.12
32-33	13.51
33-34	13.73
34-35	15.47
35-36	172.82
36-37	289.85
37-38	44.96
38-39	60.25
39-40	144.78

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

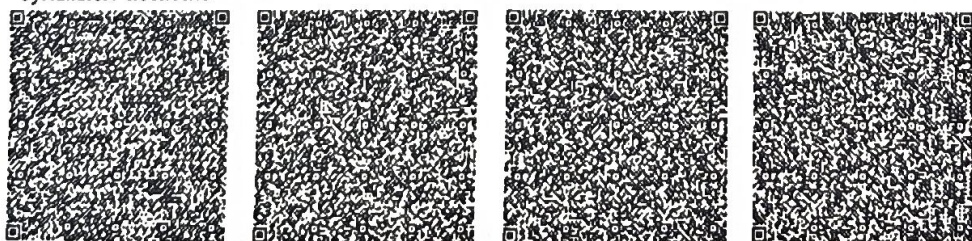


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

40-41	75.82
41-1	248.34
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	108.65
2-3	318.05
3-4	49.82
4-5	4.34
5-6	29.75
6-7	29.25
7-8	29.15
8-9	29.27
9-10	29.25
10-11	29.22
11-12	29.20
12-13	29.29
13-14	29.15
14-15	29.28
15-16	29.22
16-17	29.18
17-18	25.07
18-19	30.22
19-20	3.16
20-21	29.26
21-22	30.49
22-23	27.93
23-24	27.25
24-25	27.14
25-26	27.14
26-27	27.20
27-28	27.16
28-29	27.18
29-30	27.19
30-31	27.19

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

31-32	27.12
32-33	13.51
33-34	13.73
34-35	15.47
35-36	172.82
36-37	289.85
37-38	44.96
38-39	60.25
39-40	144.78
40-41	75.82
41-1	248.34

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли г. Алатау

Ескерте/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----	----	----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

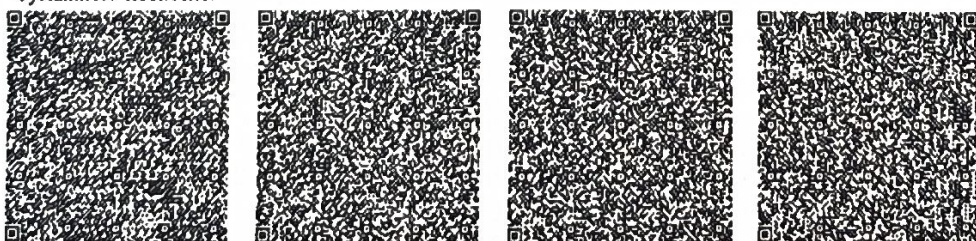
Настоящий акт изготовлен Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «4» қыркүйек

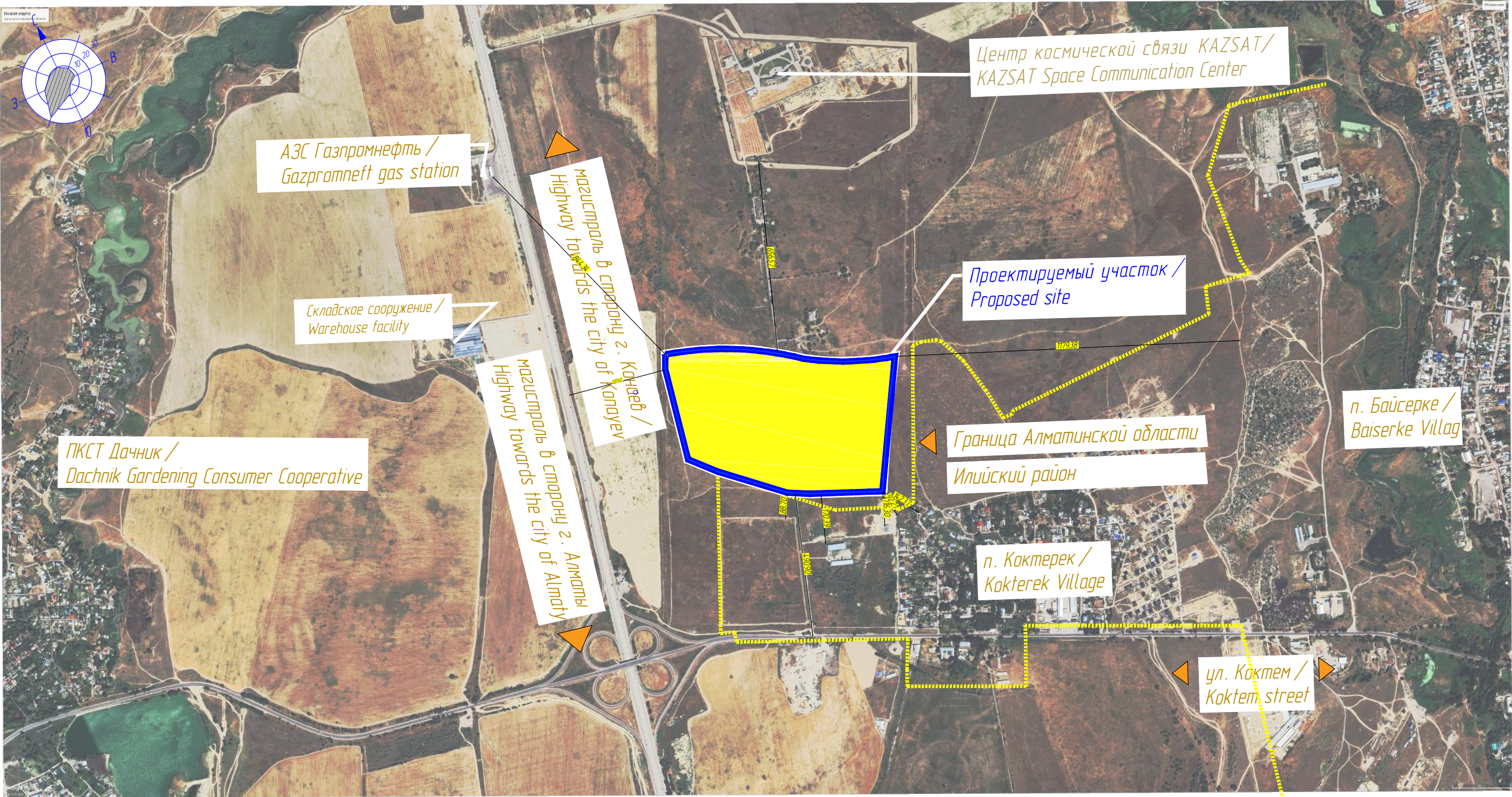
Дата изготовления акта: «4» сентября 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

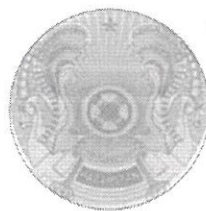


*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaaalm@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32
тел.: +7 (727) 267-52-59
факс: +7 (727) 267-64-64
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaaalm@meteo.kz

№
(күні) (индекс)

22-01-21/119

5F6DF6E11E294D1C

06.02.2025

✓ Директору Центпроект
ТОО «ПА «KAZGOR»
В.С. Шепелю

Филиал РГП «Казгидромет» по городу Алматы и Алматинской области в ответ на Ваш запрос с исх. №06-18-48 от 31.01.2025 года, предоставляет климатические данные по метеостанции Илийский, которая расположена в селе Жанаталап, Илийского района.

Приложение-1.

Директор

Т.Н. Касымбек

Исп.: Асқар Ш.Т.
Тел.: 8 727 267 52 64

Алынды - получено	
« 06 » 02 2025 г.	
кіріс	36
беттер саны	1
колич стр	
KAZGOR	

<https://seddoc.kazhydromet.kz/Wdalwr>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАСЫМБЕК ТАЛГАТ,
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного
ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики
Казахстан по городу Алматы и Алматинской области, BIN120841015363



Приложение-1

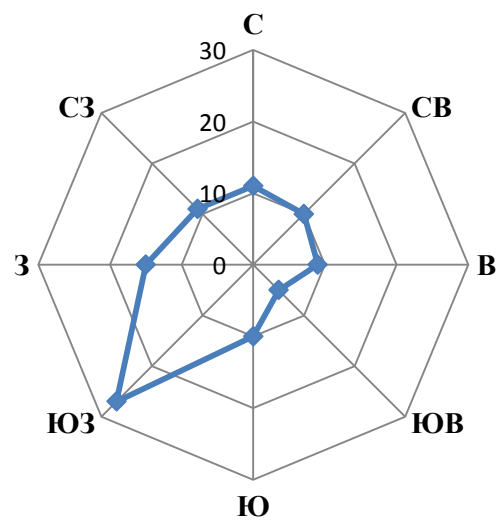
Климатические данные АМС Илийский

№	Год	2023
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности, n	1
3	Средняя годовая температура воздуха, °С	10,2
4	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-16,4
5	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	34,5
6	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-11,3
7	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	27,1
8	Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6
9	Максимальный порыв ветра, м/с	16,0

12	Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	11	10	9	5	10	27	15	11	2

13	Средняя скорость по направлениям, м/с								
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	Средняя скорость, мм	1,8	1,6	2,0	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8

Роза ветров



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

02.07.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, городская администрация Алатау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Проектная Академия «KAZGOR»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **РП «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, городская администрация Алатау выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Исх. № 752/1
«30» 09 2025г

Лист 1
Всего листов 2



KZ.T.02.1548
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул. Кабдолова, 1/11, оф. 1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт: tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 25010988 от 10.04.2025 г.

Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1548 от 01 августа 2024г

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 452/1

Дозиметрического контроля

«30» сентября 2025 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Проектная академия «KAZGOR». Целевое назначение: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская область, на территории г. Алатау, вблизи поселка Коктерек. Площадь участка – 31,8279 га. Площадь застройки – 8,2429 га
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Байдыхановой А.Б.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 452 от 22.09.2025 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): дозиметр-радиометр ДКС-АТ 1121 № 4797
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат UF-17-25-2186471 от 07.02.2025 г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний) Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха на объекте) С° 20 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность на объекте) % 41
9. Дата проведения испытаний (замеров): 22-30.09.2025 г.



Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы №452/1
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №452/1)

Тіркеу нөмірі Регистрационн ый номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			Дозаның рауалы қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)		
		Еденнен жоғары(топырақтан) На высоте от пола (грунта)					
		1,5м	1м	0,1м	1,5м	1м	0,1м
ТОО «Проектная академия «KAZGOR»							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Земельный участок. Площадь участка-31,8279		0,10-0,13			0,6	

Үлгілердің (піц) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист Казинов Д.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсумбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО, подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытанием.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории



Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»

г. Алматы, ул.Кабдолова, 1/11, оф.1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт:tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 25010988 от 10.04.2025 г.

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 01 августа 2024г

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 452/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

«30» сентября 2025ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Проектная академия «KAZGOR». Целевое назначение: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская область, на территории г. Алатау, вблизи поселка Коктерек. Площадь участка –31,8279 га. Площадь застройки-8,2429 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Байдыхановой А.Б.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению № 452 от 22.09.2025 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): радиометр радона портативный РАА-01М-03, №32707
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № UF-17-25-2186474 от 07.02.2025 г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний): Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 20 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 41
9. Дата проведения испытаний (замеров): 22-30.09.2025 г



Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оныңдырау ынанпайда болған өнімдердің құрамын өлшеу
Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №452/2 Результаты
измерений к протоколу №452/2 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе.
Измерений плотности потока радона с поверхности грунта

Тіркеу нөмірі Регистра ционный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м ² ·сек)	Бк/м ³ рауалы секті концентрациясы (Допус тимая концентрация Бк/м ³) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.·с) (Допустимая плотность потока (мБк/м ² ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции и
1	2	3	4	
ТОО «Проектная академия «KAZGOR»				
1.	Земельный участок. Площадь участка-31,8279 га	22-56	250	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на
соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы
к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3.

Хаттама 2-дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист Казисов Д.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Гүрсұмбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытанию.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

**"Алматы облысының ветеринария
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ.,
Қабанбай батыр көшесі 26

**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии
Алматинской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев,
улица Кабанбай батыра 26

12.08.2025 №ЗТ-2025-02669497

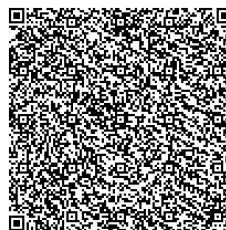
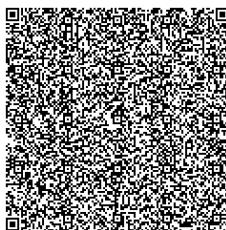
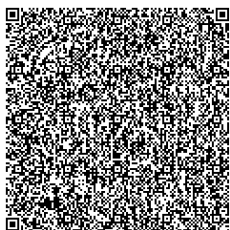
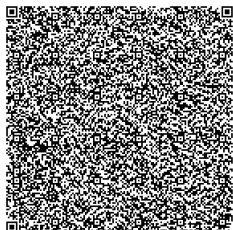
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Проектная академия
"KAZGOR"

На №ЗТ-2025-02669497 от 6 августа 2025 года

На запрос № ЖТ-2025-02669497 от 06.08.2025 года Управление ветеринарии Алматинской области, рассмотрев Ваш запрос по вопросу сибиреязвенных захоронений и скотомогильников (биотермические ямы) сообщает следующее. На территории земельного участка расположенный Алматинской области город Алатау в близи села Коктерек с кадастровым номером 03-341-174-1500 сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) в радиусе 1000 метров не зарегистрированы. Дополнительно сообщаем, что при несогласии с принятым решением согласно статье 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI «Об Административном процедурно-процессуальном кодексе», Вы вправе его обжаловать в законном порядке в вышестоящий государственный орган или суд.

Руководитель управления

ДАРИБАЕВ БАУЫРЖАН ТЕМИРГАЛИЕВИЧ



Исполнитель

ИСКЕНДЕРОВ НУРХАТ ЖАКСИБАЙҰЛЫ

тел.: 7770744507

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« КАЗАХСКИЙ ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИЗЫСКАНИЙ »

ТОО « КАЗГИИЗ »

Заказ 13-25

О Т Ч Е Т

об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Производство MARS Petcare, Алатау,

Алматинская область, Казахстан».

(ТОМ 1)

Генеральный директор
канд. геол.- мин. наук ЖПС

Главный геолог ИГО ТОО



В.М. Белослюдцев

А.Т. Идрисов

К-во экз.4
Экз.№ 2

Арх.№ 18997

г.АЛМАТЫ
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

ТОМ 1

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан».

Текстовые приложения

ТОМ 2

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан».

Паспорта испытаний проб грунта

ТОМ 3

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан».

Графические приложения

СОДЕРЖАНИЕ (ТОМ 1)

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	6
3. ИНЖЕНЕРНО – ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	9
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГРУНТОВ..	17
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТОВ.....	23
6. УТОЧНЕНИЕ СЕЙСМИЧНОСТИ.....	30
7. ВЫВОДЫ.....	34
8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	37

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Паспорта инженерно-геологической документации выработок	38
2. Ведомость гранулометрического состава грунта	119
3. Ведомость физических свойств грунтов	123
4. Ведомость результатов сдвиговых испытаний грунтов	141
5. Ведомость результатов компрессионных испытаний грунтов	151
6. Результаты статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов	216
7. Ведомость лабораторных анализов коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали	220
8. Ведомость химических анализов грунтов (водные вытяжки)	221
9. Результаты динамического зондирования	226
10. Результаты обработки испытания грунтов статическими нагрузками (штампы)	242
11. Ведомость лабораторного определения коэффициента фильтрации	254
12. Ведомость химических анализов воды	255

ПАСПОРТА ИСПЫТАНИЙ ПРОБ ГРУНТА (ТОМ 2)

13. Паспорта испытаний проб грунта	257
------------------------------------	-----

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ (ТОМ 3)

1. Карта фактического материала	ИГ-1
2. Инженерно-геологические разрезы	ИГ-2
3. Карта геофизических работ	ГФ-1

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан», выполнялись ТОО КазГИИЗ согласно договора № 13-25 от 25 июня 2025г с «Arhetype Construction Holding Limited».

Геотехническая категория проектируемого объекта III (третья).

Целью изысканий являлось:

- оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка;
- изучение геолого-литологического строения буровыми работами;
- изучение физико-механических свойств грунтов;
- определение степени засоленности и агрессивности грунтов;
- испытания грунтов полевыми опытными работами;
- определение динамических параметров грунтов;
- определение электрического сопротивление грунтов;
- уточнение инженерно-сейсмических условий.

В период изысканий (сентябрь - октябрь 2025г.) на площадке строительства произведено бурение 115 скважин, из них 24 скважины глубиной по 10,0м, 14 скважин глубиной по 15,0м и 77 скважин глубиной по 25,0м. В процессе бурения скважин отобраны пробы грунта ненарушенной структуры (монолиты) для определения физико-механических свойств и образцы грунта для определения гранулометрического состава, а также образцы грунта для определения агрессивных свойств. Места отбора проб указаны в паспортах инженерно-геологической документации выработок (приложение 1) и инженерно-геологических разрезах (ИГ-2).

С целью изучения деформационных свойств грунтов в 5-ти выработках на различных глубинах произведены испытания грунтов вертикальными статическими нагрузками (винтовой штамп ШВ-60IV). Для определения плотности песка произведено динамическое зондирование грунта.

С целью получения скоростей распространения сейсмических волн были выполнены сейсморазведочные наблюдения методом преломленных волн в количестве 5-ти отдельных сейсмосондах общей длиной 138 метров по системе

встречных годографов продольных и поперечных волн. Для определения электрического сопротивления грунтов были выполнены вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ) установкой Шлюмберже в 8-ми пунктах и симметричного электропрофилирования (СЭП) установкой Веннера в 28-ми пунктах, распределённых по территории площадки по сети 100х100 метров.

Виды и объёмы выполненных работ, подтверждаемых полевой и лабораторной документацией, приведены ниже в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Количество
I. Полевые работы			
1	Планово-высотная разбивка и привязка точек исследования	Точка	115
2	Ударно-канатное бурение 77 скважин глубиной 25,0м, диаметром 168мм.	п. м.	1925
3	Ударно-канатное бурение 14 скважин глубиной 15,0м, и 24 скважины глубиной по 10,0м.	п. м.	450
3	Отбор образцов грунта ненарушенной структуры	монолит	66
5	Отбор образцов грунта нарушенной структуры	образец	158
2. Лабораторные работы			
1	Определение физических свойств грунтов	анализ	66
2	Сдвиговые испытания грунтов	опред.	22
3	Компрессионные испытания грунтов	опред.	23
4	Коррозийная агрессивность грунтов по методу удельного электрического сопротивления и методу средней плотности катодного тока	опред.	24
5	Анализ водной вытяжки	опред.	41
6	Хим. анализ воды	опред.	6
7	Грансостав	опред.	93
8	Сейсмическое зондирование с получением встречных годографов продольных волн	установка	10
9	То же с получением встречных годографов поперечных волн	установка	10
10	Вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ)	пункт	8
11	Симметричное электропрофилирование (СЭП)	пункт	28
3. Опытные работы			
1	Динамическое зондирование	точка	15
3	Испытания грунтов статическими нагрузками (штампы)	опыт	12

Исполнители полевых работ – инженер-геологи Кочуров А.Н., Махмутов С.М., Кот В., гл. геофизик Шестаков В.В., камеральных работ – инженер-геологи Дмитриенко О.С., Каскаева Э.И., Кучерова А.В., ведущий инженер-геолог Кокорина Е.К.

Исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ТОО «КазГИИЗ», под руководством заведующей лаборатории Савенко М.Ю.

Определение динамических параметров грунтов, электросопротивления грунтов и уточнение сейсмичности произведено главным геофизиком отдела инженерно-сейсмических работ Шестаковым В.В.

Для отчета использовалась предоставленная заказчиком топографическая основа масштаба 1:500, в системе координат и высот, принятых для г. Алматы.

Работы проводились в июле-октябре 2025г в соответствии с существующими нормативными документами и государственными стандартами, с учетом норм еврокодов согласно СН EN 1997—1:2004/2011.

Отчет составлен в 4-х экземплярах: 3 экземпляра на бумаге и электронная версия отчета отправлены заказчику, 1-ый экземпляр хранится в ТОО «КазГИИЗ».

2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительного-климатического районирования исследуемая территория относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к подрайону – III В.

При характеристике климата использованы данные по метеостанции ОГМС, АМСГ – аэропорт, а также по СП РК 2.04-01-2017. При этом в таблицах приведены максимально неблагоприятные условия.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.

В течение года преобладает жаркая сухая погода с большим количеством безоблачных дней.

Ниже приводится краткая количественная характеристика основных метеорологических элементов. Все климатические параметры, помещенные в климатической характеристике, приведены к средним многолетним значениям.

Температура воздуха.

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой $22,6^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42°C .

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой минус $5,3^{\circ}\text{C}$. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38°C . Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет $9,8^{\circ}\text{C}$.

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение

суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на $8,6^{\circ}\text{C}$.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью $0,92 - -23,4^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью $0,98$ составляет $-26,9^{\circ}\text{C}$.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью $0,92 - -20,1^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью $0,98 - -23,3^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0°C составляет 105 суток, средняя температура воздуха этого периода – $-2,9^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8°C – 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода – $0,4^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам

Таблица 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам

Таблица 2.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь- февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%.

Количество осадков: за ноябрь - март – 249мм, за апрель-октябрь – 429мм. Суточный максимум осадков за год: средний из максимальных – 39мм, наибольший из максимальных – 78мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0м/с.

Повторяемость штилей за год – 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.

Таблица 2.3

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
0,0	0,0	0,0	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам

Таблица 2.4.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	69

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Ветровой район –II. Снеговой район – I.

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102дня.

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа. Снеговая нагрузка – 0.8 кПа.

Толщина стенки гололеда – 10мм.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 119см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см (МСТ АМСГ, аэропорт).

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении участок расположен вблизи с.Байсерке Илийского района Алматинской области, в 14 км севернее г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах террасированной предгорной равнины, вблизи горной системы Тянь-Шань.

В восточной части участка равнина осложнена вложенной в нее второй надпойменной террасой р.Малой Алматинки, берущей начало в Туюсуских ледниках хр.Заилийского Алатау и являющейся правым притоком р.Каскелен. В районе работ также имеются многочисленные искусственные водоемы и каналы, которые используются для орошения сельскохозяйственных угодий.

В результате процессов денудации, которым неоднократно подвергалась поверхность равнины, отдельные ее участки были сnivelированы под один уровень с вложенными террасами, поэтому граница между ними проведена условно (ИГ-2).

Поверхность участка строительства ровная, с общим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 602-604 м.

Из физико-геологических процессов и явлений на данной территории отмечается плоскостной смыв, просадочность, эрозионная деятельность временных водотоков.

Особенно интенсивная деятельность плоскостного смыва будет во время строительных работ, когда полностью будет удален почвенно-растительный слой, а вскрытые суглинки обладают интенсивным размоканием.

В геолого-литологическом строении участка до глубины 25,0м принимают участие аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}^2 и apQ_{II}^1), представленные суглинками с прослоями песков, перекрытыми почвенно-растительным слоем и местами насыпным грунтом.

Насыпной грунт представлен суглинком светло-бурого цвета, с включением гравия, гальки, строительного мусора, мощностью 0,2-1,4м.

Почвенно-растительный слой представлен суглинком серого цвета, твердой консистенции, с корнями растений, мощностью 0,1-0,2м.

Суглинки - светло-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции (в единичных случаях текучепластичной), с включением известково-глинистых конкреций (журавчики). Вскрытая мощность суглинков от 9,8м до 24,8м.

В восточной части участка изысканий, в пределах надпойменной террасы вскрыты пески мощностью от 0,3м до 7,2м.

Согласно гранулометрическому составу (приложение 2) пески пылеватые, мелкие, средней крупности, крупные и гравелистые. Пески бурого и серого цвета, полимиктовые, средней плотности сложения, от средней степени водонасыщения до насыщенных водой, с тонкими прослойками супеси и суглинка, местами с включением гальки до 10-15%.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к южной части Илийского артезианского бассейна. Для района основной областью питания является Заилийский Алатау, вершины которого покрыты вечными ледниками и снежниками.

Грунтовые воды на участке предполагаемого строительства в период изысканий сентябрь - октябрь 2025г в западной части участка вскрыты на глубинах 3,57-8,4м, а в восточной части (надпойменная терраса) на глубинах 3,85-6,84м. По фондовым данным (13) максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5м.

Территория потенциально неподтопляемая.

По результатам химического анализа проб воды (приложение 8) **степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов – от неагрессивной до слабо-**

агрессивной и сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, в единичном случае слабоагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – преимущественно низкая, в единичных случаях средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Коэффициенты фильтрации, определенные по результатам лабораторных исследований (приложение 11):

суглинок просадочный ИГЭ-3 – 0,0043-0,080 (0,042) м/сут

суглинок непросадочный ИГЭ-4 – 0,0014-0,0521 (0,0089) м/сут

суглинок непросадочный ИГЭ-5 – 0,0018-0,0042 (0,0028) м/сут

песок мелкий ИГЭ-7 – 4,23-4,69 (4,46) м/сут

песок средней крупности ИГЭ-8 – 3,53-9,39 (5,05) м/сут

В скобках приведено среднее значение коэффициента фильтрации.

Динамическое зондирование выполнялось последовательной забивкой зонда в грунт свободно падающим молотом с фиксацией количества ударов молота для погружения зонда на 20 см.

Динамическое зондирование произведено в 15 точках, до глубины 15,0 м. Испытание грунтов динамическим зондированием проведено средней специальной установкой, обеспечивающей внедрение зонда ударным способом (ГОСТ 19912-2001).

При испытании измерялась глубина погружения зонда от определенного числа ударов молота. Регистрация результатов испытания производилась в журнале испытания. По данным измерений, полученных в процессе испытания, вычислено условное динамическое сопротивление грунта R_d , МПа. Результаты динамического зондирования приведены в приложении 9.

Полевые штамповые испытания выполнены методом создания статических нагрузок на винтовой штамп диаметром 27,7 см, площадью 600 см² (ШВ-60IV), согласно ГОСТ 20276.1-2020 (11).

Измерение осадок проводилось индикатором часового типа ИЧ-50, закрепленным на реперной системе с погрешностью 0,1 мм. Тип нагрузочной системы – пневмонический с максимальным давлением в 1,2 МПа. Измерение величины давления производилось манометром МПТИ-УЗ с классом точности 0,4. За начальное значение давления P_0 и осадку S_0 (первая точка, включаемая в осреднение) принималась нагрузка, равная бытовому давлению $P_{\text{быт}}$ на глубине испытания штампа.

Модуль деформации суглинка определялся по формуле

$$E = (1 - \nu^2) \times k_p \times k_i \times D \times \frac{\Delta p}{\Delta s}; \quad \text{где}$$

ν – коэффициент Пуассона (для суглинков – 0,35, песков – 0,30),

k_p – коэффициент, равный 1,0,

k_i – коэффициент, равный 0,79 для круглого, жесткого штампа,

D – диаметр штампа, см,

Δp – приращение давления на штамп, МПа,

Δs – приращение осадки штампа, см (соотв. Δp)

Результаты этих испытаний (приложение 10), а также значения модулей деформации грунтов, определенные в результате компрессионных испытаний (приложение 5), сведены в таблицу 3.1. Модули деформации рассчитаны в интервале удельных нагрузок 0,1-0,2 Мпа, с учетом бытового давления.

Таблица 3.1

№ п/п	№ вблизи- располо- женной выработки	Глубина за- ложения штампо- опыта, м	Наименование грунта	Модули деформации, Е, МПа	
				По штампу	Лаборато- рия
1	с-4	5,0	Суглинок твердой консистенции, ИГЭ- 4	14,3	13,6
2	с-4	10,0	Суглинок мягкопластичной консистенции, ИГЭ-4	13,2	10,1
3	с-4	12,0	Суглинок тугопластичной консистенции, ИГЭ-5	17,7	16,6
4	с-30	6,0	Суглинок полутвердой консистенции, ИГЭ- 4	15,9	14,4
5	с-30	10,0	Суглинок полутвердой консистенции, ИГЭ- 5	19,1	17,9
6	с-52	4,0	Песок средней крупности, средней плотности ИГЭ- 8	32,0	-
7	с-52	6,0	Песок средней крупности, средней плотности ИГЭ- 8	37,0	-
8	с-52	9,0	Суглинок тугопластичной консистенции, ИГЭ- 4	16,7	15,0
9	с-78	4,5	Суглинок тугопластичной консистенции, ИГЭ- 4	15,2	6,2
10	с-78	10,0	Суглинок твердой консистенции, ИГЭ-4	16,6	13,9
11	с-78	12,0	Суглинок твердой консистенции, ИГЭ-5	20,4	20,1
12	с-105	4,0	Суглинок полутвердой консистенции, ИГЭ- 4	9,3	9,2
13	с-105	8,0	Суглинок полутвердой консистенции, ИГЭ- 4	9,5	9,0
14	с-105	12,0	Суглинок полутвердой консистенции, ИГЭ- 5	21,1	20,2

Среднее значение модуля деформации суглинка непросадочного ИГЭ-4, по результатам штампоопытов – 13,8МПа, по лабораторным данным 11,4МПа, m_k – 1,2; среднее значение модуля деформации суглинка ИГЭ-5, по результатам штампоопытов составляет 19,6МПа, по лабораторным данным – 18,7МПа, m_k – 1,05; среднее значение песка средней крупности ИГЭ-8 по данным штампоопытов – 34,5МПа.

Физико-механические свойства грунтов. Грунты на участке строительства неоднородны по своему составу. В толще суглинка отмечаются включения известково-глинистых конкреций, маломощные прослои супеси и песка, к тому

же грунты обводнены неравномерно, поэтому консистенция суглинков варьирует от твердой и полутвердой до тугопластичной и местами мягкопластичной, (в единичных случаях текучепластичной). Прослойки и линзы суглинки с мягкопластичной консистенцией не выдержаны по простиранию и глубине.

По результатам лабораторных исследований для глинистых грунтов произведена статистическая обработка показателей физико-механических свойств (приложение 6).

Пески от пылеватых до гравелистых, местами с включением гальки, по результатам динамического зондирования средней плотности сложения.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий в пределах предгорной равнины выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – насыпной грунт

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой

ИГЭ-3 – суглинок просадочный

ИГЭ-4 – суглинок непросадочный, залегающий до глубины 11,0м

ИГЭ-4а – суглинок непросадочный в пределах надпойменной террасы

ИГЭ-5 – суглинок непросадочный, залегающий глубже 11,0м

ИГЭ-6 – песок пылеватый

ИГЭ-7 – песок мелкий

ИГЭ-8 – песок средней крупности

ИГЭ-9 – песок крупный

ИГЭ-10 – песок гравелистый

Ниже в таблице 3.2 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов. При этом, характеристики суглинков, приведены по результатам лабораторных испытаний (приложения 3-5), прочностные и деформационные характеристики песков - по СП РК 5.01-102-2013 (2), исходя из плотности сложения и штампоопыта. Расчетные значения их удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

Таблица 3.2

№ игэ	Наименование грунта	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E
1 2	Насыпной грунт Почвенно-растительный слой	1,80 1,20	1,79 1,19	1,78 1,18	В качестве оснований фунда- ментов не рекомендуется				
3	Суглинок просадочный	1,66	1,64	1,63	- 18	- 15	- 16	- 15	$\frac{16,7}{1,9}$
4	Суглинок непросадочный, за- лежающий до глубины 11,0м	2,11	2,10	2,08	26	22	24	23	15,0
4а	Суглинок непросадочный в пределах террасы	2,02	2,0	1,99	19	18	15	14	5,1
5	Суглинок непросадочный, за- лежающий глубже 11,0м	2,14	2,14	2,13	27	23	25	24	21,7
6	Песок пылеватый	1,82	1,80	1,78	2	1	26	23	11
7	Песок мелкий	1,92	1,90	1,88	0	0	28	25	18
8	Песок средней крупности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	34,5
9	Песок крупный	1,98	1,96	1,94	0	0	38	35	30
10	Песок гравелистый	2,0	1,98	1,96	0	0	38	35	30

Примечание:

ρ - плотность грунта, т/м³;

c - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации в интервале нагрузок 0,1- 0,2МПа с учетом бытового давления $P_{\text{быт}}$ и масштабного коэффициента m_k .

В числителе приведены характеристики грунтов естественной влажности, в знаменателе – замоченных. Суглинки ИГЭ-4 и ИГЭ-5 в естественном состоянии водонасыщенные.

Просадочность. Суглинки до глубины 1,3-3,7м преимущественно твердой консистенции, обладают просадочными свойствами. Начальное просадочное давление изменяется в пределах 0,024-0,233МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05МПа составляет 0,00-0,058 (0,011), при удельном давлении 0,1МПа – 0,002-0,095 (0,022), при удельном давлении 0,2 МПа – 0,008-0,170 (0,056), при удельном давлении 0,3МПа - 0,014-0,193 (0,071). В скобках приведено среднее значение. Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

Грунты непучинистые.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 - 2005 (9) и приложениям 7,8:

1. к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта и методу средней плотности катодного тока – высокая, в единичном случае (с-65) средняя;

2. к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней, преимущественно средняя, в единичных случаях (с-6 и с-11) низкая;

3. к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СНиП 2.01.101-2013 (3) и приложению 8 степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – от неагрессивной до слабоагрессивной (в единичном случае среднеагрессивная), по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178 и ГОСТ 22266) – от среднеагрессивной до сильноагрессивной. Грунты от незасоленных до слабозасоленных и средnezасоленных.

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002 (5), таблица I-I, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одноковшовым экскаватором:

насыпной грунт – 2/2

почвенно-растительный слой – 2/1

суглинок твердой и полутвердой консистенции – 2/2

суглинок тугопластичной и мягкопластичной консистенции – 1/1

пески с включением гравия и гальки до 10% – 2/1

пески с включением гравия и гальки более 10% – 2/2

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГРУНТОВ

Методика и техника сейсморазведочных наблюдений. Сейсморазведка методом преломленных волн относится к волновым методам геофизики и основана на изучении скоростей распространения упругих волн в горных породах. Скорость распространения упругих волн варьируется в широких пределах и зависит от плотности грунтов, гранулометрического состава, влагонасыщенности и физического состояния. Различие грунтов по плотности вызывает различие по скоростям распространения упругих волн, что дает возможность выполнять литологическое расчленение и литологические неоднородности. Упругие волны распространяются в литологической среде с различной скоростью, преломляются и отражаются от контрастных границ.

С целью получения скоростей распространения сейсмических волн в верхней части разреза на запрашиваемой площадке строительства были выполнены сейсморазведочные наблюдения методом преломленных волн. Для решения этой задачи наиболее применима система получения встречных годографов продольных и поперечных волн.

Сейсморазведочные полевые работы выполнялись на площадке запрашиваемого строительства в 5-ти отдельных сейсмозондах, как показано на Карте геофизических работ (графическое приложение ГФ-1).

С целью обеспечения требуемой детальности измерений и надежности корреляции волн на сейсмограммах расстояние между геофонами было принято равным 3,0 м. Момент удара отмечался геофоном, расположенным рядом с пунктом удара.

Наблюдения проводились портативной цифровой сейсморазведочной двадцатичетырехканальной станцией «Лакколит», работающей по принципу накопления слабых сигналов от невзрывных источников импульсного воздействия (ударов). Контроль за процессом накопления слабых сигналов на станции в полевых условиях осуществлялся на экране блока управления в аналоговом формате в виде 24-х канальных сейсмограмм. Запись сейсмограмм каждого накопления в блоке управления происходит в цифровом формате в виде от-

дельных сейсмограмм в файлах SEG-Y.

Для возбуждения и регистрации продольных и поперечных волн была задействована система «Y-Y», при которой производился горизонтальный удар по грунтовой стенке механическим источником акустических колебаний и горизонтально направленный прием сейсмической волны геофонами GS20-DX, ориентированных перпендикулярно направлению сейсмозонда. Регистрация сейсмических продольных волн осуществлялась по системе «Z-Z» с использованием вертикальных геофонов GS20-DX-2B.

Техника проведения сейсморазведочных наблюдений стандартная.

Перед началом камеральной обработки результаты полевых работ переносились в виде файлов сейсмограмм SEG-Y отдельных накоплений из блока управления на персональный компьютер в отдельной пронумерованной папке. Затем с помощью программы первоначальной обработки «LAKKOLIT.EXE» отбраковывались файлы сейсмограмм с ураганными помехами (работа строительной техники). Отобранные сейсмограммы совмещались по фазе времени прихода полезного сигнала и объединялись в суммарный файл сейсмограммы, в котором значительно увеличивалось отношение полезного сигнала к помехам. В дополнении к этому, при помощи частотной фильтрации файлов задавливались помехи частотного диапазона, отличного от полезного сигнала.

Камеральная обработка сейсморазведочных наблюдений заключалась в выделении и корреляции продольных и поперечных волн на сейсмограммах и построении годографов (зависимость времени прихода сейсмических волн от расстояния). При выделении точек годографов соблюдался принцип взаимности времен прихода сейсмических волн. Если времена одинаковых фаз или первых вступлений во взаимных точках разнились более чем на 25 % от видимого периода записи, то проверялась правильность корреляции. В результате обработки были протрассированы годографы по каждой сейсмограмме и записаны в текстовом формате в виде координат точек годографов. По координатам этих точек для каждого сейсмозонда строились годографы всех записанных сейсмограмм продольных и поперечных волн в соответствии со своим геометрическим положением.

Обработка результатов измерений. В зависимости от литологического состава, плотности грунта, влажности различные грунты отличаются по скоростям распространения продольных (V_P) и поперечных (V_S) волн. По их изменениям можно выделить слои с различными сейсмическими свойствами. По наклону годографов головных волн вычисляется скорость их распространения, а по времени прихода преломленных волн на дневную поверхность вычисляются соответствующие глубины залегания преломляющих границ. Максимально допустимая ошибка в определении значений скоростей распространения продольных (V_P) и поперечных (V_S) волн составляла 5 %.

В сейсмозондах в результате обработки годографов было выделено несколько слоев с различающимися скоростными характеристиками продольных и поперечных волн грунтов. Полученные скорости распространения сейсмических волн в выделенных слоях практически каждого сейсмозонда отличались вследствие наклона и неровности границ этих слоев, поэтому был применен геометрический метод t_0 , в результате которого из сложной системы встречных и нагоняющих годографов были рассчитаны средние скорости распространения сейсмических волн. Полученные средние скорости распространения продольных и поперечных волн были применены для расчетов динамических параметров грунтов для каждого из слоев сейсмозонда.

Определение динамических параметров грунтов. По значениям скоростей распространения упругих колебаний продольных и поперечных волн в каждом слое коэффициент Пуассона вычисляется по формуле:

$$\mu = \frac{V_P^2 - 2V_S^2}{2(V_P^2 - V_S^2)}, \text{ где}$$

V_P — скорость распространения продольной волны в выделенном слое, м/сек;

V_S — скорость распространения поперечной волны в этом же слое, м/сек.

Для расчета других динамических параметров грунтов кроме значений продольных и поперечных скоростей необходимы значения плотности грунтов (ρ). По результатам обработки данных инженерно-геологического бурения скважин, расположенных в местах проведения сейсморазведочных работ, принимались средние плотности грунтов по каждому выделенному слою. В случае

отсутствия данных о плотности какого-либо слоя, принимались значения средних скоростей такого же слоя прилегающих скважин.

Модуль динамической упругости (Модуль Юнга) для каждого выделенного слоя рассчитывался по формуле:

$$E = \rho \frac{V_s^2 (3V_p^2 - 4V_s^2)}{V_p^2 - V_s^2}, \text{ МПа}$$

где ρ – средняя плотность грунтов выделенного слоя, г/см^3 .

Расчет значений **модуля сдвига** слоя производился по формуле:

$$G = \rho \cdot V_s^2, \text{ МПа}$$

И **модуля объемного сжатия** – по формуле:

$$K = \rho \left(V_p^2 - \frac{4}{3} V_s^2 \right), \text{ МПа.}$$

Результаты расчетов динамических параметров грунтов по каждому выделенному слою приведены в расположенных ниже таблицах.

Результаты расчетов динамических параметров грунтов на объекте:

«MARS Petcfre, Алатау, Алматинская область»

Таблица № 4.1 результатов расчетов динамических параметров грунтов по сейсмозонду № 1

№ пикета	№ слоя	Интервал глубин от поверхности наблюдений, м	Среднее значение скорости поперечной волны V_s , м/сек	Среднее значение скорости продольной волны V_p , м/сек	Плотность грунтов, средне-взвешенная ρ , г/см^3	Коэффициент Пуассона μ	Модуль динамической упругости (модуль Юнга) E , МПа	Модуль сдвига G , МПа	Модуль объемного сжатия K , МПа
1	1	0 – 2,4	203	341	2,70	0,23	273	111	231
	2	2,4 – 4,9	228	383	2,70	0,23	344	140	291
	3	4,9 – 6,4	228	1635	2,70	0,49	418	140	7112
	4	6,4 – 10,7	261		2,70	0,49	547	184	7080
	5	10,7 – 30,0	298		2,70	0,48	711	240	7037
48	1	0 – 2,7	206	348	2,70	0,23	281	114	241
	2	2,7 – 4,7	230	386	2,70	0,23	345	140	297
	3	4,7 – 6,9	230	1692	2,70	0,49	418	140	7624
	4	6,9 – 15,1	269		2,70	0,49	581	195	7583
	5	15,1 – 30,0	315		2,70	0,48	794	268	7528

Таблица № 4.2 результатов расчетов динамических параметров грунтов по сейсмозонду № 2

№ пи-кета	№ слоя	Интервал глубин от поверхности наблюдений, м	Среднее значение скорости поперечной волны V_s , м/сек	Среднее значение скорости продольной волны V_p , м/сек	Плотность грунтов, средне-взвешенная ρ , г/см ³	Коэффициент Пуассона μ	Модуль динамической упругости (модуль Юнга) E , МПа	Модуль сдвига G , МПа	Модуль объемного сжатия K , МПа
1	1	0 – 1,2	206	343	2,70	0,22	297	115	232
	2	1,2 – 5,7	232	390	2,70	0,23	356	145	302
	3	5,7 – 9,0	232	1663	2,70	0,49	433	145	7358
	4	9,0 – 19,2	260		2,70	0,49	542	183	7330
	5	19,2 – 30,0	307		2,70	0,48	754	254	7276
48	1	0 – 1,3	209	351	2,70	0,23	289	118	244
	2	1,3 – 5,0	236	398	2,70	0,23	369	150	315
	3	5,0 – 12,6	236	1705	2,70	0,49	448	150	7736
	4	12,6 – 22,1	279		2,70	0,49	624	210	7691
	5	22,1 – 30,0	324		2,70	0,48	840	283	7636

Таблица № 4.3 результатов расчетов динамических параметров грунтов по сейсмозонду № 3

№ пи-кета	№ слоя	Интервал глубин от поверхности наблюдений, м	Среднее значение скорости поперечной волны V_s , м/сек	Среднее значение скорости продольной волны V_p , м/сек	Плотность грунтов, средне-взвешенная ρ , г/см ³	Коэффициент Пуассона μ	Модуль динамической упругости (модуль Юнга) E , МПа	Модуль сдвига G , МПа	Модуль объемного сжатия K , МПа
1	1	0 – 2,3	211	353	2,70	0,22	294	120	246
	2	2,3 – 4,8	239	400	2,70	0,22	377	154	316
	3	4,8 – 12,1	239	1712	2,70	0,49	460	154	7798
	4	12,1 – 24,5	274		2,70	0,49	602	202	7762
	5	24,5 – 30,0	329		2,70	0,48	866	292	7694
48	1	0 – 3,2	219	365	2,70	0,22	316	129	263
	2	3,2 – 6,2	236	397	2,70	0,23	369	150	313
	3	6,2 – 13,8	236	1745	2,70	0,49	448	150	8108
	4	13,8 – 25,7	280		2,70	0,49	629	212	8063
	5	25,7 – 30,0	334		2,70	0,48	892	301	7996

Таблица № 4.4 результатов расчетов динамических параметров грунтов по сейсмозонду № 4

№ пи-кета	№ слоя	Интервал глубин от поверхности наблюдений, м	Среднее значение скорости поперечной волны V_s , м/сек	Среднее значение скорости продольной волны V_p , м/сек	Плотность грунтов, средне-взвешенная ρ , г/см ³	Кэффициент Пуассона μ	Модуль динамической упругости (модуль Юнга) E , МПа	Модуль сдвига G , МПа	Модуль объемного сжатия K , МПа
1	1	0 – 1,4	192	324	2,70	0,23	244	100	208
	2	1,4 – 4,3	229	383	2,70	0,22	346	142	290
	3	4,3 – 6,7	229	1743	2,70	0,49	422	142	8097
	4	6,7 – 20,4	258		2,70	0,49	535	180	8068
	5	20,4 – 30,0	333		2,70	0,48	887	299	7978
48	1	0 – 1,5	197	330	2,70	0,22	256	104	215
	2	1,5 – 4,7	214	359	2,70	0,22	303	124	255
	3	4,7 – 19,3	267	1651	2,70	0,49	369	124	7267
	4	19,3 – 30,0	306		2,70	0,48	749	253	7170

Таблица № 4.5 результатов расчетов динамических параметров грунтов по сейсмозонду № 5

№ пи-кета	№ слоя	Интервал глубин от поверхности наблюдений, м	Среднее значение скорости поперечной волны V_s , м/сек	Среднее значение скорости продольной волны V_p , м/сек	Плотность грунтов, средне-взвешенная ρ , г/см ³	Кэффициент Пуассона μ	Модуль динамической упругости (модуль Юнга) E , МПа	Модуль сдвига G , МПа	Модуль объемного сжатия K , МПа
1	1	0 – 2,2	194	330	2,70	0,24	251	102	216
	2	2,2 – 3,9	243	405	2,70	0,22	389	159	323
	3	3,9 – 5,0	243	1641	2,70	0,49	475	159	7151
	4	5,0 – 20,0	260		2,70	0,49	542	183	7133
	5	20,0 – 30,0	300		2,70	0,48	721	242	7089
48	1	0 – 3,6	217	367	2,70	0,23	313	127	268
	2	3,6 – 4,8	233	392	2,70	0,23	360	146	305
	3	4,8 – 8,9	251	1688	2,70	0,49	437	146	7583
	4	8,9 – 19,3	266		2,70	0,49	568	191	7550
	5	19,3 – 30,0	311		2,70	0,48	774	261	7497

Гл. геофизик ОИСР

Шестаков

Шестаков В.В.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТОВ

Методика и техника полевых работ ВЭЗ. Вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ) предназначены для изучения геоэлектрического разреза по кривым зависимости кажущегося удельного сопротивления ρ_k различающихся по сопротивлению горизонтально- или пологослоистых геоэлектрических слоев. В этом методе используется дистанционный геометрический способ увеличения глубинности. При увеличении расстояний (разносов) между питающими линиями считывается информация об изменении электросопротивлений грунтов на большую глубину.

На площадке строительства было выполнены вертикальные электрические зондирования в 8-ми пунктах, как показано на Карте геофизических работ (графическое приложение ГФ-1).

Работы методом ВЭЗ выполнялись симметричной четырехэлектродной градиент-установкой Шлюмберже $AMNB$ (разнос питающей линии AB должен быть не менее трех разносов приемной линии MN), для которой геометрический коэффициент k рассчитывался по формуле:

$$k = \pi AM AN / 10 MN.$$

На каждом разноре ВЭЗ регистрировались сила тока I в питающей цепи AB и разность потенциалов ΔU на приемных электродах MN , ориентированных вдоль оси установки и вычислялось кажущееся сопротивление ρ_k (ом·м) по формуле:

$$\rho_k = k \Delta U / I.$$

Результаты наблюдений записывались в журнал ВЭЗ и изображались на билогарифмическом бланке с модулем 6,25 см, причем по оси абсцисс откладывались значения ρ_k , а по оси ординат – половина величины соответствующих им разносов питающей линии AB . Разносы AB увеличивались в геометрической прогрессии с коэффициентом прогрессии 1,5 – 1,6, что соответствовало расстоянию между разносами на билогарифмическом бланке не более 12 мм. Величина начального разноса равнялась 3 метрам, что обеспечило изучение верхней части разреза, а величина конечных разносов 110 метров. Таким образом, глу-

бина исследований до 25 метров перекрывалась на кривой зондирования тремя точками в соответствии с требованиями нормативных документов. При достаточно больших разносах AB разность потенциалов на приемных электродах становится слишком малой, что не позволяет получить непрерывную кривую кажущегося сопротивления. Поэтому для увеличения измеряемой разности потенциалов увеличивали длину приемной линии MN с 1 метра до 9 метров. Для сопряжения ветвей кривой ВЭЗ, соответствующих различным линиям MN , необходимо получить их перекрытие, для чего при переходных разносах питающих электродов производились замеры на обеих линиях MN .

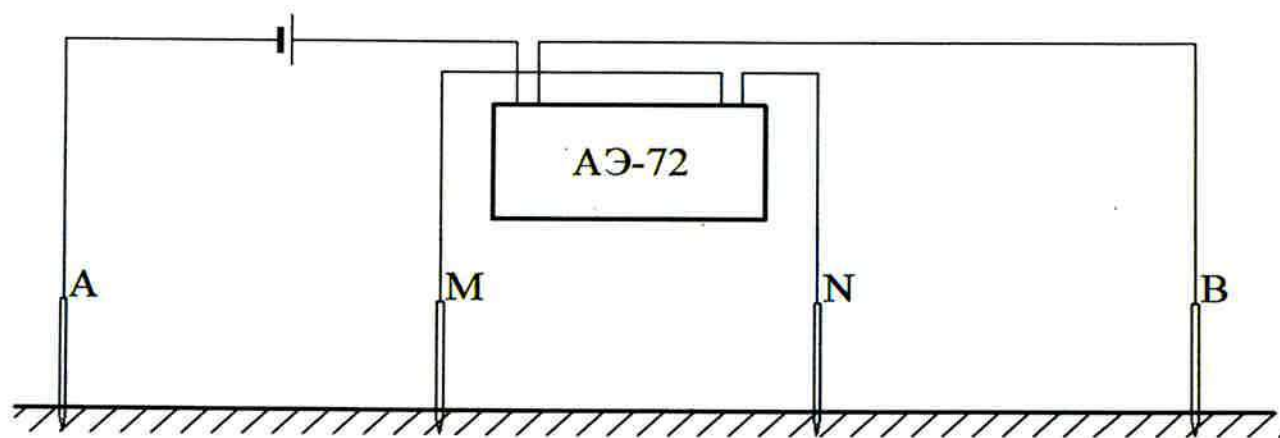


Рис. 5.1. Схема вертикального электрического зондирования симметричной четырехэлектродной градиент-установкой $AMNB$

В качестве регистрирующей аппаратуры по методу ВЭЗ применялся переносной автокомпенсатор электроразведочный АЭ-72, пределы измерений которого изменяются от 0,1 милливольт до 1000 милливольт. Заземления приемной линии осуществлялись латунными электродами длиной 0,4 – 0,6 м, а заземление питающей линии – стальными электродами длиной 1,0 – 1,2 м. В качестве соединителя питающей и приемной линий служили катушки с полихлорвиниловым проводом. Источниками питания являлись 70 батарей 3R12, последовательно соединенные между собой, обеспечивающих суммарное напряжение 320 вольт, что оказалось достаточным для проведения работ. Контроль качества измерений проводился постановкой повторно-контрольных наблюдений в размере 5% от общего объема работ.

Обработка материалов и результаты работ ВЭЗ. Камеральные электроразведочные работы проводились в два этапа.

Первый этап включал в себя качественную интерпретацию результатов полевых наблюдений, заключающуюся в определении количества и последовательности залегающих слоев и определении значений их удельных электрических сопротивлений по данным измерений ВЭЗ.

Второй этап представлял количественную интерпретацию кривых ВЭЗ и построение геоэлектрических колонок в точках измерений методом ВЭЗ. Количественная интерпретация заключалась в оценке глубин залегания геоэлектрических слоев и получения их удельных электрических сопротивлений (УЭС). Количественная интерпретация производилась с помощью альбомов палеток теоретических кривых ВЭЗ и с использованием программы «ZONDIP1D».

Согласно интерпретации кривых кажущегося удельного электрического сопротивления массива грунтов были вычислены данные удельного сопротивления отдельных слоев. На основании этих данных с привлечением геологических данных был составлен геоэлектрический разрез.

Результаты удельного электрического сопротивления грунтов по каждому пункту ВЭЗ показаны на рисунках 5.2 и 5.2 в виде колонок удельного электрического сопротивления и слоев, в которых цифры справа от колонок показывают глубину слоя от поверхности наблюдений в метрах, а цифры внутри колонок – величину удельного электрического сопротивления (УЭС) в Ом·м.

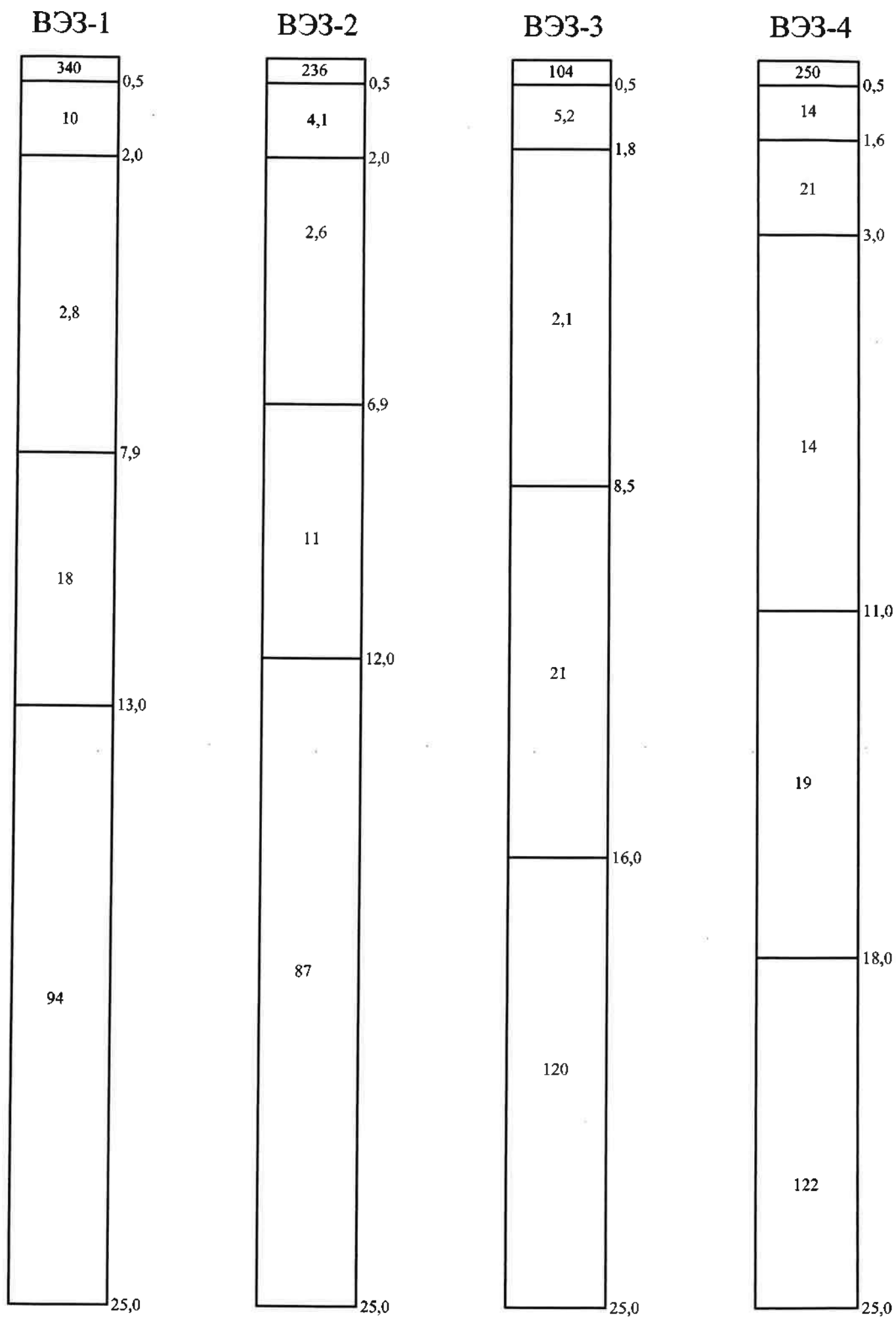


Рис. 5.1. Колонки результатов интерпретации вертикальных электрических зондирований (ВЭЗ)

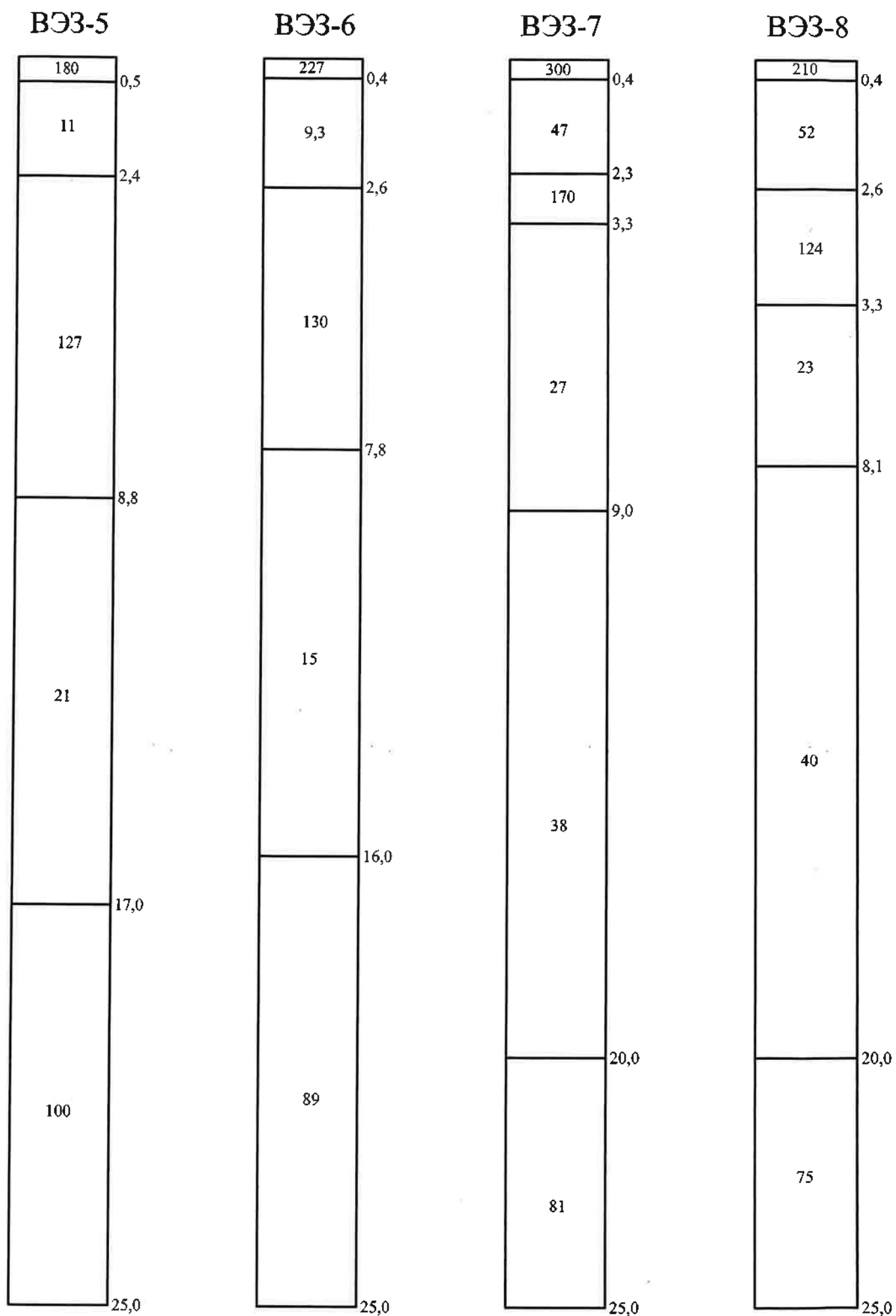


Рис. 5.2. Колонки результатов интерпретации вертикальных электрических зондирований (ВЭЗ)

Методика и техника полевых работ СЭП. Измерения удельного электрического сопротивления грунтов методом симметричного электропрофилирования (СЭП) в полевых условиях проводились четырехэлектродной установкой Веннера $AMNB$, с одинаковыми расстояниями a между электродами, при двух разносах электродов в каждой точке. Длина первой расстановки $AMNB$ обеспечила измерение электросопротивления грунта на глубине 3 метров, и в соответствии с условием $a = h$, расстояние между крайними электродами AB составляло 9 метров. Длина второй расстановки $AMNB'$ была 15 м и обеспечила определение удельного электросопротивления нижележащего слоя на глубину 5 метров.

В качестве регистрирующей аппаратуры применялся измеритель сопротивления М-416. Электродами приемной и питающей линии служили стальные стержни длиной 0,35 м и толщиной 20 мм. Глубина забивки электродов не была более $1/20$ расстояния между электродами.

Всего было выполнено 28 пунктов симметричного электропрофилирования, равномерно распределенных по площадке проектируемого строительства по сети наблюдений 100 х 100 метров.

Расчет удельного электрического сопротивления (УЭС) грунта (ρ) в Ом·м, проводился по формуле:

$$\rho = 2 \pi R a,$$

где R – измеренная по прибору величина сопротивления, Ом;

a – расстояние между электродами, м.

Результаты полученных расчетов представлены в таблице № 5.1 и показаны на Карте геофизических работ ГФ-1.

Согласно требованиям ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к подземным сооружениям оценивалась по величине удельного электрического сопротивления грунтов: при величине УЭС свыше 50 Ом·м – низкая, при значениях от 20 до 50 Ом·м – средняя и при величине УЭС ниже 20 Ом·м – высокая.

При определении коррозионной агрессивности грунтов в каждом пункте на площадке строительства принималось минимальное из двух измеренных значений электросопротивлений грунтов.

Таблица № 5.1
определения удельного электрического сопротивления грунта
методом СЭП на площадке проектируемого строительства

№ п/п	№ СЭП	Удельное электросопротивление грунта, Ом м			Коррозионная агрессивность грунтов
		на 3 метра	на 5 метров	принимаемое	
1	1	3,8	3,1	3,1	высокая
2	2	7,5	2,5	2,5	высокая
3	3	2,8	2,8	2,8	высокая
4	4	5,6	3,4	3,4	высокая
5	5	6,2	3,1	3,1	высокая
6	6	3,1	3,1	3,1	высокая
7	7	47	31	31	средняя
8	8	20	29	20	средняя
9	9	92	73	73	низкая
10	10	48	58	48	средняя
11	11	3,2	3,5	3,5	высокая
12	12	5,1	3,8	3,8	высокая
13	13	5,3	2,8	2,8	высокая
14	14	64	51	51	низкая
15	15	51	54	51	низкая
16	16	29	36	29	средняя
17	17	53	63	53	низкая
18	18	3,0	3,5	3,0	высокая
19	19	2,6	3,1	2,6	высокая
20	20	12	6,6	6,6	высокая
21	21	28	17	17	высокая
22	22	75	68	68	низкая
23	23	31	56	31	средняя
24	24	19	55	19	высокая
25	25	4,0	3,8	3,8	высокая
26	26	3,8	4,7	58	низкая
27	27	58	81	66	низкая
28	28	25	42	25	средняя

Гл. геофизик отдела ИСР



Шестаков В.В.

6. УТОЧНЕНИЕ СЕЙСМИЧНОСТИ

Запрашиваемая площадка объекта: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» расположена в 14 км севернее г. Алматы к северо-востоку стороне от транспортной развязки автодороги АЗ (Алматы – Усть-Каменогорск) и автодороги Р19, ведущей в п. Байсерке.

По результатам детальных инженерно-геологических изысканий, выполненных в июле-октябре 2025 года ТОО «КазГИИЗ» в соответствии с требованиями табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» эти характеризуются вторым (II) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Однако, при оценке типов грунтовых условий по сейсмическим свойствам в табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 учитываются не только физические свойства грунтов, залегающих в верхней части разреза, но и скоростные характеристики в 10-ти и в 30-ти метровой толщах грунтов, оказывающей влияние на сейсмический эффект.

Для определения типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам были привлечены данные сейсмозондов в поверхностных грунтовых толщах для определения динамических характеристик, выполненных в июле 2025 года,.

В соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017 были посчитаны средние значения скоростей распространения поперечных волн (V_s) в поверхностных грунтовых толщах.

Средние значения распространения скоростей поперечных волн в грунтовой толще вычисляются по формуле:

$$V_s = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_i}}, \text{ где}$$

h_i и V_i – означают толщину (в метрах) и скорость распространения поперечной волны для i -й формации или слоя при общем количестве слоев N , присутствующих в верхней грунтовой толще;

H – суммарная мощность расчетной толщи, равная 10-ти и 30-ти метрам.

Значения средних скоростей распространения поперечных волн в 10-ти метровой ($V_{S,10}$) и в 30-ти метровой ($V_{S,30}$) толще грунтов приведены в нижней части таблиц № 6.1 – 6.5.

Таблица 6.1. Сейсмозонд № 1

№ слоя	ПК-1		ПК-48	
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с
1	0 – 2,4	203	0 – 1,3	209
2	2,4 – 6,4	228	1,3 – 12,6	236
2	6,4 – 10,7	261	12,6 – 22,1	279
4	10,7 – 30,0	298	22,1 – 30,0	324
V_{S10} , м/с	232		232	
V_{S30} , м/с	272		272	

Таблица 6.2. Сейсмозонд № 2

№ слоя	ПК-1		ПК-48	
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с
1	0 – 1,2	206	0 – 1,3	209
2	1,2 – 9,0	232	1,3 – 12,6	236
3	9,0 – 19,2	260	12,6 – 22,1	279
4	19,2 – 30,0	307	22,1 – 30,0	324
V_{S10} , м/с	232		233	
V_{S30} , м/с	273		272	

Таблица 6.3. Сейсмозонд № 3

№ слоя	ПК-1		ПК-48	
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с
1	0 – 2,3	211	0 – 3,2	219
2	2,3 – 12,1	239	3,2 – 13,8	236
2	12,1 – 24,5	274	13,8 – 25,7	280
4	24,5 – 30,0	329	25,7 – 30,0	334
V_{S10} , м/с	232		232	
V_{S30} , м/с	273		272	

Таблица 6.4. Сейсмозонд № 4

№ слоя	ПК-1		ПК-48	
	H, м	V _s , м/с	H, м	V _s , м/с
1	0 – 1,4	192	0 – 1,5	197
3	1,4 – 6,7	229	1,5 – 19,3	267
4	6,7 – 20,4	258	19,3 – 30,0	306
5	20,4 – 30,0	333		
V _{S10} , м/с	232		236	
V _{S30} , м/с	272		274	

Таблица 6.5. Сейсмозонд № 5

№ слоя	ПК-1		ПК-48	
	Н, м	V_s , м/с	Н, м	V_s , м/с
1	0 – 2,2	194	0 – 3,6	217
2	2,2 – 5,0	243	3,6 – 4,8	233
3	5,0 – 20,0	260	4,8 – 8,9	251
4			8,9 – 19,3	266
5	20,0 – 30,0	300	19,3 – 30,0	311
V_{s10} , м/с	238		237	
V_{s30} , м/с	273		272	

Средние значения скоростей распространения поперечных волн в 10-ти метровой толще грунтов изменяются от 232 до 238 м/с, а в 30-метровой толще – от 272 до 274 м/с. В соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017 грунты на запрашиваемой площадке относятся ко второму типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (II).

Комплексный анализ всех имеющихся в ТОО «КазГИИЗ» материалов изысканий (в том числе выполненные непосредственно в пределах участка строительства) и данных инструментальных геофизических наблюдений (сейсмология, сейсморазведка), проведенных в аналогичных условиях г. Алматы, показал, что сейсмический эффект на изучаемом участке соответствует 8-ми баллам.

Согласно Списку населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Е), с указани-

ем расчетных ускорений α_g для площадок строительства с разными типами грунтовых условий, значение расчетного горизонтального ускорения α_g для с. Байсерке при втором (II) типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам будет равно 0,396g.

При этом согласно табл. 7.7 того же СП РК 2.03-30-2017, а значение расчетного вертикального ускорения α_{gv} будет равно 0,356g.

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана ОСЗ-2₄₇₅ равна 8-ми баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах запрашиваемой площадки строительства объекта: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» – II-ой (второй). Уточнённое значение сейсмичности будет равно 8-ми (восьми) баллам.

При этом значение расчетного горизонтального ускорения α_g равно 0,396, а значение расчетного вертикального ускорения α_{gv} будет равно 0,356g.

Гл. геофизик отдела ИСР



Шестаков В.В.

7. ВЫВОДЫ

1. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах террасированной предгорной наклонной равнины с вложенной в нее второй надпойменной террасой р.Малой Алматинки. Поверхность с общим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 602- 604 м.

2. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками с прослоями песков в восточной части участка, перекрытыми почвенно-растительным слоем и местами насыпным грунтом.

3. Грунтовые воды на участке предполагаемого строительства в период изысканий сентябрь - октябрь 2025г в западной части участка вскрыты на глубинах 3,57-8,4м, а в восточной части (надпойменная терраса) на глубинах 3,85-6,84м. Территория потенциально неподтопляемая.

4. По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к подрайону – III В.

Ветровой район –II. Снеговой район – I.

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа. Снеговая нагрузка – 0,8 кПа.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 119см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см. (МСТ АМСГ, аэропорт).

5. По данным инженерно-геологических исследований и анализа лабораторных определений физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделено 7 инженерно-геологических элементов. Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены по тексту в таблице № 3.2.

6. По данным компрессионным испытаниям суглинки залегающие до глубины 0,9-3,5м при замачивании проявляют просадочные свойства. Грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

7. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали по методу удельного электрического сопротивления грунта – высокая, в единичном случае (с-65) средняя; по методу средней плотности катодного тока – высокая, в единичном случае (с-65) средняя; к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней, в единичных случаях (с-6 и с-11) низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – от неагрессивной до слабоагрессивной (в единичном случае среднеагрессивная); по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – от среднеагрессивной до сильноагрессивной. Грунты от незасоленных до слабозасоленных и среднезасоленных.

8. Строительные группы грунтов в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одноковшовым экскаватором:

насыпной грунт – 2/2

почвенно-растительный слой – 2/1

суглинок твердой и полутвердой консистенции – 2/2

суглинок тугопластичной и мягкопластичной консистенции – 1/1

пески с включением гравия и гальки до 10% – 2/1

пески с включением гравия и гальки более 10% – 2/2

9. Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана ОСЗ-2₄₇₅ равна 8-ми баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах запрашиваемой площадки строительства объекта: «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан» – II-ой (второй). Уточнённое значение сейсмичности будет равно 8-ми (восьми) баллам.

При этом значение расчетного горизонтального ускорения α_g равно 0,396, а значение расчетного вертикального ускорения α_{gv} будет равно 0,356g.

Рекомендации

1. Насыпные грунты, а также залегающие под ними просадочные суглинки, рекомендуем прорезать фундаментами или удалить их из основания фундаментов.

2. Водозащитные мероприятия – вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды.

4. При существенном расхождении инженерно-геологического строения участка в открытых котлованах с данными отчета необходимо освидетельствование котлованов инженером геологом ТОО «КазГИИЗ».

Ведущий геолог



Кокорина Е.К.

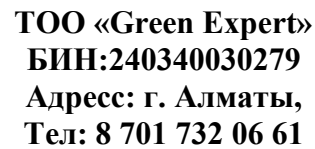
Инженер-геолог



Дмитриенко О.С.

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства.
2. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.
3. СП РК 2.01.101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии.
4. ЭСН РК 8.04-01-2015 Раздел 1. Работы строительные земляные Астана, 2015г.
5. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (зонах) РК. Астана, 2017г.
6. СН РК 1.02-104-2013 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения.
7. ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки результатов испытаний.
8. ГОСТ 9.602-2005 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. Изд-во стандартов.
9. СТ РК 25100-2011 Грунты. Классификация.
10. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология». 2017г.
11. ГОСТ 20276.1-2020. Грунты. Метод испытания штампом.
12. ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
13. Отчет: «Исследование и прогноз уровня режима подземных вод с учетом антропогенных факторов на Алма-Атинских конусах выноса и предгорной равнине в целях микрорайонирования». Институт гидрогеологии и гидрофизики АН Каз. ССР, КазГИИЗ, инв.2587, 1977г.



**инвентаризации и лесопатологического обследования
зеленых насаждений для объекта «Производство MARS Petcare,
Алатау, Алматинская Область, Казахстан», расположенного по
адресу: Алматинская обл., г. Алатау, мкр. Жетіген, тр. Автотрасса
Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38.**



Дорожкина А.В.

1

Объект: инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений для объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская Область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская обл., г. Алатау., мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38.

Месторасположение: Алматинская обл., г. Алатау., мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38.

Заказчик: ТОО «MARS Petcare Kazakhstan»

Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений для объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская Область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская обл., г. Алатау., мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38., выполнены силами специалистов ТОО «Green Expert».

Целью проведения данного обследования является определение количества деревьев, подпадающих под вынужденный снос.

Данный вид обследования проведен в связи с требованиями и в соответствии с Правилами содержания и защиты зеленых насаждений. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10886. Типовые правила - в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 23.02.2022 №101

Работы по обследованию зеленых насаждений выполнены в полном соответствии с «Инструкцией по порядку проведения и оформления материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений г.Алматы, 2006 г. (далее Инструкция)» и вышеуказанных «Правил...» с целью получения данных по объему компенсационных восстановительных работ.

Инвентаризация зеленых насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, проведена методом натурной таксации (по штучному перечету) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева с описанием и определением качественного состояния древесно-кустарниковой растительности. План месторасположения зеленых насаждений (дендроплан) обследованного участка прилагается к настоящей Пояснительной записке (Приложение 1)

При этом санитарное состояние определялось посредством коэффициента состояния (жизнеспособности) объекта (КСО) –

качественное состояние зеленых насаждений, определяющее жизнеспособность.

Подробное таксационное описание каждого дерева и кустарника приведено в приложении «**Таксационное описание**».

По классификации, предусмотренной Инструкцией (2006 г) насаждения, учтенные при инвентаризации, относятся к насаждениям ограниченного пользования (таблица 1).

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Распределение насаждений по категориям

Таблица 1

№ п/п	Порода	Категории насаждений	Итого
		Ограниченного пользования	
Древесные породы			
1	Бисерник Ветвистый	1	1
2	Вяз Мелколистный	77	77
3	Вяз Широколистный	68	68
4	Клен Ясенелистный	2	2
5	Лох Серебристый	372	372
6	Сирень	1	1
7	Яблоня	8	8
8	Ясень Обыкновенный	6	6
	ИТОГО:	535	535

Насаждения специального назначения.

-Насаждения вдоль городских улиц, магистралей и проспектов от дорожного полотна, тротуара до границы землепользователя, водоохранные полосы вдоль рек, зоологические сады (парки), плодовые сады, парки-выставки, кладбища, питомники и оранжереи, полоса отвода железных дорог и автодорог (на границах города).

Насаждения ограниченного пользования.

-внутриквартальные, на участках школ, детских учреждений, высших учебных заведений и колледжей, общественных и других организаций, спортивных сооружений, учреждений здравоохранения, медресе и мечетей.

Инвентаризация зеленых насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, проведена методом натурной таксации (подеревный пересчет) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева, куртины, группы кустарников и т.п.

Санитарное состояние определялось посредством **коэффициента состояния** (жизнеспособности) **объекта** (КСО).

Здоровые (КСО - 1) – без признаков ослабления с нормальным развитием и без повреждений (нормальное облиствление кроны и высокая декоративность, интенсивный прирост побегов, вредители и болезни отсутствуют). По возрастной характеристике это в основном молодые и средневозрастные насаждения.

Ослабленные (КСО - 2) – деревья и кустарники с незначительными повреждениями или с однобоким развитием кроны, средняя декоративность, до 10% сухих сучьев, слабое угнетение (меньше листовая пластина), поврежденные на 25% вредителями и болезнями. Характерно в основном для приспевающих насаждений.

Угнетенные (КСО - 3) – часто суховершинные деревья, с наличием значительной депрессии в развитии и механических повреждений (дупел, сухих веток до 50%), слабое облиствление, недекоративные, поврежденные вредителями и болезнями до 50%. Наиболее часто встречаются в спелых насаждениях.

Усыхающие (КСО - 4) – очень развит процесс отмирания, наблюдается массовое (более 50%) повреждение дерева вредителями и болезнями, суховершинные. Как правило, спелые и перестойные насаждения.

Сухостой (КСО - 5) – полностью усохшее (погибшее) дерево или кустарник, подлежащий первоочередной вырубке.

Подробное таксационное описание каждого дерева, куртины приведено в Приложении 1 «Таксационное описание».

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2

Распределение насаждений по породам

Таблица 2

№ п/п	Порода	Количество деревьев, шт.	% от общего количества
1	2	3	4
Древесные породы			
1	Бисерник Ветвистый	1	0,2%
2	Вяз Мелколистный	77	14,4%
3	Вяз Широколистный	68	12,7%

4	Клен Ясенелистный	2	0,4%
5	Лох Серебристый	372	69,5%
6	Сирень	1	0,2%
7	Яблоня	8	1,5%
8	Ясень Обыкновенный	6	1,1%
	ИТОГО:	535	100,0%

Основной образующей породой на обследованной территории является: Бисерник Ветвистый – 1 шт. (0,2%), Вяз Мелколистный – 77 шт. (14,4%), Вяз Широколистный – 68 шт. (12,7%), Клен Ясенелистный – 2 шт. (0,4%), Лох Серебристый – 372 шт. (69,5%), Сирень – 1 шт. (0,2%), Яблоня – 8 шт. (1,5%), Ясень Обыкновенный – 6 шт. (1,1%).

Для распределения деревьев по группам возраста приняты возраста спелости в разрезе пород.

Распределение насаждений по группам возраста

Таблица 3

№ п/п	Порода	Группа возраста					Итого
		Молод няки (4-26)	Средне возраст ные (28-40)	Приспе вающие (42-56)	Спелые (58-66)	Перестой ные (68-120)	
1	Бисерник Ветвистый	1					1
2	Вяз Мелколистный	60	14	3			77
3	Вяз Широколистный	50	11	7			68
4	Клен Ясенелистный	2					2
5	Лох Серебристый	368	4				372
6	Сирень	1					1
7	Яблоня	8					8
8	Ясень Обыкновенный	6					6
	ИТОГО:	496	29	10			535
	% от общего количества	92,7%	5,4%	1,9%			100%

Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в таблице 3, из которой следует отметить, что из общего количества древесных пород в процентном соотношении представлены следующим образом: 496 экземпляров (92,7%) –

представлены молодняком, 29 экземпляров (5,4%) – представлены средневозрастными и 10 экземпляров (1,9%) – представлен преспивающим.

Распределение насаждений по группам высот представлено в таблице 4.

Распределение насаждений по группам высот

Таблица 4

№ п/п	Порода	Группа высот, м				Итого
		1,0-4,0	4,1-9,0	9,1-15,0	15,1-24,0	
1	2	3	4	5	6	
1	Бисерник Ветвистый	1				1
2	Вяз Мелколистный	25	52			77
3	Вяз Широколистный	29	37	2		68
4	Клен Ясенелистный	1	1			2
5	Лох Серебристый	330	42			372
6	Сирень	1				1
7	Яблоня	8				8
8	Ясень Обыкновенный	5	1			6
	ИТОГО:	400	133	2		535
	% от общего количества	74,8%	24,8%	0,4%		100%

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна – 1,0 м и 4,0 м.

Санитарное состояние деревьев и кустарников на обследованной территории определялось исходя из их фактических (качественных) характеристик с применением **КСО (коэффициента состояния объекта)** следующим оценками:

Здоровые (КСО-1) – без признаков ослабления с нормальным развитием и без повреждений (нормальное облиствление кроны и высокая декоративность, интенсивный прирост побегов, вредители и болезни отсутствуют). По возрастной характеристике это в основном молодые и средневозрастные насаждения.

Ослабленные (КСО-2) – деревья и кустарники с незначительными повреждениями или с односторонним развитием кроны, средняя декоративность, до 10% сухих сучьев, слабое угнетение (меньше

листовая пластина), поврежденные на 25% вредителями и болезнями. Характерно в основном для приспевающих насаждений.

Угнетенные (КСО-3) – часто суховершинные деревья, с наличием значительной депрессией в развитии и механических повреждений (дупел, сухих веток до 50%), слабое облиствление, недекоративные, поврежденные вредителями и болезнями до 50%. Наиболее часто встречаются в спелых насаждениях.

Усыхающие (КСО-4) – очень развит процесс отмирания, наблюдается массовое (более 50%) повреждение дерева вредителями и болезнями, суховершинные. Как правило, спелые и перестойные насаждения.

Сухостой (КСО-5) – полностью усохшее (погибшее) дерево или кустарник, подлежащий первоочередной вырубке.

Общее распределение насаждений по фактическому санитарному состоянию на момент обследования приведено в таблице 5.

Распределение насаждений по санитарному состоянию

Таблица 5

№ п/п		Санитарное состояние					
	Порода	Здоровые КСО-1	Ослабл енные КСО-2	Угнете нные КСО-3	Усыха ющие КСО-4	Сухостой, аварийные КСО-5	Итого
Древесные породы							
1	Бисерник Ветвистый			1			1
2	Вяз Мелколистный		3	48	25	1	77
3	Вяз Широколистный		5	36	22	5	68
4	Клен Ясенелистный			1	1		2
5	Лох Серебристый		45	319	6	2	372
6	Сирень			1			1
7	Яблоня		8				8
8	Ясень Обыкновенный			6			6
	ИТОГО:		61	412	54	8	535
	% от общего количества		11,4%	77,0%	10,1%	1,5%	100%

В результате проведенного обследования установлено, что на участке:

- здоровых (КСО - 1) деревьев -0 %, 0 шт.;
- ослабленных (КСО – 2) деревьев –11,4%, 61 шт.;
- угнетенных (КСО - 3) деревьев – 77,0%, 412 шт.;
- усыхающих (КСО – 4) деревьев – 10,1%, 54 шт.;
- сухостойные и аварийные (КСО - 5) деревьев – 1,5%, 8 шт.

Распределение пород по группам диаметров
Таблица №6

Диаметр, (см)																										
Названия строк	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40	42	44	52	60	62	Общий итог	
Бисерник Ветвистый				1																					1	
Вяз Мелколистный	3	4	2	4	12	9	6	7	9	7		2		3	4	1	1				1		1	1	77	
Вяз Широколистный	6	7	6	5	11	3	1	5	4	4	2	1	1		3	1	2	1	1	2	1	1			68	
Клен Ясенелистный			1		1																				2	
Лох Серебристый	22	100	116	92	22	7	3	4	2		1	1	1					1							372	
Сирень		1																							1	
Яблоня	5	3																							8	
Ясень Обыкновенный	1	3	1	1																					6	
Общий итог	37	118	126	103	46	19	10	16	15	11	3	4	2	3	7	2	3	2	1	2	2	1	1	1	535	

Распределение насаждений подпадающих под вырубку по диаметру и состоянию в разрезе пород
Таблица №7

Диаметр, (см)																											
Названия строк	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40	42	44	52	60	62	Общий итог		
Бисерник Ветвистый				1																					1		
Вяз Мелколистный		4	2	4	12	9	6	7	9	7		2		3	4	1	1				1		1	1	74		
Вяз Широколистный	2	6	6	5	11	3	1	5	4	4	2	1	1		3	1	2	1	1	2	1	1			63		
Клен Ясенелистный			1		1																				2		
Лох Серебристый	3	77	115	92	21	7	3	4	2		1	1	1					1							328		
Сирень		1																							1		
Ясень Обыкновенный	1	3	1	1																					6		
Общий итог	6	91	125	103	45	19	10	16	15	11	3	4	2	3	7	2	3	2	1	2	2	1	1	1	475		

Распределение насаждений подпадающих под санитарную вырубку по диаметру и состоянию в разрезе пород

Таблица №8

	Диаметр												
Наименование	2	6	8	10	12	16	20	24	28	34	38	42	Общий итог
Общий итог													0

Распределение насаждений подпадающих под пересадку по диаметру и состоянию в разрезе пород

Таблица №9

Диаметр, (см)					
Названия строк	2	4	6	10	Общий итог
Вяз Мелколистный	3				3
Вяз Широколистный	4	1			5
Лох Серебристый	19	23	1	1	44
Яблоня	5	3			8
Общий итог	31	27	1	1	60

Распределение насаждений подпадающих под строительство по диаметру и состоянию в разрезе пород

Таблица №10

Диаметр, (см)																										
Названия строк	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40	42	44	52	60	62	Общий итог	
Бисерник Ветвистый				1																					1	
Вяз Мелколистный	3	4	2	4	12	9	6	7	9	7		2		3	4	1	1				1		1	1	77	
Вяз Широколистный	6	7	6	5	11	3	1	5	4	4	2	1	1		3	1	2	1	1	2	1	1			68	
Клен Ясенелистный			1		1																				2	
Лох Серебристый	22	100	116	92	22	7	3	4	2		1	1	1					1							372	
Сирень		1																							1	
Яблоня	5	3																							8	
Ясень Обыкновенный	1	3	1	1																					6	
Общий итог	37	118	126	103	46	19	10	16	15	11	3	4	2	3	7	2	3	2	1	2	2	1	1	1	535	

Распределение насаждений по группам диаметров представлено в таблице 6.

Распределение насаждений подпадающих под вырубку по диаметру и состоянию в разрезе пород представлено в таблице 7.

Распределение насаждений подпадающих под санитарную вырубку по диаметру и состоянию в разрезе пород представлено в таблице 8.

Распределение насаждений подпадающих под пересадку по диаметру и состоянию в разрезе пород представлено в таблице 9.

Распределение насаждений подпадающих под строительство по диаметру и состоянию в разрезе пород представлено в таблице 10.

Средний диаметр древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка – 6 см.

При проведении инвентаризационных работ осуществлялось лесопатологическое обследование зеленых насаждений для объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская Область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская обл., г. Алатау., мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38. *(таблица №5 - Распределение насаждений по наличию болезней и вредителей)*, в результате которого выявлено: Основная часть зеленых насаждений на данной территории представлены следующими видами деревьев:

Бисерник Ветвистый, Вяз Мелколистный, Вяз Широколистный, Клен Ясенелистный, Лох Серебристый, Сирень, Яблоня, Ясень Обыкновенный.

На данной территории наиболее распространенной болезнью зеленых насаждений является: рак ствола (*стволовая гниль*) – вызываемая спорами паразитирующих грибов, *налёты* – возникают в результате местного поражения тканей или отмирание отдельных органов (пятнистости листьев, плодов и ветвей, засыхание и пожелтение листьев, ожоги побегов, рак стволов).

На данной территории за зелеными насаждениями не проводились уходные работы: полива, подкормки, обработки от вредителей.

Заключение
инвентаризации и лесопатологического обследования
зеленых насаждений для объекта «Производство MARS Petcare,
Алатау, Алматинская Область, Казахстан», расположенного по
адресу: Алматинская обл., г. Алатау, мкр. Жетіген, тр.
Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38.

Целью проведения данного обследования является определение количества зеленых насаждений, попадающих под строительство.

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений проведены следующие работы:

Подробное таксационное описание каждого дерева приведено в Таблице «Таксационное описание».

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Объём зелёных насаждений, подлежащих *санитарной вырубке (сносу)* подлежат **-475 ед. зелёных насаждений**

Объём зелёных насаждений, подлежащих *(пересадке)* подлежат **-60 ед. зелёных насаждений**

- восстанавливаются в десятикратном размере – **4750 саженца.**

Согласно п.29 и п.29-1 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений» необходимо проведение компенсационных посадок в количестве – **4750 саженцев.**

Общая площадь участка – 31.8436 га.

Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории является: **Бисерник Ветвистый – 1 шт. (0,2%), Вяз Мелколистный – 77 шт. (14,4%), Вяз Широколистный – 68 шт. (12,7%), Клен Ясенелистный – 2 шт. (0,4%), Лох Серебристый– 372 шт. (69,5%), Сирень – 1 шт. (0,2%), Яблоня – 8 шт. (1,5%), Ясень Обыкновенный – 6 шт. (1,1%).**

Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в таблице 3, из которой следует отметить, что из общего количества древесных пород в процентном соотношении представлены следующим образом: 496 экземпляров (92,7%) – представлены молодняком, 29 экземпляров (5,4%) – представлены средневозрастными и 10 экземпляров (1,9%) – представлен преспивающим.

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна – 1,0 м и 4,0 м.

Распределение насаждений по группам диаметров представлено в таблице 6.

Средний диаметр древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка – 6 см.

Общее распределение насаждений по санитарному состоянию приведено в таблице 5.

В результате проведенного обследования установлено, что на участке:

- здоровых (КСО - 1) деревьев - 0 %, 0 шт.;
- ослабленных (КСО - 2) деревьев - 11,4%, 61 шт.;
- угнетенных (КСО - 3) деревьев - 77,0%, 412 шт.;
- усыхающих (КСО - 4) деревьев - 10,1%, 54 шт.;
- сухостойные и аварийные (КСО - 5) деревьев - 1,5%, 8 шт.

При проведении инвентаризационных работ осуществлялось лесопатологическое обследование зеленых насаждений для объекта «Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская Область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская обл., г. Алатау., мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38. *(таблица №5 - Распределение насаждений по наличию болезней и вредителей), в результате которого выявлено: Основная часть зеленых насаждений на данной территории представлены следующими видами деревьев:*

Бисерник Ветвистый, Вяз Мелколистный, Вяз Широколистный, Клен Ясенелистный, Лох Серебристый, Сирень, Яблоня, Ясень Обыкновенный.

На данной территории за зелеными насаждениями не проводились уходные работы: полива, подкормки, обработки от вредителей.

Учитывая количественное и качественное состояние древесно-кустарниковых пород согласно Правил содержания и защиты зеленых насаждений предусматривается проведение хозяйственных мероприятий по сохранению, восстановлению и содержанию зеленого фонда, проведение данных мероприятий необходимо для улучшения санитарного состояния и продления жизнеспособности насаждений.

- *Санитарная вырубка* – удаление больных, сухостойных, аварийных, усыхающих и перестойных деревьев, создающих угрозу падения. Данное хозяйственное мероприятие назначалось для деревьев, соответствующих по

качественному состоянию следующим категориям: «усыхающие» (КСО-4), «сухостойные» и «аварийные» (КСО-5).

- *Санитарная обрезка* – удаление больных, усыхающих, сухих и поврежденных ветвей, создающих аварийные ситуации.

Назначалось для деревьев и насаждений, соответствующих по состоянию категориям «ослабленные» (КСО-2) и «угнетенные» (КСО-3).

- *Пересадка зеленых насаждений* – пересадка растущих деревьев и кустарников лиственных и хвойных пород.

- *Формирование кроны (кронирование)* – удаление лишних стволов в многоствольных формах, обрезка ветвей или верхней части ствола на высоте не менее 3м, побегов отдельных деревьев и кустарников с целью придания им определенной эстетической формы.

- *Уход* подразумевает уход за почвой и подземной частью растений (подкормки, полив, рыхление, прочистки и т.п.)

- *Вырубка зеленых насаждений* – представляющие аварийную ситуацию, старовозрастные и перестойные со стволового и прикорневой гнилью и т. д. насаждения без признаков дальнейшего развития жизнедеятельности, а также подпадающих под зону реконструкции, независимо от их качественного (санитарного) состояния.

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям

Таблица №11

Хоз. мероприятия			
Названия строк	вырубка	пересадка	Общий итог
Бисерник Ветвистый	1		1
Вяз Мелколистный	74	3	77
Вяз Широколистный	63	5	68
Клен Ясенелистный	2		2
Лох Серебристый	328	44	372
Сирень	1		1
Яблоня		8	8
Ясень Обыкновенный	6		6
Общий итог	475	60	535

Согласно приложению 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235. Типовые правила - в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 23.02.2022 № 101, компенсационная посадка производится ***в десятикратном размере*** соответствующего качества посадочного материала, посадки проводить в строгом соответствии норм и правил и соблюдением технологии производства данных работ с учетом охранных зон.

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 535 ед. деревьев.

Объём зелёных насаждений, подлежащих *санитарной вырубке (сносу)* подлежат **-475 ед. зелёных насаждений**

Объём зелёных насаждений, подлежащих (*пересадке*) подлежат **-60 ед. зелёных насаждений**

- восстанавливаются в десятикратном размере – **4750 саженца.**

Согласно п.29 и п.29-1 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений» необходимо проведение компенсационных посадок в количестве – **4750 саженцев.**

Общая площадь участка – 31,8436 га.

Одновременно сообщаем, что данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений не является основанием для вырубки, санитарной вырубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения уполномоченного органа.

ТАКСАЦИОННОЕ ОПИСАНИЕ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ

№	Порода	Возраст (лет)	Высота, (м)	Диаметр, (см)	Сан. Состояние	Вредители, Болезни	Хоз. мероприятия	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лох Серебристый	10	2	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
2	Лох Серебристый	16	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
3	Лох Серебристый	6	1,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
4	Лох Серебристый	20	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
5	Лох Серебристый	14	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
6	Лох Серебристый	16	3,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
7	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
8	Лох Серебристый	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
9	Лох Серебристый	14	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
10	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
11	Лох Серебристый	20	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
12	Лох Серебристый	22	4,5	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
13	Лох Серебристый	20	3,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
14	Лох Серебристый	22	4,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
15	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
16	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
17	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
18	Лох Серебристый	20	3	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
19	Лох Серебристый	16	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
20	Лох Серебристый	18	4	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
21	Лох Серебристый	6	1	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
22	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
23	Лох Серебристый	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
24	Лох Серебристый	18	3	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
25	Лох Серебристый	14	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
26	Лох Серебристый	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
27	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
28	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
29	Лох Серебристый	18	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

30	Лох Серебристый	16	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
31	Лох Серебристый	20	4,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
32	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
33	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
34	Бисерник Ветвистый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
35	Лох Серебристый	18	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
36	Лох Серебристый	20	3,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
37	Лох Серебристый	18	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
38	Лох Серебристый	14	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
39	Лох Серебристый	18	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
40	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
41	Лох Серебристый	16	2,5	6	КСО-5- сухостой	более 75%	вырубка	МНГ. ств.
42	Лох Серебристый	20	3	10	КСО-5- сухостой	более 75%	вырубка	
43	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
44	Лох Серебристый	16	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
45	Лох Серебристый	8	1,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
46	Лох Серебристый	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
47	Лох Серебристый	18	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
48	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
49	Лох Серебристый	14	3	6	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
50	Лох Серебристый	16	4	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
51	Лох Серебристый	12	4	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
52	Лох Серебристый	18	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
53	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
54	Вяз Мелколистный	40	7	34	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
55	Вяз Мелколистный	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
56	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
57	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	3 ств.
58	Лох Серебристый	16	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
59	Лох Серебристый	18	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
60	Лох Серебристый	16	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
61	Лох Серебристый	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	

62	Лох Серебристый	16	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
63	Лох Серебристый	12	2	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
64	Лох Серебристый	20	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
65	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
66	Лох Серебристый	16	4	10	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
67	Яблоня	6	1	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
68	Яблоня	6	1	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
69	Яблоня	6	1	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
70	Яблоня	8	1,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
71	Лох Серебристый	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
72	Лох Серебристый	6	4,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
73	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
74	Лох Серебристый	16	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
75	Лох Серебристый	16	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
76	Лох Серебристый	10	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
77	Лох Серебристый	16	3,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
78	Лох Серебристый	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
79	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
80	Лох Серебристый	16	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
81	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
82	Лох Серебристый	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
83	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
84	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
85	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
86	Лох Серебристый	18	3,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
87	Лох Серебристый	8	2	2	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
88	Лох Серебристый	16	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
89	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
90	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
91	Лох Серебристый	20	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
92	Лох Серебристый	12	3,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
93	Вяз Широколистный	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.

94	Лох Серебристый	18	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
95	Лох Серебристый	8	3	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
96	Лох Серебристый	8	3	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
97	Лох Серебристый	18	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
98	Лох Серебристый	16	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
99	Лох Серебристый	20	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
100	Лох Серебристый	10	5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
101	Лох Серебристый	16	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
102	Лох Серебристый	18	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
103	Лох Серебристый	16	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
104	Лох Серебристый	16	5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
105	Лох Серебристый	20	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
106	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
107	Лох Серебристый	18	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
108	Лох Серебристый	8	2,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
109	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
110	Лох Серебристый	10	2	4	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
111	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
112	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
113	Яблоня	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
114	Яблоня	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
115	Яблоня	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
116	Яблоня	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
117	Лох Серебристый	6	2,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	2 ств.
118	Лох Серебристый	18	2	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
119	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
120	Лох Серебристый	18	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
121	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
122	Лох Серебристый	20	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
123	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
124	Лох Серебристый	18	4,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
125	Лох Серебристый	18	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

126	Вяз Мелколистный	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
127	Вяз Широколистный	16	4	6	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
128	Вяз Широколистный	10	1	2	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
129	Вяз Широколистный	10	1,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
130	Вяз Широколистный	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
131	Вяз Широколистный	20	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
132	Вяз Широколистный	18	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
133	Вяз Широколистный	20	5	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
134	Вяз Широколистный	20	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
135	Вяз Широколистный	20	4,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
136	Вяз Широколистный	16	5	4	КСО-5- сухостой	более 75%	вырубка	
137	Вяз Широколистный	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
138	Вяз Широколистный	20	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
139	Вяз Широколистный	16	4	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
140	Вяз Широколистный	28	7	22	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
141	Вяз Широколистный	20	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
142	Вяз Широколистный	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
143	Вяз Широколистный	40	5	34	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
144	Вяз Широколистный	46	9	42	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
145	Вяз Широколистный	42	8	36	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
146	Вяз Широколистный	48	11	52	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
147	Вяз Широколистный	26	5	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
148	Вяз Широколистный	46	7	42	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
149	Вяз Широколистный	46	8	40	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
150	Вяз Широколистный	48	12	44	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
151	Вяз Широколистный	26	6	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
152	Вяз Широколистный	42	6	34	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
153	Сирень	12	2	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
154	Лох Серебристый	18	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
155	Лох Серебристый	40	7	36	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
156	Вяз Широколистный	12	3	4	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
157	Вяз Широколистный	26	6	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

158	Вяз Широколистный	26	6	16	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
159	Вяз Мелколистный	38	8	28	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	3 ств.
160	Вяз Мелколистный	40	7	32	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
161	Вяз Широколистный	18	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
162	Вяз Мелколистный	16	3,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
163	Вяз Широколистный	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
164	Вяз Широколистный	32	9	26	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	3 ств.
165	Вяз Широколистный	32	8	20	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
166	Вяз Широколистный	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
167	Вяз Широколистный	16	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
168	Вяз Широколистный	26	6	18	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
169	Вяз Широколистный	16	4,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
170	Вяз Широколистный	30	8	24	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
171	Вяз Широколистный	18	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
172	Вяз Широколистный	26	6	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	3 ств.
173	Вяз Широколистный	22	6	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
174	Вяз Широколистный	18	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
175	Вяз Широколистный	26	6	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	3 ств.
176	Вяз Мелколистный	32	6	28	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
177	Вяз Широколистный	28	8	22	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
178	Вяз Широколистный	28	8	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
179	Вяз Мелколистный	20	6	14	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
180	Лох Серебристый	22	5	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
181	Вяз Мелколистный	18	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
182	Вяз Мелколистный	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
183	Вяз Мелколистный	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
184	Вяз Мелколистный	26	6	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
185	Вяз Мелколистный	20	4	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
186	Вяз Мелколистный	18	5	12	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
187	Вяз Мелколистный	18	5	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
188	Вяз Мелколистный	18	4	12	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
189	Вяз Мелколистный	16	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

190	Вяз Широколистный	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
191	Ясень Обыкновенный	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
192	Ясень Обыкновенный	16	4	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
193	Ясень Обыкновенный	10	3,5	2	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
194	Ясень Обыкновенный	10	4	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
195	Ясень Обыкновенный	10	3,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
196	Ясень Обыкновенный	20	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
197	Вяз Мелколистный	36	6	30	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
198	Вяз Мелколистный	36	6	30	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
199	Вяз Мелколистный	46	7	44	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
200	Вяз Мелколистный	36	7	20	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
201	Вяз Мелколистный	26	6	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
202	Вяз Мелколистный	26	6	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
203	Вяз Мелколистный	22	5	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
204	Вяз Мелколистный	26	7	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
205	Вяз Мелколистный	36	6	30	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
206	Вяз Мелколистный	26	5	18	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
207	Вяз Мелколистный	10	3,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
208	Вяз Мелколистный	16	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
209	Вяз Мелколистный	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
210	Вяз Мелколистный	26	5	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
211	Вяз Мелколистный	22	4,5	14	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
212	Вяз Мелколистный	22	5	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
213	Вяз Мелколистный	22	5	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
214	Вяз Мелколистный	26	6	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
215	Вяз Мелколистный	26	6	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	3 ств.
216	Вяз Мелколистный	20	6	14	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
217	Вяз Мелколистный	20	5	14	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
218	Вяз Мелколистный	16	5	6	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
219	Вяз Мелколистный	12	4	4	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
220	Вяз Мелколистный	26	6	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
221	Вяз Мелколистный	36	7	30	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

222	Вяз Мелколистный	18	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
223	Вяз Мелколистный	18	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
224	Вяз Мелколистный	16	3,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
225	Вяз Мелколистный	20	4	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
226	Вяз Мелколистный	42	7	60	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
227	Вяз Мелколистный	12	5	6	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
228	Вяз Мелколистный	22	6	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
229	Вяз Мелколистный	56	6	62	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
230	Вяз Мелколистный	32	7	18	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
231	Вяз Мелколистный	18	4	12	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	2 ств.
232	Вяз Мелколистный	18	6	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
233	Вяз Мелколистный	20	6	14	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
234	Вяз Мелколистный	16	3	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
235	Вяз Мелколистный	16	4	10	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
236	Вяз Мелколистный	18	5	12	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
237	Вяз Мелколистный	20	6	14	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
238	Вяз Мелколистный	36	6	28	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
239	Вяз Мелколистный	16	5	10	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
240	Вяз Мелколистный	16	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
241	Вяз Мелколистный	16	3,5	8	КСО-5- сухой	более 75%	вырубка	МНГ. ств.
242	Вяз Мелколистный	28	5	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
243	Вяз Мелколистный	20	5	8	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
244	Вяз Мелколистный	26	6	20	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
245	Вяз Мелколистный	18	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	3 ств.
246	Вяз Широколистный	18	4,5	12	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	3 ств.
247	Вяз Широколистный	12	4	6	КСО-5- сухой	более 75%	вырубка	МНГ. ств.
248	Вяз Широколистный	12	3	6	КСО-5- сухой	более 75%	вырубка	МНГ. ств.
249	Вяз Широколистный	8	2	2	КСО-5- сухой	более 75%	вырубка	МНГ. ств.
250	Вяз Широколистный	20	4	10	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
251	Клен Ясенелистный	12	3	6	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
252	Вяз Мелколистный	26	4,5	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
253	Вяз Широколистный	16	2,5	6	КСО-5- сухой	более 75%	вырубка	МНГ. ств.

254	Вяз Мелколистный	18	5	12	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
255	Вяз Мелколистный	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
256	Вяз Широколистный	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
257	Вяз Широколистный	26	3	12	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
258	Лох Серебристый	12	5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
259	Вяз Мелколистный	22	4	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
260	Вяз Мелколистный	22	4	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
261	Вяз Мелколистный	22	4	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
262	Вяз Широколистный	20	4	14	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
263	Вяз Мелколистный	26	3	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
264	Вяз Широколистный	26	4	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
265	Вяз Широколистный	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
266	Вяз Широколистный	18	4	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
267	Вяз Широколистный	16	3,5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
268	Вяз Широколистный	26	6	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
269	Вяз Широколистный	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
270	Вяз Широколистный	10	3,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
271	Вяз Широколистный	22	6	16	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
272	Лох Серебристый	8	2,5	4	КСО-2- ослабленные	25%	вырубка	МНГ. ств.
273	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
274	Лох Серебристый	16	2,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
275	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
276	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
277	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
278	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
279	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
280	Лох Серебристый	10	1,5	2	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
281	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	
282	Лох Серебристый	16	2,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
283	Лох Серебристый	18	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
284	Лох Серебристый	12	2	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
285	Лох Серебристый	12	2	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

286	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
287	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
288	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
289	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
290	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
291	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
292	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
293	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
294	Лох Серебристый	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
295	Лох Серебристый	16	4	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
296	Лох Серебристый	10	2	4	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	МНГ. ств.
297	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
298	Лох Серебристый	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
299	Лох Серебристый	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
300	Лох Серебристый	6	2	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
301	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
302	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
303	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
304	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
305	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
306	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
307	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
308	Лох Серебристый	8	2	4	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
309	Лох Серебристый	6	1,5	2	КСО-2- ослабленные	25%	пересадка	МНГ. ств.
310	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	2 ств.
311	Вяз Широколистный	38	5	32	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
312	Вяз Широколистный	36	6	30	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
313	Вяз Широколистный	36	6	30	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
314	Вяз Широколистный	36	6	30	КСО-4- усыхающие	более 50%	вырубка	
315	Вяз Мелколистный	26	5	20	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
316	Лох Серебристый	12	2	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
317	Лох Серебристый	30	7	24	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

478	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
479	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
480	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
481	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
482	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
483	Лох Серебристый	16	5	10	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
484	Лох Серебристый	12	4	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
485	Лох Серебристый	16	5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
486	Лох Серебристый	10	3	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
487	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
488	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
489	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
490	Лох Серебристый	16	2,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
491	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
492	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
493	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
494	Лох Серебристый	16	3,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
495	Лох Серебристый	10	2	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
496	Лох Серебристый	10	2	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
497	Лох Серебристый	18	2,5	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
498	Вяз Мелколистный	30	6	24	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
499	Вяз Мелколистный	30	6	24	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
500	Лох Серебристый	26	6	18	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
501	Лох Серебристый	12	2,5	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
502	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
503	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
504	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
505	Лох Серебристый	10	2,5	4	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
506	Лох Серебристый	32	6	26	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	
507	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
508	Лох Серебристый	12	3	6	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.
509	Лох Серебристый	16	3	8	КСО-3- угнетенные	до 50 %	вырубка	МНГ. ств.

**«АЛАТАУ ҚАЛАСЫНЫҢ
ТҰРҒЫН-ҮЙ
КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ
ТҰРҒЫН ҮЙ
ИНСПЕКЦИЯСЫ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ
ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИЛИЩНОЙ
ИНСПЕКЦИИ ГОРОДА
АЛАТАУ»**

040714, Алматы облысы, Алатау қаласы,
Кұдайбергенов көшесі, 2,
E-mail: alatau_zhkh@mail.ru

040714, Алматинская область, город Алатау,
ул. Кұдайбергенова, 2,
E-mail: alatau_zhkh@mail.ru

№ _____

№ _____

**Татыгулов Айдар
Абдысагитович
г. Алматы, пр. Абылай хана,
дом 81**

На ваше заявление №ЗТ-2025-03515806 от 08.10.2025 года сообщаем следующее:

24 октября 2025 года организован выезд специалиста ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Алатау» на участок строительства объекта «Производство MARS Petcare, г. Алатау, Алматинская область, Казахстан», расположенного по адресу: Алматинская область, г. Алатау, мкр. Жетіген, тр. Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск 40 км. уч. 38. На основании выезда заключаем о соответствии количества зеленых насаждений – материалам инвентаризации и лесопатологического обследования ТОО «Green Expert» на территории обследуемого участка с общей площадью 31,8436 га.

В приложении: фото указанного места и акт обследования

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным решением, Вы вправе обжаловать в вышестоящий административный орган, должностному лицу или в суд.

Руководитель отдела

А.Жексенбеков

Акт обследования зеленых насаждений " 24 " октября 20 25 года

№ п/п	Породный состав зеленых насаждений	Сохраняются			Вырубка по разрешению			Вырубка без разрешения		
		штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр	штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр	штук	возраст, лет	диаметр ствола, сантиметр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	<i>Деревное</i>					<i>2-58</i>	<i>2-62</i>	<i>161</i>		
2	<i>Кустарниковые</i>					<i>6-20</i>	<i>2-12</i>	<i>374</i>		
Всего:								<i>535</i>		
Итого								<i>535</i>		

Настоящий акт составлен в 2 экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим разрешение на вырубку или пересадку зеленых насаждений.

Вейдохенов А.Б. Представитель физического или юридического лица
подпись (Ф.И.О) (печать при наличии)

Д. В. Вейдохенов К.И. Должностное лицо уполномоченного органа
подпись (Ф.И.О) (печать при наличии)

**"Азаматтарға арналған үкімет"
мемлекеттік корпорациясы"
коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Алматы облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ.,
Д.А.Кунаева Даңғылы 41

**Филиал некоммерческого
акционерного общества
"Государственная корпорация
"Правительство для граждан" по
Алматинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев,
Проспект Д.А.Кунаева 41

01.04.2025 №ЗТ-2025-00828345

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Марс Казахстан"

На №ЗТ-2025-00828345 от 13 марта 2025 года

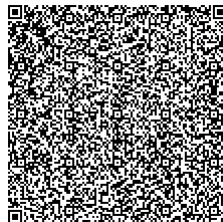
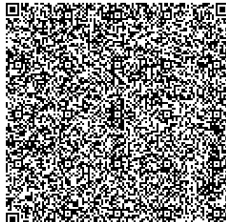
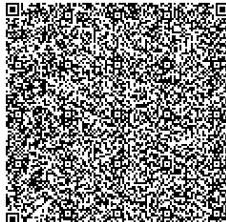
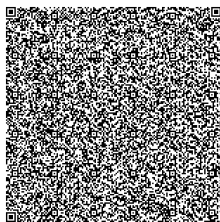
ТОО «MARS Казахстан» Трофимова К.Н. Представитель по доверенности На ваш запрос за ЗТ-2025-00828345 От 13 марта 2025 года Отдел г. Алатау филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области направляет Вам по предоставленным «MARS Казахстан» с кадастровым номером 03-046-220-512 координатам угловых точек схему размещения земельного участка, расположенного в городе Алатау с указанием водоохраных полос и зон. Данный земельный участок не входит в водоохранную полосу и в водоохранную зону река Малая Алматинка. В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК в вышестоящем государственном органе либо в суде. Приложение: схема размещения земельного участка 1-ом листе

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік
корпорациясы" коммерциялық емес
акционерлік қоғамының Алматы облысы
бойынша филиалының Алатау қалалық
бөлімінің басшысы

САДЕНОВ ТИМУР МУХТАРБАЕВИЧ



Орындаушы

КИСТАУОВ МУРАТ САТУЛЫ

тел.: 7789588289

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Қазақстан Республикасы 040714, Алматы облысы,
Алатау қаласы, Жетіген шағын ауданы,
Ш.Уәлиханов көшесі, 117А-үй

Республика Казахстан 040714, Алматинская область,
город Алатау, мк-рн «Жетіген»,
ул.Ш.Уәлиханов, 117А

ТОО «Марс Казахстан»

***На ваш запрос за 3Т-2025-00828069
От 13 марта 2025 года***

Отдел г. Алатау филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области сообщаем, что согласно предоставленным данным были установлены водоохранные зоны, расположенные в районе возле села Коктерек.

А так же сообщаем что, для определения зон затопления, подтопления и других особых условий необходимо обратиться в ГУ Отдел Архитектуры и Градостроительство г.Алатау.

В случае несогласия с настоящим ответом Вы вправе обжаловать его в соответствии со ст. 91 Административного процедурно - процессуального Кодекса РК в вышестоящем государственном органе либо в суде.

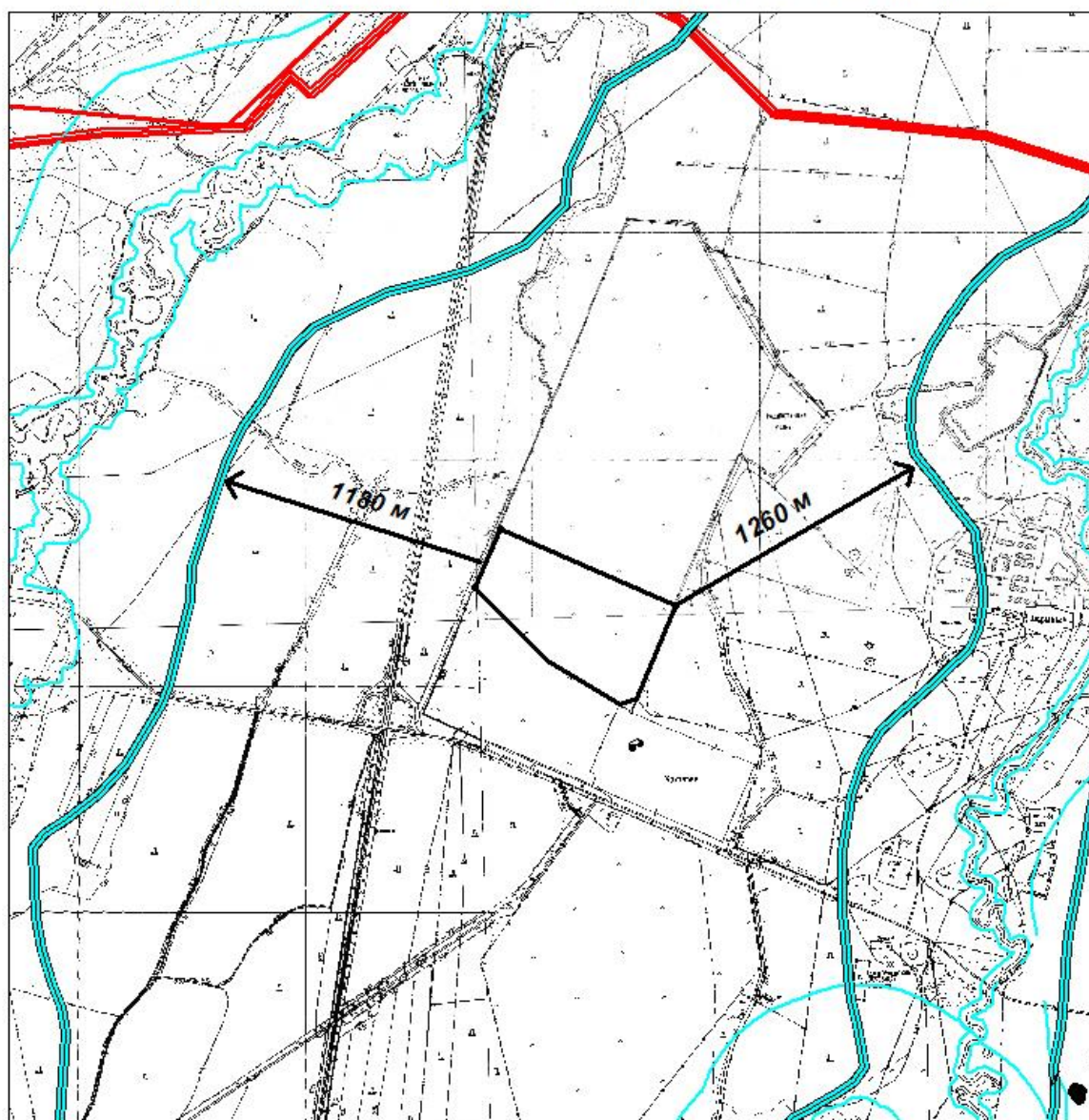
Приложение (1-лист) схема

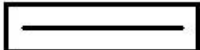
Руководитель отдела

Саденов Т.М.

Исп. Батанов Е.Ж.

Ситуационная схема земельного участка относительно водоохраных зон



 **Испрашиваемый з/у**

 **Водоохранная зона**

Руководитель отдела _____ **Саденов Т.М.**

Исп. Батанов Е.Ж.

**"Алматы облысының су
ресурстары және ирригация
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ.,
Индустриальная көшесі 16/4

**Государственное учреждение
"Управление водных ресурсов и
иригации Алматинской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев,
улица Индустриальная 16/4

26.03.2025 №ЗТ-2025-00842188

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Марс Казахстан"

На №ЗТ-2025-00842188 от 13 марта 2025 года

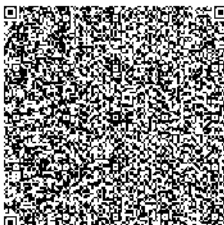
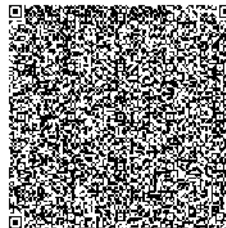
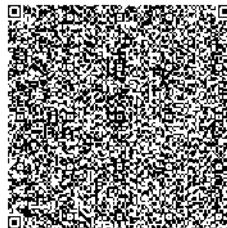
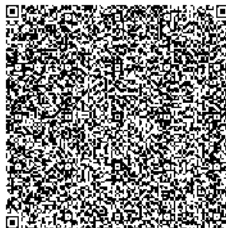
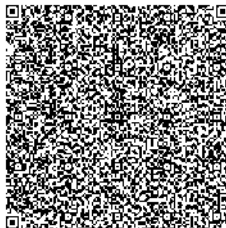
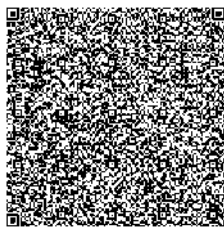
Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области рассмотрев заявление №ЗТ-2025-00842188 от 13 марта 2025 года, сообщаем, в указанном участке Илийского района отсутствует оросительные сети сельско хозяйственного назначения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса заявитель вправе обжаловать в административном порядке административный акт, административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта, участником административной процедуры.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басшы

ТОКПЕИСОВ ГАЛЫМ КАСЫМОВИЧ



Орындаушы

КОЖАХМЕТОВ ЕРМЕК ЖАМАНКАРАЕВИЧ

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**Объект: «Подготовительный период до начала строительства объекта
«Производство MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»**

Данные раздела ППР для ООС

Продолжительность строительства – 4 месяца;

Сроки строительства:

Начало строительства – 2 - ой квартал, Апрель 2026 года

Окончание строительства – 3 - ый квартал, Июль 2026 года.

**Таблица – Ведомость объемов строительных и монтажных работ на
Подготовительный период (до начала строительства объекта)**

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ
	Разборка существующих сооружений цеха, подстанции, резервуаров, ф-тов под опоры ЛЭП, подземного бункера		
1	Земляные работы а) Разработка грунта	м ³	3254
2	Обратная засыпка котлованов и траншей после сноса (демонтажа) конструкций каркасов	м ³	6172
3	Разборка монолитных ж. б. конструкций, подлежащих демонтажу	м ³	3084
3.1.	Разборка монолитных ж.б. резервуаров (2 шт.)	м ³	134
3.2	Разборка монолитных ж.б. конструкций подземного бункера	шт./ м ³	1 / 17
3.3.	Разборка монолитных ж.б. фундаментов под опоры линии электропередач	шт./ м ³	7 / 84,6
4	Разборка гидроизоляции	м ²	7743,0
5	Разборка кирпичной кладки	м ³	1108
6	Демонтаж утепления наружных стен	м ²	2150
7	Разборка полов	м ²	1918
8	Демонтаж дверей	м ²	42
9	Демонтаж окон	м ²	821
	Разные работы (Разборка)		
1	Демонтаж металлоконструкций опор линии электропередач	шт. / т	3 / 7,5
2	Разработка грунта обратной засыпки фундаментов под опоры линии электропередач : а) экскаватором – обратная лопата с погрузкой на автосамосвалы и в т. ч. отвозкой: - во временный отвал до 1 км. (для обратной засыпки)	м ³	255
3	Обратная засыпка котлованов под опоры с подвозкой из временного отвала до 1 км	м ³	440

Численность работающих – 48 чел,
В том числе рабочих – 40 чел.,
Потребная мощность электроэнергии – 120 кВт,

Вода для производственных нужд	– 1,65 л / сек
Вода для пожаротушения	– 5 л / сек

Продолжительность рабочего дня рабочих – 1,5 смены или 12 часов.
Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 2,0 смены или 16 часов.

Срок продолжительности строительства составляет **4 месяца – 104** рабочих дня.

Исп. Хан Г. В.

23.01.2025 г.

Сот. +7 701 752 97 31

**Объект: Подготовительный период до начала строительства объекта «Производство
MARS Petcare, Алатау, Алматинская область, Казахстан»**

Данные раздела ППР для ООС

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

№ п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Количес- тво по го-дам, шт.	Продолжи- тельность работы, дн.
1. Землеройная и дорожная техника					
1.1	Экскаватор «обратная лопата»	ЭО – 2621	ёмк.0,25 м ³	1	80
1.2	Каток самоходный	ДУ-8А	14т.	1	80
1.3	Бульдозер	ДЗ-110А	79,4 кВт	2	80
1.4	Поливочная машина	ПМ-8	3,5м ³	1	80
1.5	Автогрейдер	ДЗ – 99	99 кВт.	1	80
2. Подъемно-транспортная техника (каркасы), сварочные работы					
2.1	Кран автомобильный	КС-55713	25 т.	4	80
2.2	Кран пневмоколёсный «Liebherr» со стрелой 41,3м и гуськом 10,8 м.	LTM 1100- 5.2	6,5 – 3,2 т	1	80
2.3	Автовышка Hansin на базе КамАЗ	HS 4870	45 м.	4	80
2.4	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм)	4 ВУ 1-5/9	5 м3/мин	2	80
2.5	Молотки отбойные ручные			8	80
2.6	Прицеп - тяжеловоз	ЧМЗАП- 5212	60т	1	80
2.7	Тягач	К – 702		1	80
2.8	Автосамосвал	КамАЗ	12-15т	6	80
2.9	Автобус	ПАЗ 3205	32 пасс.	2	80
2.10	Газовый резак	СТЦ-500		6	80
2.11	Передвижные дизельные электро- подстанции (ПЭС) марка «Azimut»	ЭД 200- Т400-1РП	200кВт	2	80

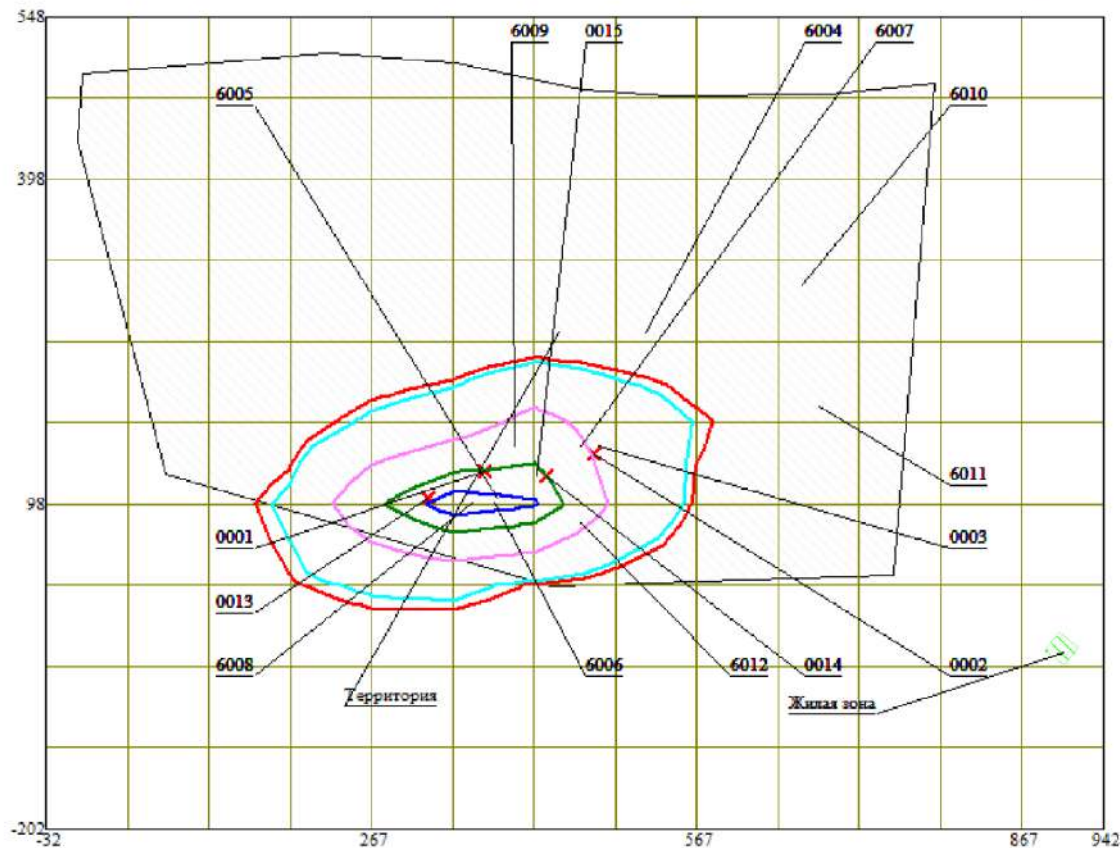
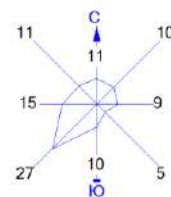
Продолжительность рабочего дня рабочих – 2,0 смены или 16 часов.
Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 2,0 смены или 16 часов.

Хан Г. В.

Сот. +7 701 752 97 31

РАСSEИВАНИЕ ЗВ
на период строительства
(без учета фоновых концентраций)

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



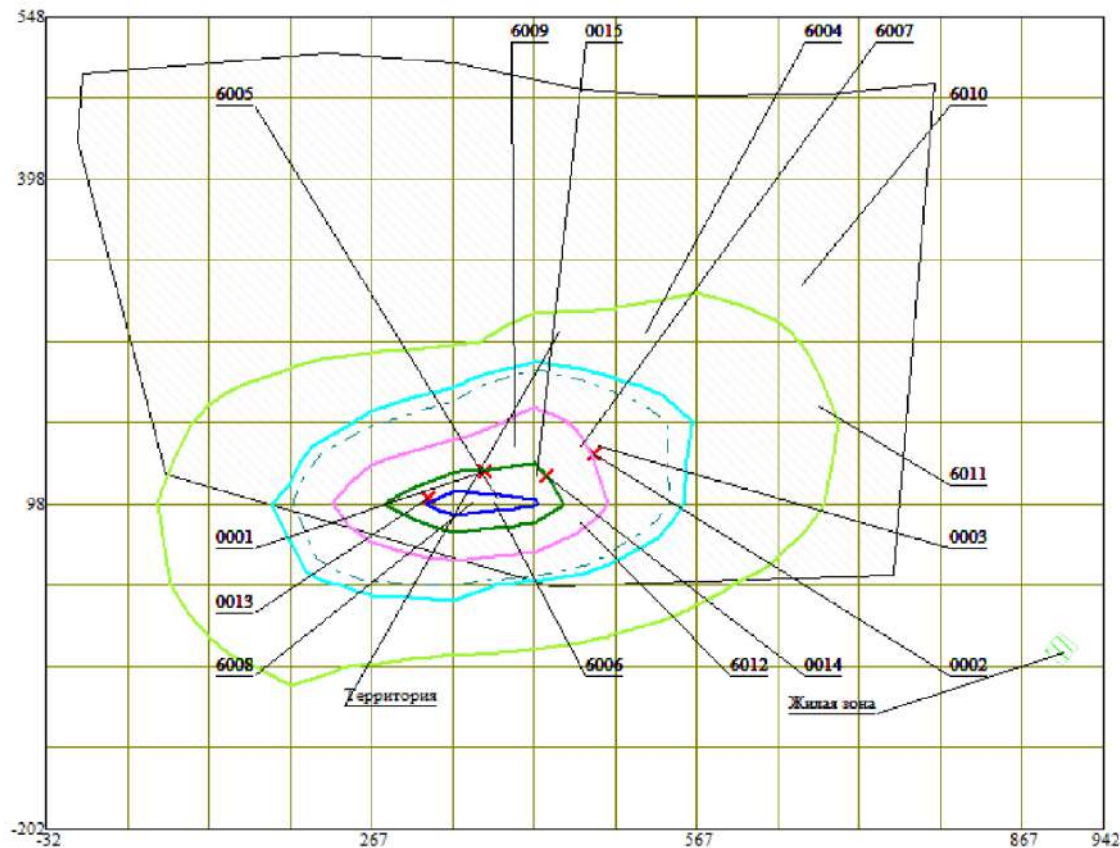
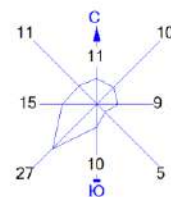
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.087 ПДК
 1.936 ПДК
 2.784 ПДК
 3.293 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 3.6328831 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК
 0.157 ПДК
 0.226 ПДК
 0.267 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.2949099 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

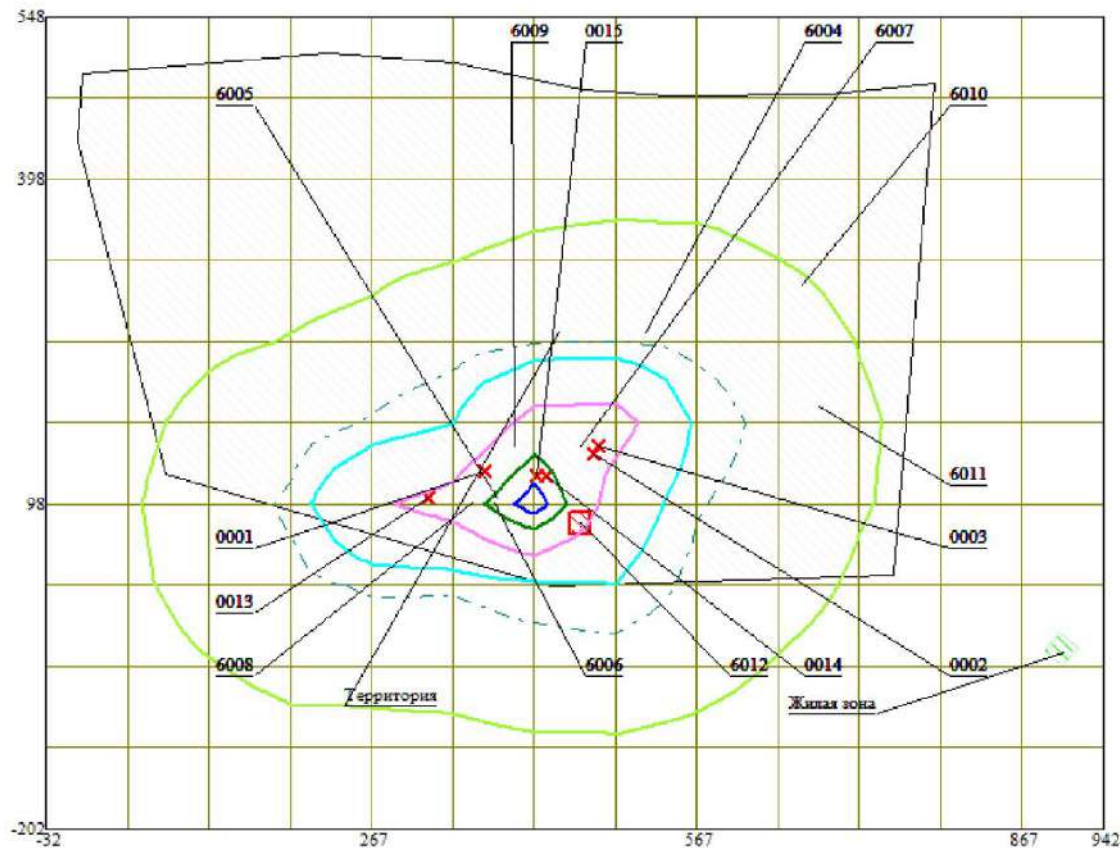
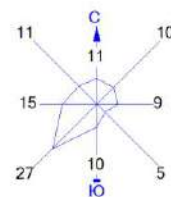
Город : 025 АМС Илийский

Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.146 ПДК
 0.272 ПДК
 0.398 ПДК
 0.473 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.5235386 ПДК достигается в точке $x=418$ $y=98$

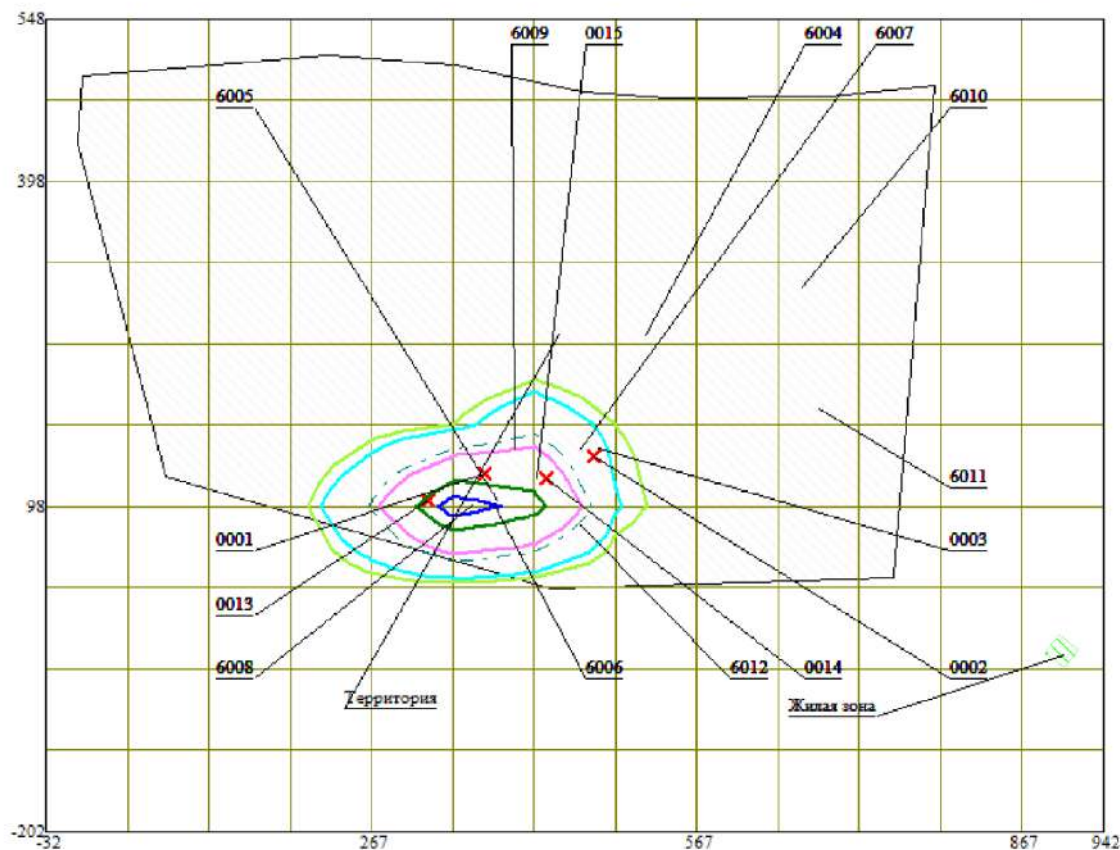
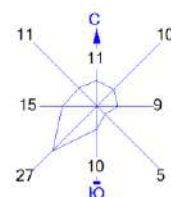
При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 0.56 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,

шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11

Расчёт на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.061 ПДК
 0.100 ПДК
 0.115 ПДК
 0.170 ПДК
 0.203 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

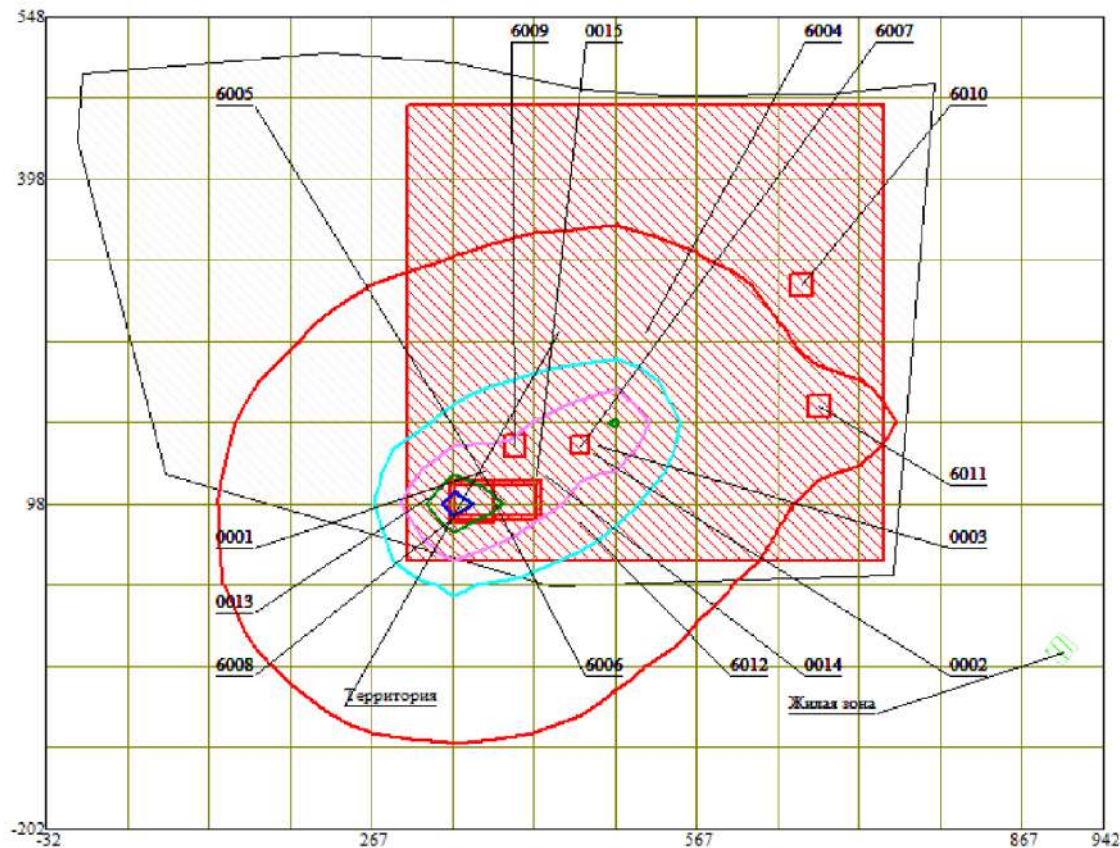
Макс концентрация 0.2243328 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский

Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 5.378 ПДК
- 10.543 ПДК
- 15.708 ПДК
- 18.807 ПДК

0 55 165м.
Масштаб 1:5500

Макс концентрация 20.8733673 ПДК достигается в точке $x = 343$ $y = 98$

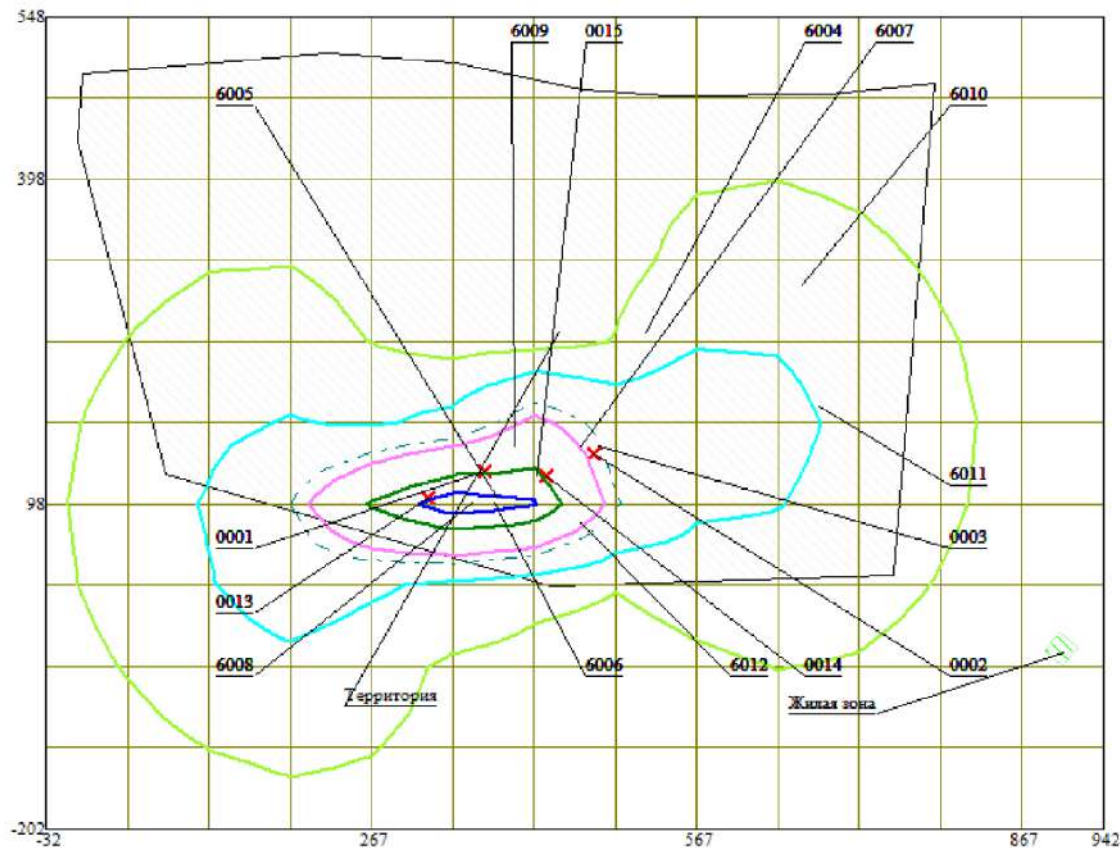
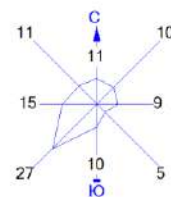
При опасном направлении 78° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,

шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11

Расчёт на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



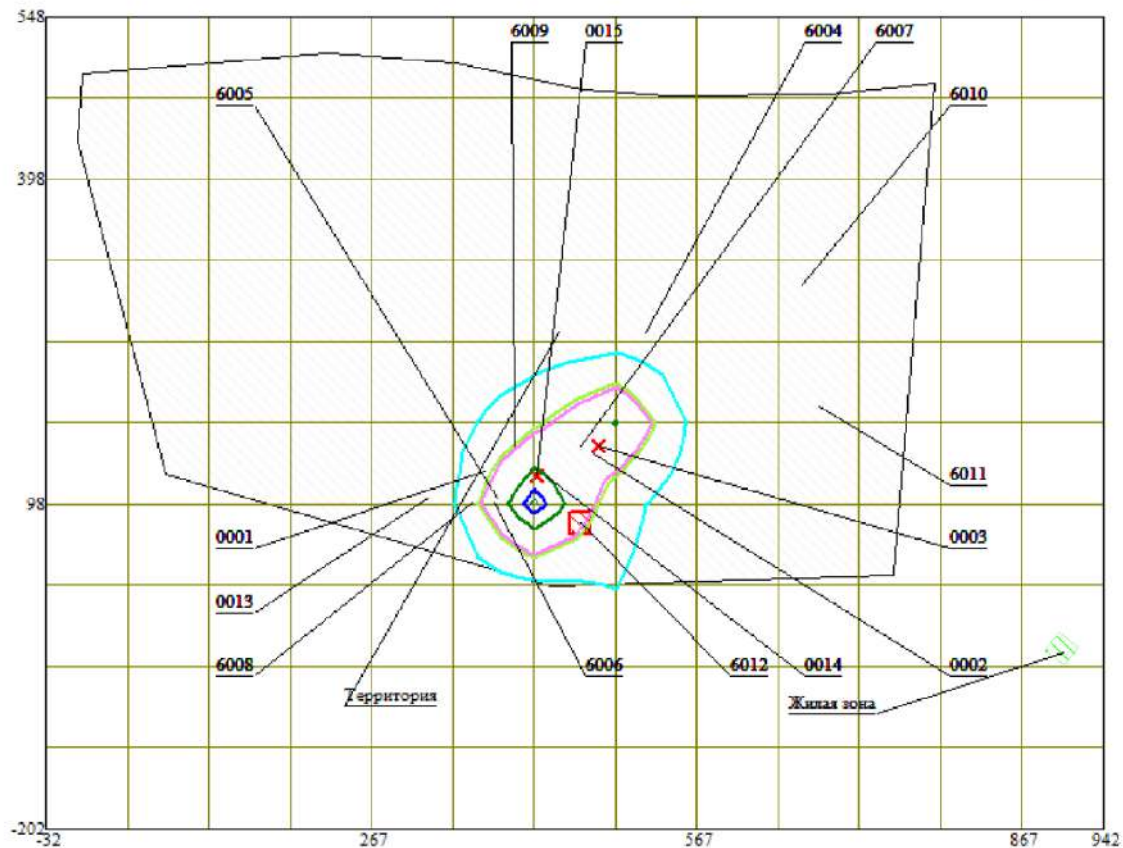
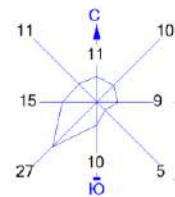
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.071 ПДК
 0.100 ПДК
 0.112 ПДК
 0.153 ПДК
 0.178 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.1940247 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



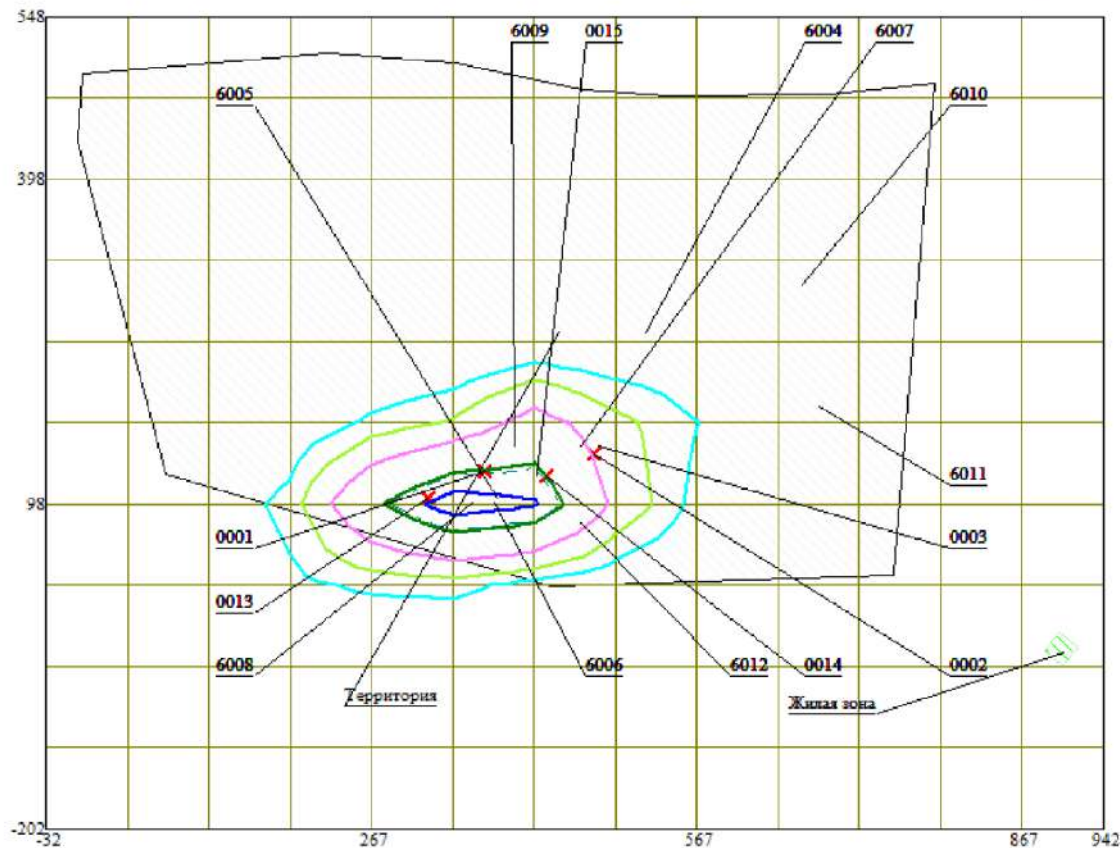
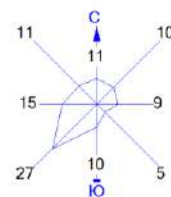
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.027 ПДК
 0.050 ПДК
 0.053 ПДК
 0.078 ПДК
 0.094 ПДК
 0.100 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.1038335 ПДК достигается в точке $x=418$ $y=98$
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



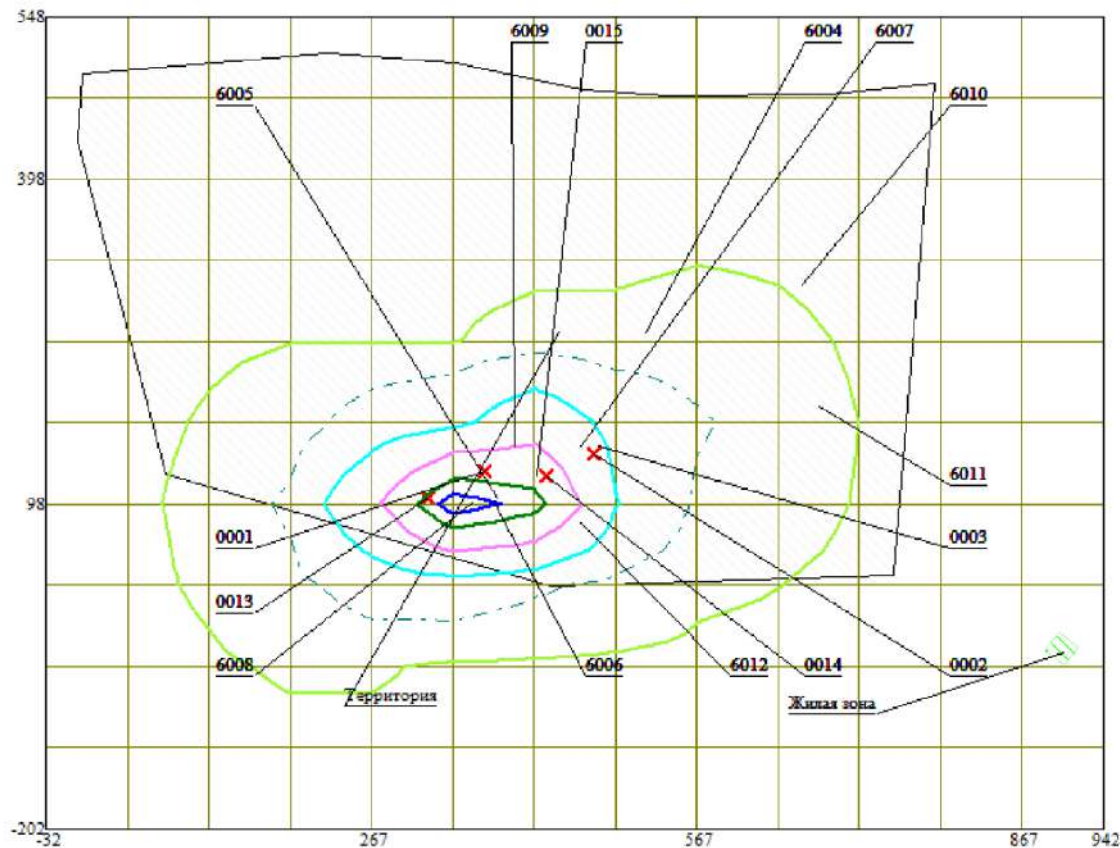
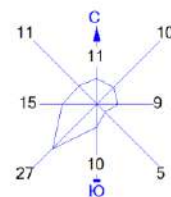
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.068 ПДК
 0.098 ПДК
 0.100 ПДК
 0.115 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.1269541 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



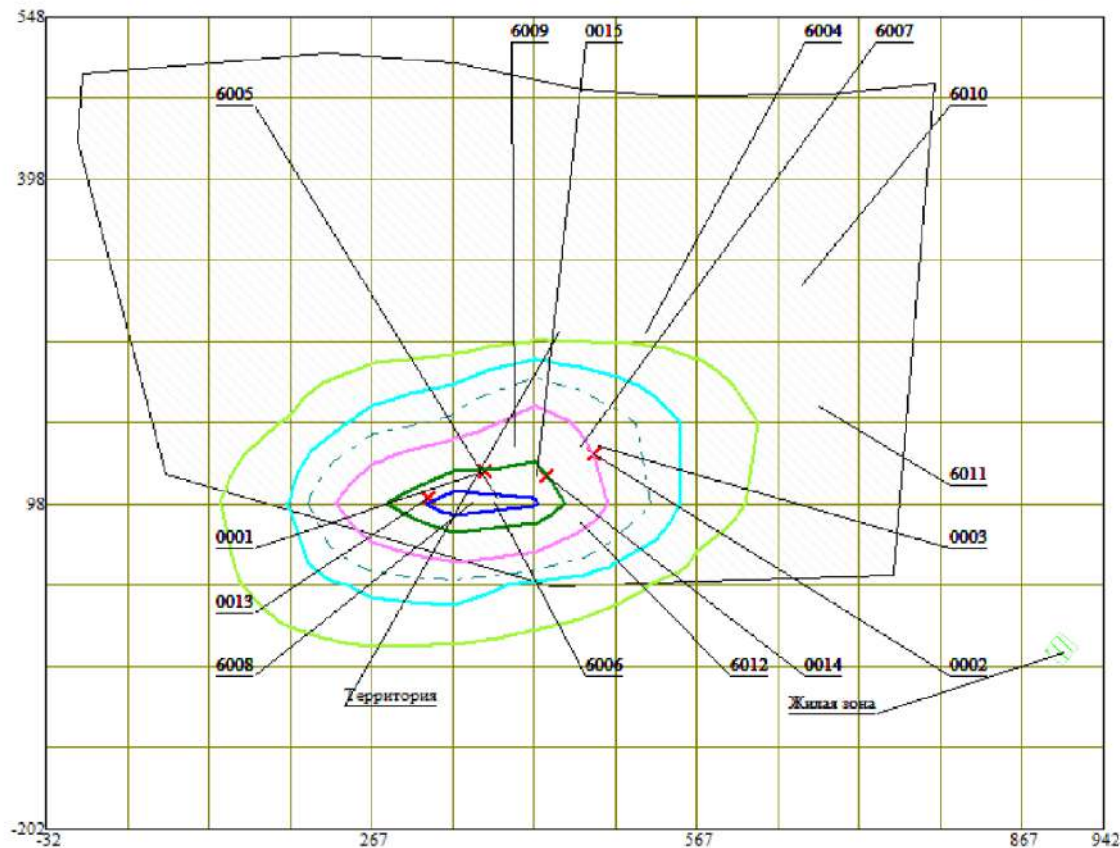
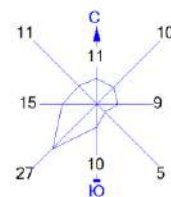
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.215 ПДК
 0.413 ПДК
 0.610 ПДК
 0.729 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.8075982 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



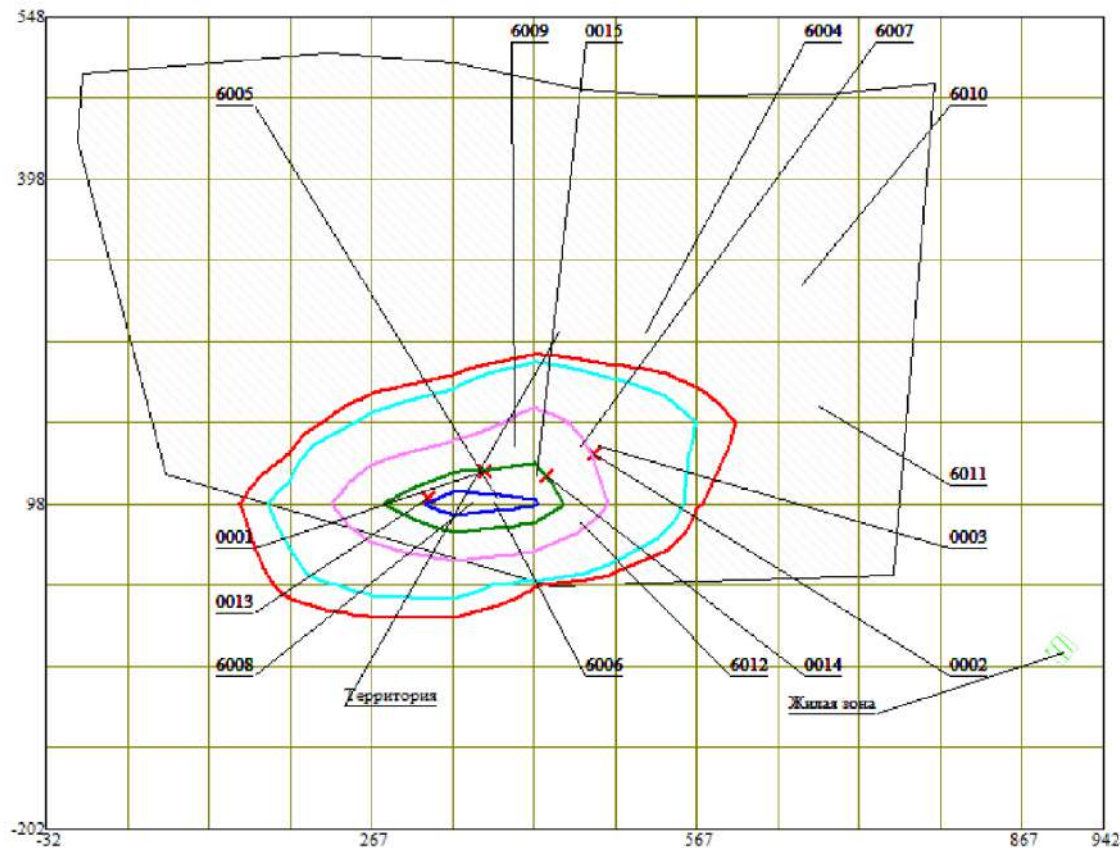
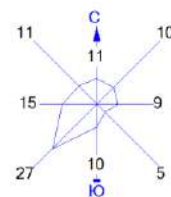
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.100 ПДК
 0.138 ПДК
 0.201 ПДК
 0.239 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.2641173 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



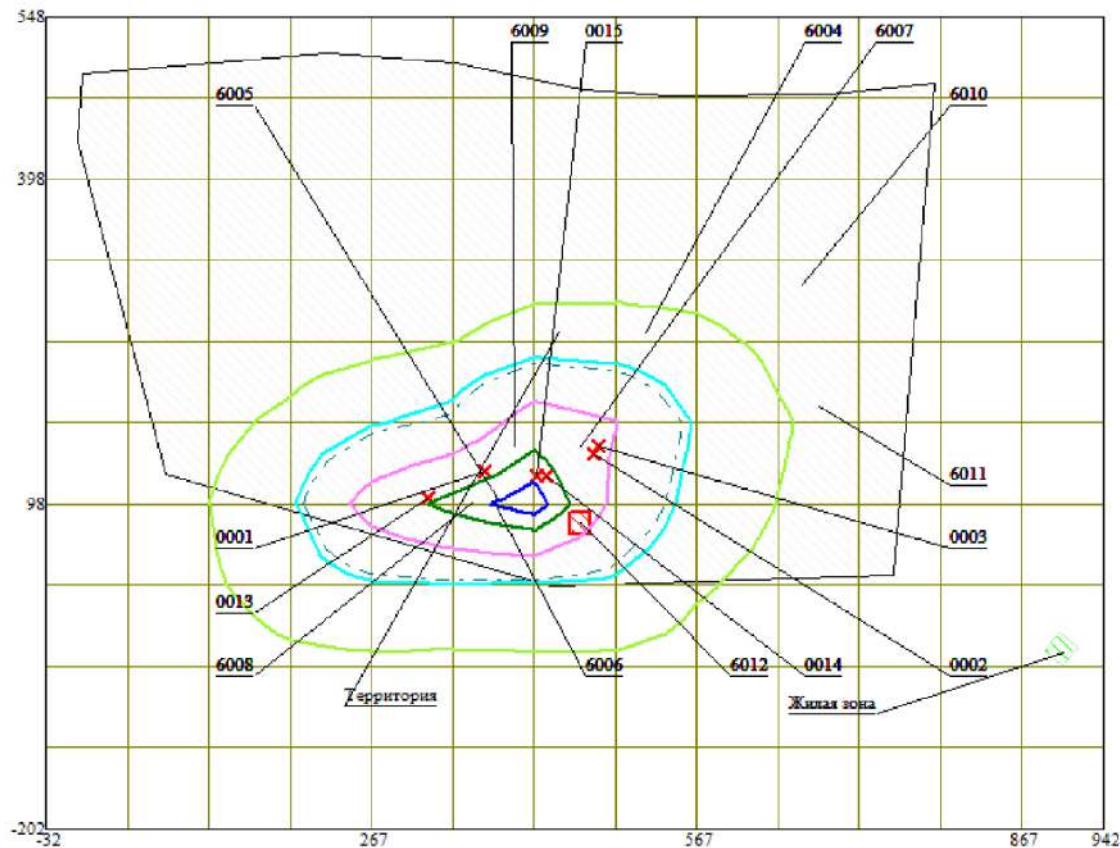
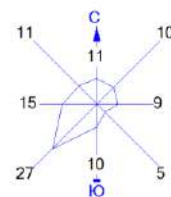
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.158 ПДК
 2.048 ПДК
 2.937 ПДК
 3.471 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 3.8269074 ПДК достигается в точке $x=343$ $y=98$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



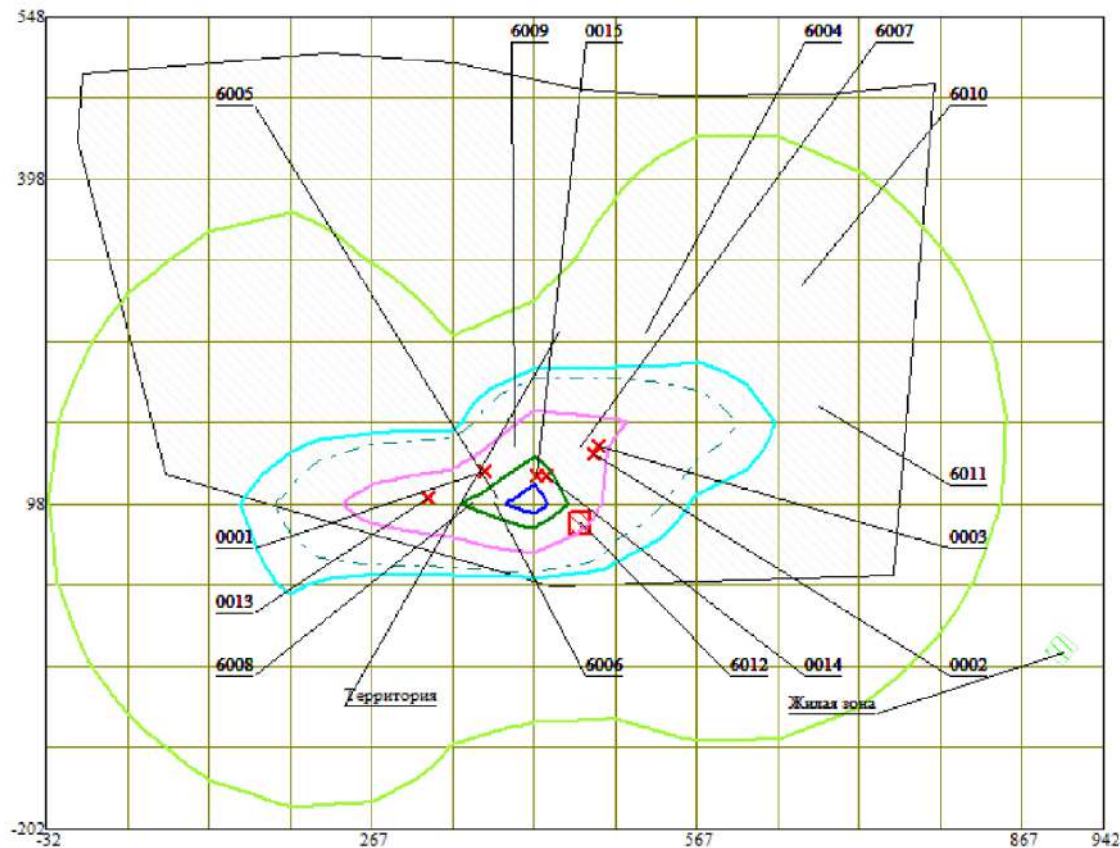
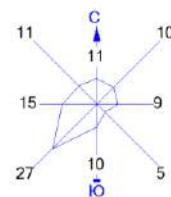
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.091 ПДК
 0.100 ПДК
 0.167 ПДК
 0.243 ПДК
 0.289 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.3194559 ПДК достигается в точке $x=418$ $y=98$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 АМС Илийский
 Объект : 0001 Подгот. пер. до нач стр-ва Произв-во MARS Petcare без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК
 0.144 ПДК
 0.201 ПДК
 0.234 ПДК

0 55 165м.
 Масштаб 1:5500

Макс концентрация 0.2568235 ПДК достигается в точке $x=418$ $y=98$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 975 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 75 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

09.06.2008 года

01226P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектная академия "KAZGOR"

Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, ПРОСПЕКТ АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 81., БИН: 031240000986

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01226Р****Дата выдачи лицензии 09.06.2008 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектная академия "KAZGOR"

Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, ПРОСПЕКТ АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 81., БИН: 031240000986

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения**Срок действия**

**Дата выдачи
приложения** 09.06.2008

Место выдачи Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район