ТОО «KAS Project & Design»

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

“Строительство центра развития и творчества на 158 мест, расположенного по ул. Огарева, 1/2, Турскибский район г.Алматы”

(ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Разработчик:

Директор
ТОО «KAS Project & Design» _____ **А. Лазгиев**

г. Алматы, 2022 г.

Содержание

Содержание 2
Аннотация 4
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 17
2.4 Геологическое строение 17
2.5 Гидрография 18
2.6 Почвы и растительность 21
2.7 Санитарно – гигиеническое состояние 23
2.8 Особо охраняемые природные территории 23
2.9 Памятники истории и культуры 23
2.10 Социально-экономические условия района 23
3 Общие сведения об объекте 25
3.1 Цели и задачи 25
3.2 Расположение объекта и краткая характеристика объекта 25
3.3 Генеральный план и технико-экономические показатели 28
3.4 Архитектурно-планировочное решение 28
4 Охрана воздушной среды. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы 29
4.1 Общие положения 29
4.2 Описание технологических процессов во время строительства 29
4.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 34
4.2.2 Расчет выбросов в атмосферу на период строительства 36
4.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 56
4.3 Краткое описание проектных, технологических решений на период эксплуатации 56
4.3.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 56
4.3.2 Расчет выбросов в атмосферу в период эксплуатации 56
4.3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 64
4.4 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия 66
4.5 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 72
4.6 Выбросы загрязняющих веществ на период строительства 73
4.7 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 75
4.8 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу 77
4.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий 77
4.10 Физические воздействия 79
4.11 Предложения по установлению санитарно-защитной зоны 80
5 Охрана водных ресурсов 81
5.1 Водопотребление и водоотведение на период строительства 81
5.1.1 Общие положения 81
5.1.2 Водопотребление на период строительства 81
5.1.3 Водоотведение на период строительства 83
5.1.4 Характеристика участков мойки 86
5.1.5 Характеристика очистных сооружений мойки 86
5.2 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации 87

5.2.1 Водопотребление на период эксплуатации 87
5.2.2 Водоотведение на период эксплуатации 88
5.2.3 Поверхностный сток 89
5.3 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (суточный) 90
5.4 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (годовой) 91
5.5 Требования к водоохранным зонам и полосам 92
6 Отходы производства и потребления 93
6.1 Общие положения 93
6.2 Система управления отходами на период строительства 93
6.3 Система управления отходами на период эксплуатации 98
6.4 Общая характеристика отходов 99
6.4.1 Сведения о классификации отходов 99
6.4.2 Классификация отходов 100
6.5 Система управления отходами 101
7 Благоустройство и озеленение 102
8 Оценка воздействия на окружающую среду 104
8.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду 104
8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух 105
8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 108
8.4 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров 111
8.5 Оценка воздействия физических факторов на компоненты окружающей среды 113
8.6 Оценка воздействия на животный и растительный мир 115
8.7 Оценка воздействия на здоровье населения 117
8.8 Социально-экономическое воздействие 117
8.9 Воздействие на особо охраняемые территории, памятники истории и культуры 117
9 Оценка экологических рисков 118
9.1 Оценка риска аварийных ситуаций 118
9.2 Аварийные ситуации, их вероятность 120
9.3 Мероприятия по снижению экологического риска 121
10 Оценка экономического ущерба 122
11 Намечаемые природоохранные мероприятия 123
12 Мониторинг окружающей среды 128
13 Проведение общественных слушаний 128
14 Заключение 129
15 Библиография 130

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее ООС) выполнен в составе рабочего проекта “Строительство центра развития и творчества на 158 мест, расположенного по ул. Огарева, 1/2, Турскибский район г.Алматы” на основании договора заключенного между КГУ “Управление строительства города Алматы” и ТОО «KAS Project & Design».

Материалы раздела “Охрана окружающей среды” разработаны ТОО «KAS Project & Design». ТОО «KAS Project & Design» находится по адресу: Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Сейфуллина, 4040/67., 2 этаж, 200/2 офис.

Заказчик намечаемой деятельности: КГУ “Управление строительства города Алматы”. г.Алматы, ул. Ауэзова, д.82.

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 значимых 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.

Земельный участок под строительство Центра развития и творчества по ул. Огарева 1/2 на 158 мест расположен в Турксибском районе г. Алматы. Общая площадь участка- 2 га, площадь участка, отведенного под строительство объекта - 0,76 га.

Планируемые сроки реализации проекта – 16 месяцев. Ориентировочные сроки начала строительства – август 2022 года, окончание строительства – ноябрь 2023 года. При проведении строительных работ предполагается задействовать 73 человек, в том числе рабочих 62 человек. Организация строительства: подрядными строительными организациями, имеющими лицензии на выполняемые работы.

Инженерное обеспечение на период строительства:

Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться от существующих сетей;

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

В период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующих сете. На период строительства для бесперебойной подачи электроэнергии предусмотрен аварийный дизель-генератор.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

– Отопление и горячее водоснабжение: от существующей городской сети теплоснабжения;

– Водоснабжение и водоотведение согласно ТУ Исх№ 321 от 21.022022г.;

– Электроснабжение: согласно ТУ на электроснабжение Исх.№25.1-286 от 02.02.2022г..;

– Теплоснабжение согласно ТУ №15.3/0538/22-ТУ-СВ-1 от 01.02.2022г;

– Телефонизация: согласно ТУ №02-12/т-А от 07.02.2022г;

Настоящим проектом определено:

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющимся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. данный объект не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны для данного объекта не устанавливается.

В соответствии со ст.12 Экологического кодекса РК и 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) проектируемый объект отнесен: в период строительства объекта - к **II** категории, период эксплуатации объекта - к **IV** категории.

Период строительства и эксплуатации объекта будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу: ориентировочно ингредиентами около 19 наименований приходится на период строительства, на период эксплуатации – 5 загрязняющих веществ. Основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ будет преимущественно 3-4 класса опасности, но отдельные компоненты могут иметь 1-2 класс опасности.

Выявлено на период строительства:
Выбросы ЗВ
4,62956768 г/сек; 4,328737339 т/период, в т.ч.:
2022г. 0,698983113 т/год; 1,83537365 г/сек
2023г. 3,629754226 т/год; 2,79419403 г/сек.

Водопотребление и водоотведение:

Водопотребление – **5 377,4576 м^3/период**;

Водоотведение – **5 377,4576 м^3/период**, в том числе: 1644,1776 м^3/период (хоз.-бытовые сточные воды).

Отходы – 91,480032 тонн/период отходов, в т. ч. около 29,952 т тонн ТБО.

Выявлено на период эксплуатации:
Выбросы ЗВ на период эксплуатации не нормируются.
Водопотребление – 4 156,7634 м^3/год (21,44238 м^3/сут.)
Водоотведение – **4156,7634 м^3/год**, объем бытовых сточных вод 1 861,52 м^3/год
Отходы – 27,252 т/год, в том числе 27,252 т/год ТБО на городской полигон.

По окончании работ по строительству на участке будут проведены необходимые мероприятия по рекультивации почвенно-растительного покрова, а также меры по благоустройству и озеленению территории.

В результате осуществления предлагаемых природоохранных мероприятий при строительстве и эксплуатации объекта будут стабилизированы нормативные санитарно-гигиенические условия в районе расположения объекта.

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

Деятельность по эксплуатации объектов 3 категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 Экологического кодекса РК.

Обозначения и сокращения

ВОАД	Восточная обводная автомобильная дорога
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.
ПДКмр:	Предельно-допустимая концентрация максимально разовая.
ПДКсс:	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.
ТУ:	Технические условия.
ТЭО:	Технико-экономическое обоснование.
ИГЭ:	Инженерно-геологический элемент

Введение

Объектом намечаемой хозяйственной деятельности является Строительство Центра развития и творчества в Турскибском районе, по ул. Огарева 1/2.

Инициатор (Заказчик) намечаемой деятельности – КГУ “Управление строительства города Алматы”.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее ООС) выполняется для определения негативного влияния объекта во время строительства и эксплуатации с целью принятия необходимых мер для сохранения окружающей природной среды и предотвращения загрязнения ее компонентов.

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).

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

Раздел ООС выполнен на основе следующих документов:

– Договор на разработку проектной документации №XXXXXX года;
– Техническое задание на проектирование;
– Архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
– Эскизного проекта;
– Ситуационная схема;
– Топосъемка;
– Акта на право собственности на земельный участок для обслуживания многофункционального жилого комплекса с паркингом (Кадастровый номер земельного участка 20-317-012-294);
– Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе района расположения объекта;
– Протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «ТумарМед»;
– Протокол обследования на радоновую безопасность, выданный ТОО «ТумарМед»;
– Технические условия на электроснабжение;
– Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения;
– Технические условия на телефонизацию;
– Письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» по отчету лесопатологии;
– нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующие на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использованы исходные данные, предоставленные заказчиком, технические условия, 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:

– Приоритет охране жизни и здоровья людей и обеспечение благоприятных условий окружающей среды для жизнедеятельности;

– Сбалансированное решение социально-экономических и проблем охраны окружающей среды для перехода к устойчивому развитию;

– Обеспечение экологической безопасности и реабилитация нарушенных экологических систем;

– Рациональное использование и восполнение природных ресурсов, постепенная экономическая стимуляция охраны окружающей среды;

– Сохранение биоразнообразия и природных объектов, имеющих экологическое, научное или культурное значение;

– Госконтроль, регулирование и ответственность за несоблюдение законодательства в области окружающей среды;

– Предотвращение ущерба природе за счет обязательного использования проектов оценки воздействия на окружающую среду;

– Участие общественности, неправительственных организаций и местных администраций в охране окружающей среды;

– 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-II 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.

Водный кодекс Республики Казахстан от 09.06.2003 № 481-II ЗРК, раскрывает понятие водного фонда, определяет приоритетность предоставления вод для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения.

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-II, 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 18.09.2009 № 193-IV 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 Списке использованной литературы.

2 Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории

2.1 Климатические и метеорологические характеристики

Климат города Алматы резко континентальный. 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.

По строительно-климатическому районированию площадка застройки относится к климатическому району III-В.

В соответствии с письмом Филиала по г.Алматы РГП «Казгидромет» № 22-01-21/441 от 18.05.2022 климатические характеристики для района расположения объекта за 2019-2020 год приведены в таблице 2.1.

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

Таблица 2.1 Климатические условия района (общие данные)

	2019	2020	2021
Коэффицент, зависящий от страфикации атмосферы	200	200	200
Коэффицент рельефа местности,ḥ	1	1	1
Средняя температура воздуха	11,1	10,1	11,5
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	33,3	30,5	33,9
Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	27,2	24,3	27,2
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-5,2	-5,5	-9,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-1,9	-2,9	-5,7
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	0,3	0,4	0,6
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	1	1	1

Таблица 2.1 Средняя скорость по направлениям за 2019-2021 гг.

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
м/сек	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2

Таблица 2.2 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	12	36	11	12	7	11	9	2	1



Рис.1. Роза ветров Алматы

2.2 Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта

Алматы является крупным урбанизированным центром страны. Положение города в условиях предгорной слабоаэрируемой территории, предрасположенной к образованию устойчивых инверсий, обуславливает высокую степень стагнации и загрязнения атмосферы. Особенно значительные загрязнения воздушного бассейна наблюдается в холодное время года, когда темпы транспортных, промышленных и коммунальных выбросов превышают способность атмосферы к самоочищению. К числу основных загрязнителей атмосферного воздуха относятся: взвешенные частицы, CO, CO_2, NO_X, соединения серы, углеводороды, свинец и др.

Значения существующих фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе приняты по справке РГП «Казгидромет» от 20.09.2021 г. и приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Алматы (пост 1,12)

Примесь	Концентрация Сф, мг/ м^3
Взвешенные вещества	0,3864
Диоксид серы	0,0281
Оксид углерода	3,6970
Диоксид азота	0,2764

В Таблице 2.4 приведена сравнительная характеристика существующих фоновых концентраций и предельно-допустимых концентраций ЗВ.

Таблица 2.4 - Сравнительная характеристика существующих фоновых концентраций и предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК, мг/м^3		Значения фоновых концентраций, мг/м^3
		максимально-разовая	среднесуточная	
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,3864
0330	Диоксид серы	0,500	0,050	0,0281
0337	Оксид углерода	5,000	3,000	3,6970
0301	Диоксид азота	0,2	0,040	0,2764

Согласно представленной информации содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения участка застройки составляет в долях ПДК:

0,77 – по взвешенным веществам,

0,06 – по серы диоксиду,

0,74 – по оксиду углерода,

1,38– по диоксиду азота.

Превышение предельно-допустимой концентрации выявлено по диоксиду азота, по остальным веществам превышение не зафиксировано.

2.3 Рельеф и географическое расположение

Участок расположен в Ткрскибском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

Рельеф участка -умеренный с общим уклоном 1 метр с юга на север. Сейсмичность района строительства согласно карте общего сейсмического районирования – 9 (девять) баллов. Сейсмичность площадки строительства составляет – 9 баллов.

2.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия площадки

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства объекта выполнен ТОО «Гео Строй Групп» в 2021 году.

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценке риска от природных и техноприродных процессов: прогнозируемых геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических процессов не выявлено. Основанием для фундамента рекомендуется ИГЭ-2 с устранением просадочных свойств и ИГЭ -3 (суглинк) с устройством грунтовой подушки из дренирующего грунта (ПГС). Средняя плотность грунта 1,98.

2.5 Гидрография

Город расположен на выносе древних и молодых отложений рек Большой и Малой Алматинок и их притоков. Горные реки и озера являются основным источником для водоснабжения.

Алматы в целом характеризуется наличием довольно разветвленной гидрографической сети, состоящей из естественных рек, их рукавов, каналов и водохранилищ. Этому способствует ряд факторов: предгорное расположение города, довольно большое годовое количество осадков на его территории (600–650 мм), таяние высокогорных ледников летом и конечно антропогенных факторов в виде строительства

каналов. Через город протекают реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, а также их притоки — Есентай (Весновка), Ремизовка, Жарбулак (Казачка), Карасу. Все реки города селеопасны и все они относятся к бассейну замкнутого стока озера Балхаш. Их воды используются для удовлетворения промышленных, хозяйственных и рекреационных нужд города.

Благодаря расположению близ гор, Алматы знаменит разветвленной и насыщенной гидрографической сетью, общая протяженность русел составляет более 200 км. Немаловажную роль в формировании рек играют не только ледники, но и осадки: ярко выраженные времена года, жаркое лето и таяние ледников или весеннее таяние снега - реки Алматы постоянно подпитываются. Основных «водных артерий» у города три: Малая Алматинка в восточной части, Большая Алматинка в западной части города и Есентай (Весновка) — в центральной. Общая длина всех рек в городской черте достигает 37 км. Через город протекают реки Большая Алматинка и Малая Алматинка, а также их притоки — Есентай (Весновка), Ремизовка, Жарбулак (Казачка), Карасу, Каргалы. Все они относятся к бассейну озера Балхаш. Они в основном стремительны, с узкими руслами (10-15 м) и глубокими ущельями. Русла Большой и Малой Алматинок, Есентая в черте города забетонированы и запружены в мелкие бассейны. В основном эти реки питаются атмосферными осадками, половодье наступает в начале июля или в период интенсивного таяния ледников в связи с резким повышением температуры воздуха, в это время часто наблюдаются селевые потоки. Утром суточные колебания уровня воды незначительны, а к вечеру в связи с дневным таянием ледников, уровень воды в реках поднимается на 15-20 см.

Поверхностные воды на территории Алматы

Поверхностные воды Алматы представлены реками, русловыми водоемами и Большим Алматинским каналом. Территория Алматы характеризуется обилием речных водотоков, стекающих с горных массивов, тем не менее, обеспеченность ресурсами поверхностных вод составляет 0.63 тыс. $м^3$ на 1 жителя, в то время, как согласно международной классификации критический показатель, ниже которого регион относится к недостаточно обеспеченным, считается 1.7 тыс. $м^3$ на 1 жителя. Столь низкий показатель для Алматы объясняется высокой плотностью населения территории.

По территории г. Алматы протекает 32 реки, все они классифицируются как малые. По условиям питания и гидрологическому режиму реки подразделяются на четыре типа: горный, низкогорно-предгорный, равнинный и временные потоки. К горному типу относятся Киши (Малая) и Улкен (Большая) Алматы, реки предгорного типа характеризуются преимущественно родниковым характером и формируются в зоне прилавков. Все они имеют весенний, реже весенне-летний максимум, обусловленный таянием снега и выпадением обильных осадков в пределах предгорных ступеней. В среднем и нижнем течении реки данного типа получают значительное пополнение за счет подземных вод, и в дальнейшем используются на орошение. Общая протяженность русел алматинских рек составляет 216,15 км. Большинство из них берут начало на склонах хр. Иле Алатау, имеют ледниковое питание, селеопасны. Наиболее значительными из алматинских рек являются Улкен Алматы (Большая Алматинка) длиной 29 км, Киши Алматы (Малая Алматинка) длиной 28 км и Есентай (Орта Алматы, Весновка) длиной 25 км. В 1960–70-х гг. впервые были проведены большие работы по стабилизации русел алматинских рек, построены селезащитные плотины на реках Большой и Малой Алматинке. Сегодня набережные рек города принимают современный архитектурно-эстетический облик, оборудуются для проведения отдыха.

В последние десятилетия реконструированы русла рек, благоустроены водоохранные полосы (р. Есентай – участки от пр. аль-Фараби до пр. Абая протяженностью 2695 м, р. Улькен Алматы – участки от южной границы города до ул. Торайгырова общей протяженностью 2992 м). Проводятся работы по реконструкции русел и берегов рек Киши Алматы (Малая Алматинка), Жарбулак (Казачка) в Медеуском районе

(укрепление на высоту 1-1,5м каменистыми каскадами), по очистке реки Каргалы в Ауэзовском районе, очистка русла Большого Алматинского канала им. Д. Кунаева на протяжении от ул. Жансугурова до ул. Ангарская, рек Карасу, Султан-Карасу. Разработан проект реконструкции отдельных участков рек Улкен Алматы (БольшаяАлматинка) и Боралдай в пределах Алатауского района с возведением капитальных сооружений, предназначенных для стабилизации русла и защиты от эрозионных процессов грунта. В комплексе восстановительных работ – общестроительные работы и благоустройство прилегающей территории, электроснабжение, установка малых архитектурных форм, воссоздание утраченных и озеленение ландшафтов долин малых рек. На нестабилизованных участках применяются специальные инженерные конструкции – габионы, которые со временем заполняются илом, выполняя роль естественного берега.

Река Киши (Малая) Алматинка

Малая Алматинка - правый приток реки Каскелен, исток восточнее пика Алматы. Берет начало от Туйыксуских ледников на высоте 3200м. Общая длина 125км, площадь водосбора 710 кв.км. Малая Алматинка и её притоки селеопасны. При выходе из Малоалматинского ущелья река разделяется на 3 рукава: Есентай (Весновку), Жарбулак (Казачку) и собственно Малую Алматинку. В черте города Алмата Малая Алматинка протекает по восточной части города, берега её забетонированы.

Водоохранная зона реки Большая Алматинка в пределах города Алматы. От Большого Алматинского озера установлена водоохранная зона 500м (в обе стороны от уреза воды) до микрорайона Кокшокы, далее водоохранная зона составляет120 м (в обе стороны от уреза воды). Водоохранная полоса в пределах города составляет 35 м (в обе стороны от уреза воды). Для реки Киши Алматинка режим водоохранной зоны соблюдается в верховьях города, за исключением редкого частного сектора, расположенного рядом с урезом воды. На берегах реки расположена зеленая зона с преобладанием хвойников. При разделении с р. Есентай расположен находиться частный сектор, примыкающий к урезу воды. На пересечении реки с ул. Таттимбета располагается большой гостиничный комплекс., на левом берегу и частный сектор – на правом.

До пересечения с пр. Аль-Фараби на левом и правом берегах располагается частный сектор, бизнес-центры, паркинги. После пр. Аль-Фараби на протяжении реки до ухода в подземный канал соблюдается режим водоохранной полосы, в пределах водоохранной зоны располагается частный сектор. До пересечения с ул. Толе би сохраняется режим водоохранной полосы, но иногда частный сектор примыкает к воде.

В районе расположения объекта находится река Абылгазы (прежнее название Солоновка) на расстоянии 38,0 м от границы участка. Река Абылгазы: берет начало от родников у озера Юннатское на высоте около 1400 м, по всей протяженности в естественном русле, водоохранная полоса составляет 35 м (в обе стороны от уреза воды). Река Абылгазы (река Солоновка), река, исток северо-восточнее пика Алматы, правый приток р.Жарбулак, правый рукав р. Киши Алматы, правый приток р. Каскелен. С юга впадает в водохранилище Капшагай на р. Иле, территория г. Алматы.

Водоохранные зоны и прибрежные водоохранные полосы водных объектов

Земельный участок находится в пределах водоохранной зоны реки Жарбулак, установленной согласно Постановлению Акимата города Алматы от 31 марта 2016 года №1/110 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования».

Река Жарбулак имеет водоохранную полосу 35 метров (в обе стороны от уреза воды) и водоохранную зону в размере: от улицы Горная до проспекта Рыскулова водоохранная зона - 120 м (в обе стороны от уреза воды), от проспекта Рыскулова водоохранная зона - 500 м (в обе стороны от уреза воды).

Статья 223 Экологического кодекса РК «Экологические требования по осуществлению деятельности в водоохранной зоне» определяет, что в пределах

водоохранной зоны запрещается проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос.

Согласно Приложения 2 к постановлению акимата города Алматы от 31 марта 2016 года № 1/110 «Режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос водных объектов в административных границах города Алматы» установлен режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос водных объектов в административных границах города Алматы. В пределах установленных водоохранных зон запрещается:

- ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;
- размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;
- выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;
- применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;
- применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

В водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразно соблюдение водоохранного законодательства РК, соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

2.6 Почвы и растительность

Согласно данных материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории строительства объекта, выполненного ТОО «Eco Almaty», зеленые насаждения на территории строительства объекта произрастают в количестве : 336 шт. Согласно отчета лесопатологического обследования: вырубка - 100 шт (30%), санитарная вырубка 22шт. (6,5%), санитарная обрезка -61 шт (18%), уход -сохранение - 125 шт. (37%), пересадка 28 шт. (8,5%). Всего по результатам отчета описано 322 шт. деревьев, 14 шт. кустарников, живая изгородь породы Бирючина на 8 участках, вяз приземистый - 1 участок, вяз шершавый один участок общей протяженностью 104 погонных метров (состояние КСО-3 угнетенные).

2.7 Санитарно – гигиеническое состояние

Согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданным лабораторией 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, выданным ТОО «ТумарМед», результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности

2.8 Особо охраняемые природные территории

Площадка строительства объекта не пересекает особо охраняемые природные территории.

2.9 Памятники истории и культуры

На площадке строительства объекта архитектурные памятники, памятники истории и культуры отсутствуют.

2.10 Социально-экономические условия района

Алматы - крупнейший город Казахстана, финансовый, культурный и деловой центр страны. Город Алматы является наиболее развитым экономическим регионом Казахстана, на протяжении продолжительного периода занимающим лидирующее положение среди других регионов страны по объему валового регионального продукта (ВРП) - важнейшему показателю, отражающим уровень развития территориального образования.

Город Алматы расположен в центре Евразийского континента, на юго-востоке Республики Казахстан у северного подножия гор Заилийского Алатау северного хребта Тянь-Шаня на высоте от 600 до 1650 метров над уровнем моря. Город находится в широкой долине, закрытой с трех сторон мощными горами, и защищен зелеными массивами.

Площадь Алматы составляет 683,5 квадратных километра. Административно Алматы разделен на восемь районов: Алатауский, Алмалинский, Ауэзовский, Бостандыкский, Жетысуский, Медеуский, Наурызбайский, Турксибский.

Отраслевая структура ВРП характеризуется доминированием в ней сферы услуг, которая включает в себя операции с недвижимым имуществом, кредитно-финансовую систему, образование, здравоохранение и прочие отрасли экономики, оказывающие услуги населению (кроме торговли, ремонта) - 44,3%. Вторая позиция по удельному весу приходится на торговлю - 27,3%, затем следуют транспорт и связь - 16%, промышленность - 5,8% и строительство - 5,2%.

В социально-экономических программах развития Республики Казахстан важнейшей составной частью являются проблемы охраны окружающей среды, природопользования и здоровья населения. Одним из долгосрочных приоритетов стратегии «Казахстан-2050» является «Здоровье и благополучие граждан РК», в котором указывается, что плохая экологическая обстановка в республике стала причиной 20 и более процентов смертности населения. Актуальными становятся вопросы, касающиеся охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, безопасности условий жизни и благополучия граждан, проживающих в различных регионах Казахстана.

Население. Численность населения Алматы на 1 июля 2021 года составляла 2 001 304 человека. В городе сложилась устойчивая тенденция увеличения численности населения города. В целом, за последнее десятилетие численность жителей Алматы увеличилась на 24,4%. Анализ факторов изменения численности населения показывает, что его рост происходил как за счет естественного прироста, так и за счет положительных миграционных потоков.

Алматы по-прежнему удерживает позиции одного из самых многонациональных городов Казахстана. В этническом плане жители города представляют более 100 национальностей. Город многонационален: казахи (59,53 %), русские (26,06 %), уйгуры (5,46 %); также живут татары (1,36 %), корейцы (1,85%), украинцы, немцы, китайцы и другие (5,73 %)

Экономика. Экономика Алматы в основном развивается за счет функционирующих в городе банковских учреждений, а также субъектов малого и среднего бизнеса. В промышленности основными областями являются производство, распределение энергии, воды, газа и обрабатывающая промышленность. Кроме того, развита химическая, пищевая, металлургическая и другие отрасли народного хозяйства. На долю обрабатывающей промышленности приходится более 85% всей промышленной продукции города. В структуре обрабатывающей промышленности наибольший удельный вес занимает производство пищевых продуктов - 42,2%, на долю машиностроения приходится 15,1%, целлюлозно-бумажную промышленность 10,9%, металлургическую промышленность 10,7%, производство прочих неметаллических минеральных продуктов - 9,3%.

В области связи наибольшие доходы предприятиям принесли местная телефонная связь (1,5%), международная телефонная связь (4,4%), интернет (6,6%), мобильная связь (более 70%). В растениеводстве основными культурами являются ячмень, картофель, овощи, фрукты и виноград. В животноводстве разводимый скот в основном используют для получения мяса, молока, яиц и шерсти.

Предприятий города, занятых в сфере транспорта, насчитывается 517. За последние годы увеличился как пассажирооборот, так и грузооборот. За год воздушным транспортом перевозится более 20 тысяч человек. В то время как грузов им перевезено более 7 тысяч тонн. Основную долю грузовых перевозок осуществляет автомобильный транспорт. К грузам, перевозимым автомобильным транспортом, в основном относятся цветные руды, строительные грузы, прочие грузы.

Алматы занимает положение, способствующее торговле и развитию туризма. В городе насчитывается около 500 туристических организаций. За последние годы вследствие развития этой области поток туристов значительно возрос. Растет также число фирм, которые занимаются въездным и выездным туризмом.

Город Алматы, являясь деловой и финансовой столицей Республики, остается одним из самых инвестиционно привлекательных регионов Казахстана, так как город располагает необходимым трудовым, потребительским и инфраструктурным потенциалом.

Культура и образование. Город Алматы по праву считается культурным центром республики. Здесь расположены 270 организаций культуры. В том числе 10 театров, 7 концертных залов, филармония, 11 оркестров, 13 ансамблей. В Алма-Ате действуют 32 музея, 20 художественных галерей, 39 библиотек, 2 Дома детского творчества, 115 памятников истории, архитектуры и монументального искусства. Работают 18 кинотеатров, цирк, 920 спортивных сооружений, множество ночных клубов, ресторанов и других развлекательных заведений. На культуру города значительное влияние оказывает его многонациональность. Ежегодно в городе проводятся различные международные фестивали и конкурсы, посвященные разным видам искусства и жанрам.

На территории города функционирует 164 детских сада с численностью детей 34,4 тыс. человек, обеспеченность местами составила 106, численность персонала составила 3179 человек. В городе сосредоточено 52 высших учебных заведения с общей численностью студентов 187,2 тыс. человек, что составляет 35% от общего количества ВУЗов страны и 30,7% от всех студентов республики. Число дневных общеобразовательных школ составляет 223, в которых обучается 168 тыс. детей и работает 13,3 тыс. чел. педагогического персонала (5,3% от общей численности по стране). В городе действует 69 колледжей, в которых обучается 61,8 тыс. человек, частные учреждения составляют свыше 81% от общего объема.

Здравоохранение. В городе создана крупнейшая в республике инфраструктура для оказания медицинских услуг: работают сотни специализированных диагностических, поликлинических и амбулаторных заведений, научно-исследовательских и санаторных организаций, различные лечебные центры.

Мегаполис Алматы занял первое место в стране по продолжительности жизни. По информации местного управления здравоохранения, она составила более 75 лет. Алматы присоединился к проекту Всемирной организации здравоохранения «Здоровые города». Казахстанский мегаполис стал первым из Центрально-Азиатских городов, участвующих в подобном проекте. Велосипедные дорожки, экологический транспорт на дорогах, различные велопробеги и фестивали здоровья, а также множество спортивных площадок и многое другое. Это лишь часть того, что уже действует в Алматы.

С целью рационального использования имеющейся лечебной базы в городе продолжается внедрение более экономичных форм организации медицинской помощи, таких как организация дневных стационаров, стационаров на дому.

Госпрограмма «Саламатты Қазақстан» определила совокупность необходимых мер, направленных на развитие доступной, качественной, социально-ориентированной и экономически эффективной системы здравоохранения в Республике Казахстан.

3 Общие сведения об объекте

3.1 Цели и задачи

Целью данного проекта является создание современного Центра развития и творчества соответствующего требованиям заказчика и нормативным требованиям РК.

3.2 Расположение объекта и краткая характеристика объекта

Земельный участок под строительство объекта расположен в Турскибском районе г. Алматы, восточнее улицы Огарева, севернее улицы Огарева 2-я, западнее улицы Ахметова. Площадь земельного участка составляет 0,7698 га. Рельеф участка пологонаклонный в направлении с юго-запада на северо-восток с абсолютными отметками 671.89-673.41 м. Территория под строительство предусматривает снос существующих строений и сетей. Центра развития и творчества. Площадь участка, 2,0120 га, в т.ч отведенного под строительство объекта 0,76 га.

Территория ограничена:

– с севера – жилая застройка;
– с востока – жилая застройка на расстоянии 20 м, далее ул. Ахметова;
– с юга - административные здание, далее жилая застройка;
– с запада – жилая застройка, далее ул. Огарева.

Участок строительства объекта находится в водоохранной зоне реки Жарбулак. Ситуационная схема размещения объекта расположена на Рис.2.

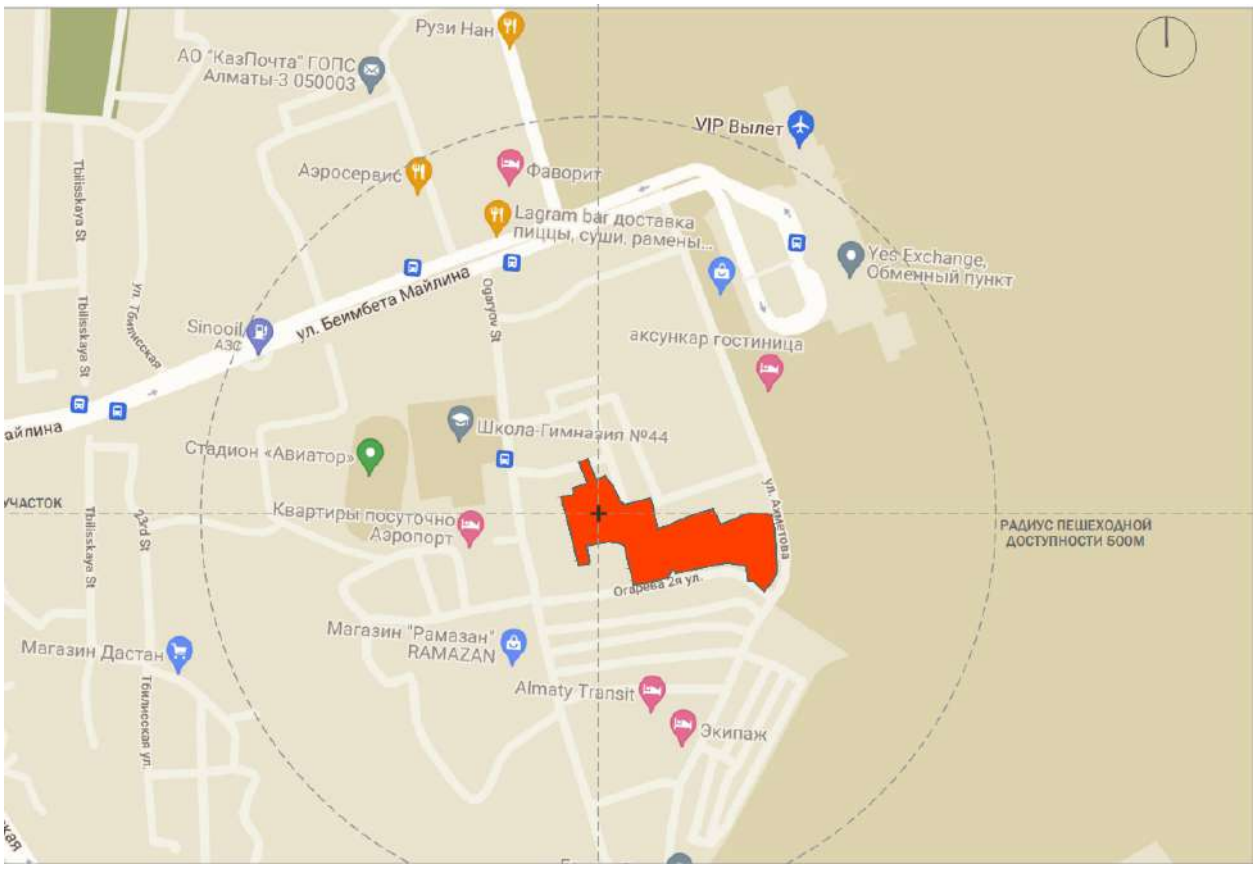


Рис.2 Ситуационная схема размещения объекта

3.3 Генеральный план и технико-экономические показатели

Генеральный план разработан в соответствии с нормативами РК, общей сложившейся градостроительной ситуацией и пожеланиями заказчика. Площадка строительства находится на пересечении улиц Беимбекта Майлина и Огарева. Территория центра состоит из следующих функционально-планировочных зон:

-Площадь застройки здания;
- Площадка для сбора людей;
- Игровые площадки;
- Площадка с амфитеатром;
- Площадка для отдыха;
- Искусственный рельеф;
- Подъездная площадь с велопаркингом;
- Парковка.

Территория решена с возможностью кольцевого объезда и подъезда пожарных машин ко всем зданиям и сооружениям.

Таблица 3.1 - Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			В границах участка	Прилегающая территория
1	Площадь участка	га	0,769953	520,93
2	Площадь застройки участка	$м^2$	1551,103	-
3	Площадь покрытия участка,	$м^2$	2947,76	295,72
4	Площадь озеленения участка	$м^2$	3382,01	226,07
5	Процент застройки	%	20,14	-
6	Процент покрытия	%	38,28	56,76
7	Процент озеленения	%	43,92	43,39

3.4 Архитектурно-планировочное решение

Проектируемый объект представляет собой здание треугольной формы в плане, состоящее из десяти одно-двух этажных блоков (A,B,C, D, E, F, G). Каждый блок является отдельным независимым динамическим блоком.

Блок А- двухэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 14х25м. Конструктивная схема - рамный каркас. Блок В - двухэтажное здание с подвалом прямоугольной формы в плане, размерами в крайних осях 14х18м. Конструктивная схема рамный каркас. Блок С - двух этажное здание без подвала, близкой к прямоугольной форме в плане с размерами в крайних осях 13х19,983м. Конструктивная схема рамный каркас. Блок D - одноэтажное здание без подвала, квадратной формы в плане с размерами в крайних осях 11х13м. Конструктивная схема - рамный каркас. Блок Е - двухэтажное здание без подвала, близкой к прямоугольной форме, в плане с размерами в крайних осях - 5х5 м. Блок F- двух этажное здание без подвала близкой к прямоугольной форме в плане с размерами в крайних осях 10 х10м. Конструктивная схема - рамный каркас. Блок G - одноэтажный блок входной группы без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях - 3х13м. Конструктивная схема- металлический рамно-связевой каркас.

В подвале здания размещаются технические помещения, подсобные помещения, и помещения для персонала. На первом этаже располагаются: охрана (диспетчерский пункт), кафетерий на 12 мест, лекционный зал на 20 мест, группа помещений

административно-хозяйственного назначения, группа помещений кружковой части. Группа помещений спортивного назначения (зал хореографии).

На втором этаже расположены: группа кружковых помещений, группа музыкальных помещений, и Актовый зал на 150 мест. Одновременная вместимость здания - 158 мест.

4 Охрана воздушной среды. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

4.1 Общие положения

В данной главе определяются источники возможных воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности на период строительства объекта. При этом основное внимание сосредоточено на наиболее значимых источниках воздействия на компоненты окружающей среды.

4.2 Описание технологических процессов во время строительства

Общая продолжительность строительства в соответствии с графиком работ составляет 16 месяцев.

Для строительства объекта предполагается привлекать специализированные строительные организации. Штат персонала, согласно данным ПОС, составит 73 человек, в том числе 62 – рабочих. Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Продолжительность рабочего дня рабочих – 12 часов. Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 2,0 смены или 16 часов.

Количество рабочих дней рабочих – 26 дней в месяц; 416 рабочих дня за период строительства.

Организация строительства: строительство подрядными организациями.

Этапы строительства и виды работ:

Подготовительные работы. Данный этап работ включает подготовительные работы на участке: установка ограждения вдоль участка, расчистка территории от складированного оборудования и материалов, устройство водоотводных канав, планировка территории, прокладка временных автодорог. При производстве работ используются бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы, поливомоечная машина.

Разработка котлована и траншей, вывоз вынутого грунта. Во второй этап включены работы по: разработке котлованов, устройству грунтовой подушки с уплотнением, отрывке траншей для прокладки инженерных сетей, колодцев, отвозке вынутого грунта. В работах используются экскаваторы, бульдозеры, самоходные катки, для вывоза грунта используется автосамосвалы.

Строительство зданий и обратная засыпка. На третьем этапе работ осуществляются: устройство фундаментов, бетонные работы, монтажные работы, сварка металлических конструкций, лакокрасочные работы, отделочные работы, устройство стен, перегородок, кровли, монтаж технологического оборудования, прокладка внутриплощадочных инженерных сетей и др. виды работ. Будут привозиться готовые растворы, бетонные и асфальтобетонные смеси. В работах используются бульдозеры, автосамосвалы, экскаваторы, автокраны, башенные краны, автобетоносмесители, автобетононасосы, поливомоечные машины, тягачи, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов, и другая строительная техника.

Благоустройство территории. На этом этапе осуществляются планировочные работы на территории, устройство тротуарных плит, укладка бетонных плит, устройство автодорог, площадок, озеленение, ограждение, малые архитектурные формы и т.д. При планировке объекта следует учесть выполнение работ по восстановлению рельефа местности, посадке зеленых насаждений. В работах используется экскаваторы, бульдозеры, поливомоечная машина, автосамосвалы, катки и другая строительная техника.

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

Земельные ресурсы

Работы по строительству планируется проводить в пределах границ благоустройства отведенного участка.

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 – 20 л/с.

Вода для производственных нужд – 0,68 л/с.

Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться от существующих сетей.

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

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Глубина канав 1,0 м, ширина основания – 0,5 м, угол откоса–1:1 (45^0). Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 $^0/_0$.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

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

Электроэнергия

В период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующей ТП согласно технических условий, расчетная мощность электроэнергии для нужд строительства составит 340 кВт. На период ведения строительных работ для обеспечения бесперебойной подачи электроэнергии будет эксплуатироваться аварийный дизель-генератор.

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. В строительных работах будут задействованы: кран, экскаватор, бульдозер, поливочная машина, машина для резки труб, сварочный аппарат, автогрейдер, автобетоносмеситель, каток, автосамосвал и т.п. (Таблица 4.1).

Транспортное обеспечение

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

Потребление топлива

В период строительства для эксплуатации строительной техники, автотранспорта потребуется дизельное топливо.

Отходы

В период строительства будут образовываться следующие виды отходов: строительные, отходы помещений и отходы от жизнедеятельности персонала, а также отходы, образующиеся при эксплуатации транспорта и механизмов. Все образующиеся отходы подлежат временному складированию с последующим вывозом на полигоны отходов или сдачей на переработку для вторичного использования.

Вся техника и механизмы относятся к неорганизованным источникам выделения. При производстве строительных работ на каждом участке будут использованы строительная техника и оборудование, указанные в Таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Ведомость основных машин и механизмов

№ п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Количество шт.	Количество дней.
1. Землеройная и дорожная техника					
1.1	Экскаватор «обратная лопата»	ЭО-4111	ёмк.1,0м^3	3	72
1.2	Каток прицепной на пневмоходу	ДУ-39	25т	2	80
1.3	Каток самоходный		14т.	2	84
1.4	Автогрейдер	ДЗ-99	99 кВт.	1	76
1.5	Бульдозер	ДЗ-110А	118кВт 160 л.с.	3	90
1.6	Поливочная машина	ПМ-8	3,5м^3	1	170
1.7	Автогудронатор	ДС-39Б	4000л.	1	135
2. Подъемно-транспортная техника (каркасы), сварочные работы					
2.1	Кран самоходный пневмоколёсный	XCMG QY25K5	0.5 – 25 т	2	225
2.2	Кран автомобильный для работы на площадках складирования	КС-55713	25 т.	2	185
2.4	Автобетононасос с максимальной дальностью подачи до 32м	Putzmeister BSF	90 м^3/ч,	2	90
2.6	Прицеп - тяжеловоз	ЧМЗАП-5212	60т	2	60
2.7	Тягач	К – 702		2	90
2.8	Автобетоносмеситель	СБ-92	V=5м^3	4	150
2.9	Автосамосвал	КамАЗ	12-15т	8	335
2.10	Автобус	ПАЗ 3205	32 пасс.	1	335
2.11	Сварочный аппарат	СТЩ-500		4	168
2.12	Компрессоры передвижные с двига-телем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм)	ЗИФ	5 м3/мин	2	160
2.13	Автогидроподъёмник - вышки телескопические	АГП-22	25 м	2	56
3. Машины и механизмы для прокладки трубопроводов					
3.1	Кран – трубоукладчик на базе трактора Т – 180	ТО – 1530	г.п. 50 т	1	70
3.2	Прицеп – трубовоз плетевоз	ПВ – 204		1	40
3.3	Машина для резки труб	ЭМ - 12		1	60

3.4	Станки трубогибочные для труб			1	90
3.5	Агрегаты сварочные 2-х постовые для ручной сварки на тракторе Т – 100		79 кВт	2	168
3.6	Передвижные дизельные электро-подстанции (ПЭС) марка «Azimut»	ЭД 200-Т400-1РП	200кВт	2	112

Таблица 4.2 Ведомость объемов строительных и монтажных работ

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Срезка растительного слоя грунта толщиной 0,2 м бульдозером с отвозкой во временный отвал до 1 км	$м^2$	1946,7
2.	Вертикальная планировка. Насыпь грунта и разрав-нивание бульдозером, с подвозкой из: 1. временного отвала до 1 км грунтом, вынутым при разработке котлована под здание школы 2. из городского карьера	$м^3$ $м^3$ $м^3$	4443,2 3705,7 737,6
3.	Разработка грунта экскаватором – обратная лопата с погрузкой на автосамосвалы и отвозкой в т. ч.: 1. во временный отвал (для обратной засыпки) 2. во временный отвал (для насыпи по вертикальной планировке) 3. во временный отвал (для грунтовой подушки)	$м^3$ $м^3$ $м^3$ $м^3$	5251,6 758,4 3705,7 787,5
4.	Доработка грунта вручную с отвозкой во временный отвал до 1 км	$м^3$	300,4
5.	Поверхностное уплотнение грунта (50 мм), уплотнение буферной зоны ручными пневмо-трамбовками с добавлением щебня средней фракции	$м^2$	2108,5
6.	Устройство грунтовой подушки Н = 600 мм с послойным уплотнением, слоями 20 см. с добав-лением 30% гравийно-галечникового грунта ,: 1. местный суглинок (70%) 2. гравийно-галечниковый грунт (30%) с подвозкой до 30 км из городского карьера, $м^3$	$м^3$	1117,0 787,5 329,5
7.	Уплотнение грунта грунтовых подушек вибро-катками массой до 2 т, количество проходов 2-3 по одному следу	$м^2$ / $м^3$	4392/1098
8.	Устройство гидроизоляции участков грунтовой подушки за пределами фундаментной плиты из слоя щебня толщиной 100 мм с полной пропиткой битумом	$м^3$ / $м^2$	75/756
9.	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм по грунтовой подушке, $м^2$ / $м^3$	$м^2$ / $м^3$	1426/142,6
10.	Устройство гидроизоляции бетонной подготовки в виде обработки праймером и покрытием битумной мастикой по подбетонке	$м^2$	1426,7
11.	Обратная засыпка пазух котлована бульдозером с уплотнением грунта катками, $м^3$	$м^3$	531,3
12.	Обратная засыпка пазух котлована вручную, с уплотнением грунта пневматическими трамбовками (вручную)	$м^2$ / $м^3$	908/227
13.	Сборные железобетонные и бетонные конструкции	$м^3$	86,4
14.	Стальные конструкции	т	86

15.	Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций	$м^3$	2573,7
16.	Кладка стен из легкобетонных камней без облицовки при высоте этажа свыше 4 м.	м3	452,4
17.	Устройство фасада здания из алюминиевых панелей с теплоизоляционным слоем 100 мм	м2	1507,6
18.	Кладка внутренних стен из легкобетонных камней	м3	88,2
19.	Монтаж металлоконструкций каркаса	т	66,3
20.	Монтаж металлоконструкций усиления стен	т	9,8
21.	Устройство перегородок гипсокартонных толщиной 125 мм на металлическом каркасе с двухсторонней обшивкой в один слой листами гипсокартонными	м2	1369,1
22.	Монтаж панелей навесных из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке	м2	646,3
23.	Монтаж конструкций профилей прессованных из алюминиевых сплавов	т	10,3
24.	Установка однокамерных -энергосберегаю-щих стеклопакетов СПО 32	м2	646,3
25.	Изоляция перекрытий и покрытия изделиями из волокнистых и зернистых материалов насухо	$м^3$	264,9
26.	Устройство оклеечной пароизоляции в один слой	м2	1324,8
27.	Устройство изоляции из рулонных наплавляемых гидроизоляционных битумно-поли-мерных материалов	м2	1457,1
28.	Устройство пароизоляции оклеечной в один слой	м2	1324,8
29.	Устройство кровельных покрытий из профилированного оцинкованного листа.	м2	1324,8
30.	Окрашивание (за каждый слой) Эмаль ПФ-115, ПФ-133 (2слоя)	т	66,3
31.	Фасады вентилируемые. Устройство с облицовкой керамогранитными плитами и теплоизоляционным слоем	м2	1507,8
32.	Облицовка наружных стены и колонн (цоколя) сплиттерной плиткой по бетонной поверхности на металлическом каркасе	м2	65,7
33.	Облицовка фасада здания алюминиевыми панелями с устройством теплоизоляционного слоя 100 мм	м2	65,7
34.	Облицовкой керамогранитными плитами	м2	65,7
35.	Монтаж звукоизоляционных перегородок из алюминиевых сплавов.	м2	291,9
36.	Монтаж конструкций прессованных профилей из алюминиевого сплава	т	5,8
37.	Остекление переплетов стальных перегородок оконным стеклом	м2	291,9
38.	Отделка зон спортивного зала , актового зала:		
39.	Монтаж каркасов стен металлических акустиеских конструкций из деревянных брусков	м2	166,7
40.	Монтаж каркаса металлических конструкций акустических потолков.	м2	166,7
41.	Установка акустических вукопоглощающих плит потолков из пресованного древесного волокна Heradesign (Herakustik) micro	шт.	244
42.	Монтаж металлической сетки по каркасу из досок разделительной перегородкимежду малым и большим спортивным залами	м2	52,6

Таблица 4.3 - Сводные данные по объемам работ и материалам

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Срезка растительного слоя грунта бульдозером	$м^3$	4100
2	Вертикальная планировка: Выемка грунта с перемещением: а) во временный отвал на расстояние до 1 км (для насыпи), б) в городской отвал до 30 км,	 $м^3$ $м^3$	 23361,4 4826 18536
3	Вертикальная планировка.: Насыпь грунта с подвозкой из временного отвала и разравниванием бульдозером	$м^3$	4826,5
4	Разработка грунта экскаватором – обратная лопата котлованов и траншей с погрузкой на автосамосвалы и в т. ч. отвозкой: 1. во временный отвал (для обратной засыпки) 2. на городской отвал	$м^3$	135800 29000 106800
5	Доработка грунта вручную с отвозкой на городской отвал	$м^3$	5160
6	Обратная засыпка бульдозером,	$м^3$	22700
7	Засыпка грунта вручную	$м^3$	6300
8	Устройство покрытий асфальтобетонных	$м^2$	3356
9	Устройство покрытий из брусчатки (тротуаров)	$м^2$	3778
10	Устройство покрытий тартановых	$м^2$	442
11	Озеленение территории	$м^2$	5938
12	Товарный бетон на монолитные конструкции (смесь)	$м^3$	11320,0
13	Бетон лёгкий на пористых заполнителях М – 50 (смесь)	$м^3$	2860
14	Строительный раствор (смесь)	$м^3$	6820
15	Сухие смеси для отделочных работ	т	380,0
16	Битумы нефтяные, мастика битумная.	т	580,0
17	Сталь стержневая арматурная	т	2148,0
18	Закладные детали	т	48,0
19	Прокат листовой (воздуховоды)	$м^2$/ т	8400 / 96,0
20	Цемент, приведенный к М-400, т	т	6300
21	Лес круглый, пиленый	$м^3$	354,0
22	Смесь асфальтобетонная	т	242,0
23	Блоки стеновые	тыс. шт.	566,0
24	Рулонные материалы	$м^2$	22340
25	Песок	$м^3$	1620
26	Щебень, гравий,	$м^3$	4240
27	ПГС	$м^3$	4580
28	Гипсокартон	$м^2$	20830
29	Материалы лакокрасочные	т	12,4
30	Плиты теплоизоляционные	$м^3$	558,0
31	Электроды: d =4 d =6	т т	4,1 8,1
32	Трубы: стальные	т	32,0
33	полиэтиленовые высокой прочности, м	м	6020
34	теплоизоляционные K-FLEX, м	м	6700
35	чугунные, м	м	230
36	гофро труба, м	км	4,6
37	Кабель связи	км	4,3
38	Провод	км	6,3

Распределение объёмов капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит: 2022 год – 19; 2023 год – 81.

4.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Период строительства объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах, строительно-монтажных работах, при благоустройстве и озеленении территории. Основными источниками загрязнения при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы.

Продолжительность строительства составляет 16 месяцев. На период строительства временными источниками загрязнения атмосферы будут являться:

– работа аварийного дизель-генератора (диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды);

– строительные машины и механизмы (в выхлопных газах строительных машин содержатся оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды);

– земляные работы: транспортные работы, выемочно-погрузочные, погрузочно-разгрузочные работы, благоустройство (происходит выделение в атмосферу неорганической пыли 70-20% SiO_2);

– хранение грунта (выделение неорганической пыли 70-20% SiO_2);

– заправка топливом (при заправке строительных машин, передвижных электростанций дизельным топливом выделяются сероводород, углеводороды);

– электросварка (при сварочных работах выделяются марганец и его соединения, оксид железа, пыль неорганическая, фториды, фтористый водород, диоксид азота, оксид углерода);

– газорезка (при газовой резке выделяются марганец, оксид железа, оксид углерода, диоксид азота);

– пересыпка пылящих материалов (выделение неорганической пыли 70-20% SiO_2);

– лакокрасочные работы: грунтование, окрашивание (при нанесении ЛКМ выделяются ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества);

– работа компрессора с двигателем внутреннего сгорания (при сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода, углерод черный (сажа), углеводороды C_{12}-C_{19}, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен);

– бак компрессора (выбросы загрязняющих веществ от бака компрессора: углеводороды C_{12}-C_{19}, сероводород);

– сварка полиэтиленовых труб (при сварочных работах выделяются оксид углерода, винилхлорид);

– деревообработка (образование древесной пыли).

В качестве топлива для строительно-монтажной техники и автотранспорта предполагается использовать в основном дизельное топливо.

Определение выбросов в атмосферу в период проведения земляных и строительно-монтажных 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.

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

Количество выбросов в атмосферу при строительстве систем различного

назначения будет связано со спецификой ведения работ, выбором варианта размещения площадки и состава привлекаемого строительно-монтажного оборудования.

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

Таблица 4.4 - Перечень загрязняющих веществ на период строительства

№	Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК$_{мр}$ мг/м^3	ПДК$_{сс}$ мг/м^3
1	Железа оксид	0123	3	-	0,040
2	Марганец	0143	2	0,010	0,001
3	Азота диоксид	0301	2	0,2	0,040
4	Азота оксид	0304	3	0,400	0,060
5	Сажа	0328	3	0,150	0,050
6	Серы диоксид	0330	3	0,500	0,050
7	Сероводород	0333	2	0,008	-
8	Углерода оксид	0337	4	5,000	3,000
9	Фтористый водород	0342	2	0,020	0,005
10	Фториды	0344	2	0,200	0,030
11	Ксилол	0616	3	0,2	-
12	Винилхлорид	0827	1	-	0,01
13	Бенз(а)пирен	0703	1	-	$1 \cdot 10^{-6}$
14	Формальдегид	1325	2	0,05	0,01
15	Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	-
16	Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	4	1,000	-
17	Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,15
18	Пыль неорганическая 70-20% SiO_2	2908	3	0,300	0,10
19	Пыль древесная	2936	-	0,1 (ОБУВ)	-

В период строительства основные выбросы загрязняющих веществ приходятся на неорганизованные источники.

К веществам, обладающим эффектом суммарного вредного действия, относятся следующие группы веществ: азота диоксид + серы диоксид, серы диоксид + фтористый водород, углерода оксид + пыль неорганическая, серы диоксид + сероводород.

4.2.2 Расчет выбросов в атмосферу на период строительства

Источник № 0001 Дизель-генератор

Дизель-генератор предусмотрен как аварийный источник электроэнергии на период строительства. Предусмотрен дизель-генератор 250кВА (200 кВт).

При прекращении подачи электроэнергии от городских сетей автоматически будет запускаться автономный источник питания (ДЭС) с расчетной мощностью 250 кВа. Предположительно дизель-генератор в таком режиме будет работать 112 ч за период строительства, в тч. 2022г. -22ч, 2023г. -90 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 4,65 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:

В = 54 × 0,769 = 41,5 кг/ч (11,535 г/с)

Расход топлива на период строительства:

41,5 × 112/1000 = 4,65 т/период (2022г. -0,91 т, 2023г.- 3,74 т)

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

Таблица 4.6

Группа	Выброс	CO	NO_x	CH	C	SO_2	CH_2O	БП
Б (200 кВт)	e_{Mi}, г/кВт·ч	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2 \cdot 10^{-5}$
	$q_{эi}$, г/кг	26	40	12	2	5	0,5	$5,5 \cdot 10^{-5}$

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 (Ne);

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

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

$M_{NO2} = (1/3600) \times 9,6 \times 200 : 2,5 \times 0,8 = 0,17067$ г/с;

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

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

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

$M_{SO2} = (1/3600) \times 1,2 \times 200 = 0,06667$ г/с;

$M_{CH2O} = (1/3600) \times 0,12 \times 200 : 3,5 = 0,00190$ г/с;

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

2022г.

$W_{CO} = (1/1000) \times 26 \times 0,91 : 2 = 0,01183$ т/пер;

$W_{NO2} = (1/1000) \times 40 \times 0,91 : 2,5 \times 0,8 = 0,011648$ т/пер;

$W_{NO} = (1/1000) \times 40 \times 0,91 : 2,5 \times 0,13 = 0,00189$ т/пер;

$W_{CH} = (1/1000) \times 12 \times 0,91 : 3,5 = 0,00312$ т/пер;

$W_{C} = (1/1000) \times 2 \times 0,91 : 3,5 = 0,00052$ т/пер;

$W_{SO2} = (1/1000) \times 5 \times 0,91 = 0,00455$ т/пер;

$W_{CH2O} = (1/1000) \times 0,5 \times 0,91 : 3,5 = 0,00013$ т/пер;

$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 0,91 : 3,5 = 0,0000000143$ т/пер.

2023г.

$W_{CO} = (1/1000) \times 26 \times 3,74 : 2 = 0,04862$ т/пер;

$W_{NO2} = (1/1000) \times 40 \times 3,74 : 2,5 \times 0,8 = 0,047872$ т/пер;

$W_{NO} = (1/1000) \times 40 \times 3,74 : 2,5 \times 0,13 = 0,0077792$ т/пер;

$W_{CH} = (1/1000) \times 12 \times 3,74 : 3,5 = 0,012823$ т/пер;

$W_{C} = (1/1000) \times 2 \times 3,74 : 3,5 = 0,00214$ т/пер;

$W_{SO2} = (1/1000) \times 5 \times 3,74 = 0,0187$ т/пер;

$W_{CH2O} = (1/1000) \times 0,5 \times 3,74 : 3,5 = 0,000534$ т/пер;

$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 3,74 : 3,5 = 0,000000059$ 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	2022г.	2023г.
0301	Азота диоксид	0,17067	0,011648	0,047872
0304	Азота оксид	0,02773	0,00189	0,0077792
0328	Сажа	0,00794	0,00052	0,00214
0330	Серы диоксид	0,06667	0,00455	0,0187
0337	Углерода оксид	0,17222	0,01183	0,04862
0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	0,0000000143	0,000000059
1325	Формальдегид	0,00190	0,00013	0,000534
2754	Углеводороды	0,04603	0,00312	0,0128323

Источник № 0003-0004. Встроенный бак ДЭС

На период строительства предусмотрен аварийный дизель-генератор мощностью 250кВА. У дизель-генератора имеется встроенный бак емкостью 350 л. Заполнение бака производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м^3/ч). Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. Расчетный годовой расход топлива за период строительства 4,65 т/период (2022г. - 0,91т, 2023г.- 3,74 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:

$M = C_1 \times K_p^{max} \times V_q^{max} : 3600$ *г/с,*

где C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре 3,92 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 м^3/час.

$M_{общ} = 3,92 \times 1,0 \times 7,2 : 3600 = 0,00784$ г/с;
$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,00784 = 0,000022$ г/с;
$M_{сн} = 0,9972 \times 0,00784 = 0,007818$ г/с.

Годовые выбросы:

$G = У \times B \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p$, *т/год,*

где $У$ – средние удельные выбросы из резервуара 3,15 г/т;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение периода строительства 3,11 т/период;

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

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

$N_р$ – количество резервуаров, 1 шт.

2022г.

$G_{общ} = 3,15 \times 0,91 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 1 = 0,000786$ т/пер;
$G_{H_2S} = 0,0028 \times 0,000786 = 0,0000022$ т/пер;
$G_{сн} = 0,9972 \times 0,000786 = 0,000783$ т/пер.

2023г.

$G_{общ} = 3,15 \times 3,74 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 1 = 0,000795$ т/пер;
$G_{H_2S} = 0,0028 \times 0,000795 = 0,0000022$ т/пер;
$G_{сн} = 0,9972 \times 0,000795 = 0,000795$ т/пер.

Таблица 4.8 - Источник № 0003-0004

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ		
		Максимально-разовые, г/с	2022	2023
0333	Сероводород	0,000022	0,0000022	0,0000022
2754	Углеводороды	0,007818	0,000783	0,000793

Земляные работы (источники № 6005-6007)

Основными неорганизованными источниками пыления в атмосферу являются передвижение строительных машин по территории, выемочно-погрузочные и разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов, временное складирование грунта.

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 № 6005. 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 (8 шт.) при транспортировании строительных материалов, вывозе грунта, отходов строительства. На транспортные работы расчетное количество дней составит 360 дн. (не более чем 4320 часов чистого времени движения по участку строительства).

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$M_{сек}=(C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot q_1 \cdot C_6 \cdot C_7):3600+ (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q'_2 \cdot F_0 \cdot n)$, 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 0,01;

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

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта 16 раз в час;

L – средняя протяженность одной ходки 0,35 км;

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

q'_2 – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе 0,002 г/ $м^2 \cdot с$;

F_0 – средняя площадь платформы 15 $м^2$;

n – число автомашин, работающих в карьере 8 шт.;

$M_{сек}=(1,3 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 16 \cdot 0,35 \cdot 1450 \cdot 0,01 \cdot 0,01):3600+1,45 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,002 \cdot 15 \cdot 8 =$ **0,004066 г/с**;

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мгод = Мсек \times Т \times 3600 / 1000000, \text{ т/период}$$

Т=4320 ч. На земляные работы по плану рассчитано 4320 часов (2022г. - 820 ч, 2023г.- 3500 ч.)

Валовый выброс пыли за период строительства составляет:

$M_{год}=4320 \cdot 0,004066 \cdot 3600: 10^6 =$ **0,06323 т/пер**;

2022г.$M_{год}=820 \cdot 0,004066 \cdot 3600: 10^6 =$ **0,012003 т/пер**;

2023г. т$M_{год}=3500 \cdot 0,004066 \cdot 3600: 10^6 =$ **0,05123 т/пер**;

Источник № 6006. Выемочно-погрузочные работы

Выемка и погрузка грунта в автосамосвалы

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыделения 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, 1,2;

P4 — коэффициент, учитывающий влажность материала, P4=k4, 0,01 при влажности более 10%;

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, 6,0 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 ПОС 9694,8 м^3 (19 195,7 т/пер).

Продолжительность работы принята 200 дней, 3200 ч, (2022г.- 608ч, 2023г.- 2592 ч) время работы машин 8 часов в сутки, средняя плотность грунта принята по ИГИ 1,98 т/м^3.

Q=0,05×0,02×1,2×0,01×0,8×1,0×0,7×6,0×10^6:3600=**0,0112 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, час/пер

M=0,0112×3200×3600/10^6=**0.129024 т/пер**;
2022 M=0,0112×608×3600/10^6=**0.02451 т/пер**;
2023 M=0,0112×2592×3600/10^6=**0.10451 т/пер**;

Источник № 6007 Разгрузочные работы

Разгрузка грунта из самосвала для обратной засыпки

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 1,2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 1,0;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,01 при влажности более 10%;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,8;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,6;
$G_{час}$ –количество перерабатываемого материала, 1,56 т/ч;

Продолжительность работы принята 120 дн., 960 ч, плотность грунта 1,98 т/м^3.
Объем грунта для обратной засыпки 758,4 м^3 (1501,632 т/пер).

$$M_{сек}=0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 1,56 \times 10^6 / 3600 = \mathbf{0.002496\ г/с;}$$

Валовый выброс пыли составляет:

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

где $G_{пер}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение периода, 1501,632 т/пер.

$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 1501,632 =$ **0,00865 т/пер.**
2022г. $M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 285,31 =$ **0,00164 т/пер.**
2023г. $M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 1216,32 =$ **0,00701 т/пер.**

Таблица 4.9 - Источники № 6005-6007

№ ист.	Код ЗВ	Загр. вещество	Вид работы	Выбросы ЗВ			
				г/с	т/пер	2022	2023
6005	2908	Пыль неорг. 70-20% SiO2	Транспорт-ные работы	0,004066	0,06323	0,012003	0,05123
6006			Выемочно-погрузочные работы	0,0112	0,129024	0,02451	0,10451
6007			Разгрузочные работы	0.002496	0,00865	0,00164	0,00701

Источник №6008 Пересыпка строительных материалов

При расчете выбросов пыли в результате пересыпки пылящих материалов используется «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.

Максимальный разовый выброс пыли при пересыпке материалов определяется по формуле:

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

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;
k_2 – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, т.к. грейфер не будет использован, коэффициент принимается равным 1,0;
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала весом свыше 10 т принимается 0,1;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ – количество перерабатываемого материала;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, 0.

Валовый выброс пыли составляет:

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

где $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/пер.
Продолжительность работ 80 дней (640ч).

Плотность материалов принята согласно Табл.3.1.1 «Методики 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.

Коэффициенты k_1, k_2 приняты по таблице 3.1.1 «Методики 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.

Таблица 4.10 - Исходные параметры для расчета выбросов пыли при пересыпке строительных материалов

Параметр		Песок	Щебень	Гравий	ПГС
Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1	0,05	0,04	0,01	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2	0,03	0,02	0,001	0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5	0,8	0,4	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7	0,7	0,6	0,6	0,7
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8	1,0	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B’	0,6	0,6	0,6	0,6
Плотность материала, т/м^3	p	2,6	2,7	2,7	2,6
Количество перерабатываемого материала, т/час	$G_{час}$	0,93	2,076	1,39	1,48
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение периода, м^3/пер (т/пер)	$G_{пер}$	229,6 (596,96)	492,2 (1328,94)	329,5 (889,65)	366,2 (952,12)

Песок

$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,8 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,93 \times 10^6 / 3600 = 0.015624$ г/с;

$M_{пер} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,8 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 596,96 = 0.0361$ т/пер.

Щебень
$M_{сек}$ = 0,04 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,4 × 0,6 × 1,0 × 0,1× 0,6 × 2,076× 10^6 / 3600 = 0,00797 г/с;
$M_{пер}$ = 0,04 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,4 × 0,6 × 1,0 × 0,1 × 0,6 × 1328,94 = 0,01837 т/пер.

Гравий
$M_{сек}$ = 0,01×0,001×1,2 × 1,0 × 0,4 × 0,6 × 1,0× 0,1 × 0,6 ×1,39 × 10^6 / 3600 = 0,0000067 г/с;
$M_{пер}$ = 0,01 × 0,001 × 1,2 × 1,0 × 0,4 × 0,6 × 1,0 × 0,1× 0,6 × 889,65 = 0,00015 т/пер.

ПГС
$M_{сек}$ = 0,03×0,04 × 1,2 × 1,0 × 0,4 × 0,7 × 1,0 × 0,1×0,6 × 1,48× 10^6 / 3600 = 0,00995 г/с;
$M_{пер}$ = 0,03 × 0,04 × 1,2 × 1,0 × 0,4 × 0,7 × 1,0 × 0,1× 0,6 ×952,12 = 0,02303 т/пер.

Таблица 4.11- Источник № 6008

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Вид работы	Выбросы ЗВ			
			г/с	т/пер	2022	2023
2908	Пыль неорг. 70-20% SiO_2	Пересыпка строительных материалов	0,00335507	0,07765	0,0147535	0,0628965

Источник № 6009. Электросварочные работы

В сварочных работах принята марка сварочного материала УОНИ 13/45 (тип Э42). Расход электродов на весь период ведения сварочных работ по проекту организации строительства составляет 2,1 тонн. Расчетное количество принято 2100 кг. Электросварочные работы будут проводиться в течение 180 дней, 720 ч. На сварку затрачивается каждым оборудованием до 4 ч/сут чистого времени. В час расходуется около 2,92 кг электродов.

Расчет валового выброса загрязняющих веществ производится по формуле:

$$M_{год}=K_m^x \times B_{год} \times 10^{-6} \times (1-з), \text{ т/период,}$$

где K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, 2100 кг/пер;

з – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$G_{сек}=K_m^x \cdot B_{час} : 3600 \cdot (1 - з), \text{ г/с,}$$

где $B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, 2,92 кг/час. Выбросы загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным методом на основе удельных показателей:

Железа оксид:
M_{FeO} = 10,69 × 2100 × 10^{-6} × (1 - 0) = **0,022449 т/пер.**;
G_{FeO} = 10,69 ×2,92: 3600 × (1 - 0) = **0,00867 г/с**.

Марганец и его соединения:
M_{Mg} = 0,92 ×2100× 10^{-6} × (1 - 0) = **0,001932 т/пер.**;
G_{Mg} = 0,92 × 2,92 : 3600 × (1-0) = **0,000746 г/с**.

Азота диоксид:
M_{NO2} = 1,5 × 2100 × 10^{-6} × (1 - 0) = **0,00315 т/пер.**;
G_{NO2} = 1,5 × 2,92 : 3600·(1 - 0) = **0,00122 г/с**.

Углерода оксид:
M_{CO} =13,3 × 2100 × 10^{-6} × (1 - 0) = **0,02793 т/пер.**;
G_{CO} = 13,3 × 2,92 : 3600 × (1 - 0) = **0,01079 г/с**.

Фтористые соединения (фтористый водород):
$M_{FH} = 0,75 \times 2100 \times 10^{-6} \times (1 - 0) =$ **0,001575 т/пер.**;
$G_{FH} = 0,75 \times 2,92: 3600 \times (1 - 0) =$ **0,00061 г/с**.
Фтористые соединения (плохо растворимые фториды):
$M_F = 3,3 \times 2100 \times 10^{-6} \times (1 - 0) =$ **0,00693 т/пер.**;
$G_F = 3,3 \times 2,92 : 3600 \times (1 - 0) =$ **0,00268 г/с**;
Пыль неорганическая (20 - 70% двуокиси кремния):
$M_{SiO2} = 1,4 \times 2100 \times 10^{-6} \times (1 - 0) =$ **0,00294 т/пер.**;
$G_{SiO2} = 1,4 \times 2,92 : 3600 \times (1 - 0) =$ **0,00114 г/с**.

Таблица 4.13 - Источник № 6009

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ			
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер	2022г.	2023г.
0123	Железа оксид	0,00867	0,022449	0,00426531	0,01818369
0143	Марганец	0,000746	0,001932	0,00036708	0,00156492
0301	Азота диоксид	0,00122	0,00315	0,0002318	0,0025515
0337	Углерода оксид	0,01079	0,02793	0,0053067	0,022623
0342	Фтористый водород	0,00061	0,001575	0,000299	0,001276
0344	Фториды	0,00693	0,00693	0,0013167	0,0056133
2908	Пыль неорганическая	0,00114	0,00294	0,0005586	0,00238

Источник № 6010. Газорезка

Расчет проведен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при газовой резке металла (стержневой арматуры, стальных и чугунных труб, стальных конструкций) определяется по формуле:

$$M_{год} = K^x \times T \times 10^{-6} \times (1 - з), \text{ т/год;}$$

где K^x – удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла, г/ч;

T – время работы одной единицы оборудования, ч/год;

$з$ – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = K^x : 3600 \times (1 - з), \text{ г/с.}$$

Для расчета выбросов загрязняющих веществ при резке металлов выбрана сталь углеродистая с толщиной разрезаемого металла до 20 мм. При необходимости чистое время, затрачиваемое на резку, составляет не более 4 ч/сут; на работы по резке металла рассчитано 80 дней, 320 ч/пер. Предусмотрена одна машина для резки труб.

Расчет выбросов определен расчетным методом:
Железа оксид:
$M_{FeO} = 197,0 \times 320 \times 10^{-6} \times (1 - 0) =$ **0,06304 т/пер**;
$G_{FeO} = 197,0 : 3600 \times (1 - 0) =$ **0,0547 г/с**.
Марганец и его соединения:
$M_{Mg} = 3,0 \times 320 \times 10^{-6} \times (1-0) =$ **0,00096 т/пер**;

G_{Mg} = 3,0 : 3600·(1-0) = **0,0008 г/с**.

Азота диоксид:
M_{NO2} = 53,2 × 320 × 10^{-6} × (1-0) = **0,01702 т/пер**;
G_{NO2} = 53,2 : 3600 × (1 - 0) = **0,0147 г/с**.
Углерода оксид:
M_{CO} = 65,0 × 320 × 10^{-6} × (1 - 0) = **0,02080 т/пер**;
G_{CO} = 65,0 : 3600 × (1 - 0) = **0,0181 г/с**.

Таблица 4.14 - Источник № 6010

Код	Загрязняю-щие вещества	Уд. выбросы, г/кг	Выбросы ЗВ			
			максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер	2022г.	2023г.
0123	Железа оксид	197,0	0,0547	0,06304	0,01198	0,05106
0143	Марганец	3,0	0,0008	0,00096	0,00018	0,00078
0301	Азота диоксид	53,2	0,0147	0,01702	0,00323	0,00261
0337	Углерода оксид	65,0	0,0181	0,02080	0,003952	0,016848

Источник № 6011-6012. Лакокрасочные работы

Защита от коррозии

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов основан на РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Источник № 6011 Грунтование поверхностей

Для огрунтовки металлических поверхностей используют грунтовку марки ГФ-021, представляющая собой суспензию пигментов и наполнителей в пентафталевом лаке с добавлением сиккатива, растворителей и стабилизирующих добавок. Перед применением Грунтовка ГФ-021 разбавляется до рабочей вязкости ксилолом. Применяется при строительстве для грунтования металлических поверхностей, перед покрытием краски. Обеспечивает прочное соединение лакокрасочных материалов с окрашиваемой поверхностью. Грунтовка ГФ-021 наносится пневматическим способом.

На период строительства проектом предусмотрено не более 0,21 т. грунтовки.

Продолжительность работ принята– 60 дней, 240 часов. Время работ – 4 ч в сутки.

Максимальный часовой расход 0,88 кг. Расход грунтовки на однослойное покрытие: 60-100 г/м^2.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле:

$M^a_{н.окр}$= $m_ф$·δ_a·(100-$f_р$) ·(1-η):10^4 , т/год;

где $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ, 0,21 т;
δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30%;
$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45%;
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}$= 0,21·30·(100-45):10^4 =**0,03465 т/год**;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле:

$M^a_{н.окр}= m_м \cdot \delta_a \cdot (100-f_р) \cdot (1-\eta):10^4:3,6$, г/с;

$m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг;

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}= 0,88 \cdot 30 \cdot (100-45):10^4:3,6 =$ **0,04033 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при нанесении грунтовки:

$M^x_{окр}= m_ф \cdot f_р \cdot \delta'_р \cdot \delta_х \cdot (1-\eta):10^6$, т/год;

$\delta'_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, 25%;
$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, 100%.

Ксилол $M^x_{окр}= 0,21 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 100:10^6 =$ **0,023625 т/год**;

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при нанесении грунтовки:

$M^x_{окр.}= m_м \cdot f_р \cdot \delta'_р \cdot \delta_х \cdot (1-\eta):10^6:3,6$, г/с;

Ксилол $M^x_{окр}= 0,88 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 100:10^6:3,6=$ **0,0275 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

$M^x_{сущ}= m_ф \cdot f_р \cdot \delta''_р \cdot \delta_х \cdot (1-\eta):10^6$, т/год;

$\delta''_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75%;

Ксилол $M^x_{сущ}= 0,21 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 100:10^6 =$ **0,070875 т/год**;

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

$M^x_{сущ}= m_м \cdot f_р \cdot \delta''_р \cdot \delta_х \cdot (1-\eta):10^6:3,6$, г/с;

Ксилол $M^x_{сущ}= 0,88 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 100:10^6:3,6 =$ **0,0825 г/с**;

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{сущ}$$

Выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при процессе огрунтовки, приведены в Таблице 4.15.

Таблица 4.15 - Источник № 6011

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер	2022	2023
0616	Ксилол	0,11	0,0945	0,017955	0,076545
2902	Взвешенные вещества	0,04033	0,03465	0,00658	0,0280665

Источник 6012 Покрасочные работы

Для окраски металлических огрунтованных поверхностей используют эмаль марки ПФ-115. Эмаль ПФ-115 представляет собой суспензию двуокиси титана рутильной формы и других пигментов и наполнителей в пентафталевом лаке с добавлением сиккатива и растворителей. Эмаль ПФ-115 применяется при строительстве для окраски металлических поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям. Покрытие, нанесенное на подготовленную загрунтованную поверхность из двух слоев эмали, хорошо защищает поверхность и придает ей отличный эстетический вид. Наносят пневматическим способом.

Расход эмали на период строительства проектом предусмотрено не более 0,75 т.

Продолжительность работ принята– 60 дней, 240 ч.

Максимальный часовой расход 3,125 кг. Время работ – 4 ч в сутки. Расход эмали ПФ-115 на однослойное покрытие 150-180 г/м^2. Каждый слой эмали ПФ-115 сушат 24 ч при t°С 18-20°С.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}$= 0,75*30*(100-45):10^4 = **0,12375 т/год**;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M^a_{н.окр}$= 3,125 *30*(100-45):10^4:3,6 = **0,14323 г/с;**

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:

Ксилол $M^x_{окр}$= 0,75 *45 *25*50:10^6 = **0,04219 т/год**;

Уайт-спирит $M^x_{окр}$= 0,75 * 45 *25* 50:10^6 = **0,04219 т/год**;

Максимальный разовый выброс при окраске:

Ксилол $M^x_{окр}$= 3,125* 45 *25* 50:10^6:3,6= **0,048828 г/с**;

Уайт-спирит $M^x_{окр}$= 3,125* 45 *25* 50:10^6:3,6= **0,048828 г/с**;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

Ксилол $M^x_{суш}$= 0,75 * 45 *75* 50:10^6 =**0,012656 т/год**;

Уайт-спирит $M^x_{суш}$= 0,75 * 45 *75* 50:10^6 = **0,012656 т/год**;

Максимальный разовый выброс при сушке:

Ксилол $M^x_{суш}$= 3,125* 45 *75* 50:10^6:3,6 = **0,14648 г/с**;

Уайт-спирит $M^x_{суш}$=3,125 * 45 *75* 50:10^6:3,6 = **0,14648 г/с**;

Таблица 4.16 - Источник № 6012

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер	2022, т/год	2023, т/год
0616	Ксилол	0,195308	0,054846	0,0104234	0,04443
2752	Уайт-спирит	0,195308	0,054846	0,0104234	0,04443
2902	Взвешенные вещества	0,14323	0,12375	0,0235125	0,10024

Источник № 6013. Гидроизоляционные работы

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г. удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

Исходные данные:
Расход битума составляет (*V*)– 22,7 т.
Время работы (Т)– 640 часов.

Валовый выброс, т/год: M = (1 ×V) / 1000 = (1 * 22,7,0) / 1000 = 0,0227 т/пер;
Максимальный разовый выброс, г/с : G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,0227 * 10^6 / (640 * 3600) = 0,00985 г/сек.

Таблица 4.17 - Источник № 6013

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ			
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т/пер	2022 т/год	2023 т/год
2754	Углеводороды	0,00985	0,0277	0,005263	0,0224337

Источник № 6014 Сварка полиэтиленовых труб

Для прокладки канализационных сетей используются полиэтиленовые трубы протяженностью – 8 239,2 м. Длина одной трубы– 6 м.

Сварка используется для соединения стыков труб. Время сварки одного стыка составляет 10-15 минут. Одновременно сваривается один стык.

Общее максимальное количество стыков – 1373,2 шт..

Время проведения сварочных работ –343 час/период.

При сваривании ПВХ труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), винилхлорид (0827).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выбрасываемых при выполнении сварки производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{год} = q * N / 1000\ 000,\ т/период$$

q – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на одну сварку, г;
N – количество сварок в течении периода.

Таблица 4.18 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов
0337	CO	0,009
0827	Винил хлористый	0,0039

$M_{год}$ (CO)=0,009*1373/1000000=0,00001236 т/пер;
$M_{год}$ (В.х)=0,0039*1373 /1000000=0,0000054 т/пер.

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварке, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 1000\ 000}{T * 3600,} \quad г/сек$$

где:
Т – годовое время работы оборудования, 251 час/период.

$M_{сек}$ (CO)= 0,00001236 *1000000/343*3600= 0,00001 г/сек
$M_{сек}$ (В.х)= 0,0000054 *1000000/343*3600= 0,0000044 г/сек

Таблица 4.19- Источник № 6014

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ			
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер	2022г. т/год	2023г. т/год
0337	Оксид углерода	0,00001	0,00001236	0,0000023	0,00001
0827	Винилхлорид	0,0000044	0,0000054	0,00000103	0,0000044

Источник № 6015 Устройство асфальтобетонного покрытия

При асфальтировании твердого покрытия происходит выброс ЗВ при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия.

Уплотнение слоев дороги

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования. Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катком по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия катка с полотном дороги.

Объем пылевыделения рассчитываем согласно Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г.

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$$M = (C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times N \times L \times C_7 \times g_1) : 3600, \text{ г/сек},$$

где C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта 1,3 при грузоподъемности 10-15 т;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 1,0 при 5-10 км/ч;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог, 0,5;

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведение уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования), 0,7;

N – число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час, 16;

L – средняя протяженность одной ходки, 0,4 км;

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

g_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г.

$M_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}} = 1{,}3 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 16 \times 0{,}4 \times 0{,}01 \times 1450 : 3600 =$ **0,01173 г/сек**;

Валовый выброс:

$$B = M \times 3600 \times T : 10^6, \text{ т/пер},$$

где T – продолжительность работы катка – 960 часов.

$$\mathbf{B_{\text{пыль неорг. с сод. SiO2 70-20\%}} = 0{,}01173} \times 3600 \times 960 : 10^6 = \mathbf{0{,}04054\ т/пер}.$$

Испарение битума при пропитке полотна

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум.

При разравнивании и уплотнении основания дороги предусмотрена пропитка полотна, при которой происходит испарение битума.

Температура пропиточной смеси 160 °С.

Скорость нанесения покрытия 1 км/час при ширине прохода 1,0 м, что соответствует скорости пропитки – 1000 м^2/ч.

Практически сразу укладывается асфальтобетонное покрытие в течение 15 мин, пока не остыла пропиточная смесь.

Выбросы паров ЗВ, поступающих в атмосферу при испарении с поверхности свеженанесенной смесью (количество испарившегося битума в течение 0,15 часа, 3 минуты с учетом скорости застывания), определяется по формуле:

$$M = W \times F_u \times T,$$

где W – интенсивность испарения, кг/с·м^2;

F_u – площадь испарения, м^2;

T – продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times p_н,$$

где η – коэффициент интенсивности испарения, принимаемый по таблице 3 РНТП 01-94 МВД РК (республиканские нормы технологического проектирования). Для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M – молекулярная масса 254 (идентифицируется как $C_{18}H_{38}$);

$p_н$ – давление при расчетной температуре жидкости, определяемое по справочным данным, кПа (парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана, 576,52 Кпа):

$$p_н = A - (B : T + C),$$

где A, B, C – коэффициенты уравнения Антуана, равные соответственно 16,1232; 4361,79; 129,9;

T – температура в градусах Кельвина.

$W = 10^{-6} \times 4,6 \times 254^{0,5} \times 576,52 = 10^{-6} \times 4,6 \times 15,94 \times 576,52 = 0,042$ г/(сек·м^2).

Максимально-разовый выброс:

$$M = 0,042 \times 1000 \times 4 : 900 = \mathbf{0,18666\ г/с}.$$

Площадь покрытия асфальтом в соответствии с ГП составит 2947,76 м^2.

Валовый выброс при пропитке дорожного полотна и при укладке асфальтобетонного покрытия составит:

$$B = 0,042 \times 2947,76 \times 3600 \times 10^{-6} + 0,042 \times 2947,76 \times 3600 \times 10^{-6} = \mathbf{0,891403\ т/пер}.$$

Таблица 4.20 - Источник № 6015

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ			
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер	2022	2023
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO_2	0,01173	0,04054	0,0077026	0,328374
2754	Углеводороды	0,18666	0,891403	0,16936657	0,72203643

Источник № 0016-0017. Работа компрессора

При строительно-монтажных работах используются компрессор ЗИФ-55 с двигателем внутреннего сгорания производительностью 5,0 м^3/мин. В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо.

Расход топлива составляет – 5,18 кг/час; 6,63 т/период (2022г. -1,26 т/год; 2023г. -5,37 год)

Время работы компрессора – 160 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 C_{12}-C_{19} (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:

$$M' = e_i * P_э / k / 3600, \text{ г/сек}$$

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;

$P_э$ – 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».

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

$M_{NO2} = (1/3600) \times 10,3 \times 25,0 \times 0,8 = 0,05722$ г/с;

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

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

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

$M_{SO2} = (1/3600) \times 1,1 \times 25,0 = 0,00764$ г/с;

$M_{CH2O} = (1/3600) \times 0,15 \times 25,0 = 0,00104$ г/с;

$M_{БП} = (1/3600) \times 1,3 \times 10^{-5} \times 25,0 = 0,09 \times 10^{-6}$ 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, 1,26 т; 5,37 т.

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

2022г.

W_{CO} = (1/1000) × 30 × 1,26 = 0,0378 т/пер;
W_{NO2} = (1/1000) × 43×1,26 × 0,8 = 0,043344 т/пер;
W_{NO} = (1/1000) × 43×1,26 × 0,13 = 0,0070434 т/пер;
W_{CH} = (1/1000) × 15× 1,26 = 0,0189 т/пер;
W_{C} = (1/1000) × 3,0 × 1,26 = 0,00378 т/пер;
W_{SO2} = (1/1000) × 4,5 × 1,26 = 0,00567 т/пер;
W_{CH2O} = (1/1000) × 0,6× 1,26 = 0,000756 т/пер;
$W_{БП}$ = (1/1000) × 5,5 × 10^{-5} × 1,26 = 0,069× 10^{-6} т/пер.

2023г.
W_{CO} = (1/1000) × 30 × 5,37 = 0,1611 т/пер;
W_{NO2} = (1/1000) × 43× 5,37 × 0,8 = 0,23091 т/пер;
W_{NO} = (1/1000) × 43× 5,37 × 0,13 = 0,0300183 т/пер;
W_{CH} = (1/1000) × 15× 5,37 = 0,08055 т/пер;
W_{C} = (1/1000) × 3,0 × 5,37= 0,01611 т/пер;
W_{SO2} = (1/1000) × 4,5 × 5,37 = 0,024165 т/пер;
W_{CH2O} = (1/1000) × 0,6× 5,37 = 0,003222 т/пер;
$W_{БП}$ = (1/1000) × 5,5 × 10^{-5} × 5,37 = 0,029× 10^{-6} т/пер.

Итого выбросов загрязняющих веществ от компрессора (ист. загр. № 0016-0017)

Таблица 4.21 – Источники № 0016-0017

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
		г/сек	т/период	2022г.	2023г.
0337	Оксид углерода	0,04999	0,14919	0,0378	0,1611
0328	Углерод черный (сажа)	0,00486	0,01492	0,00378	0,01611
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,02499	0,07459	0,0189	0,08055
0301	Диоксид азота	0,05722	0,17107	0,043344	0,23091
0304	Оксид азота	0,00929	0,02779	0,0070434	0,0300183
1325	Формальдегид	0,00104	0,00298	0,000756	0,003222
0330	Сернистый ангидрид	0,00764	0,02238	0,00567	0,024165
0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0,0000003	0,0000000693	0,00000029

Источник № 0018-0019. Баки компрессора

Заполнение баков производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м3/ч). Максимальный расход дизельного топлива составит – 6,63 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 C_{12} – C_{19} (2754), сероводород (0333).

Прием и хранение дизельного топлива

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

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

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

C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м^3, приложение – 12;

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

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

Таблица 4.22 Нефтепродукты

	C_1	K_p^{max}	$V_ч^{max}$		Выброс	Ед. изм.
$M_{общ}$	3,92	1,0	7,2	3600	0,00784	г/сек

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

M_{H_2S} = 0,0028 × 0,00784 = **0,000022 г/с;**

Мсн = 0,9972 × 0,00784 = **0,007818 г/с.**

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

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

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

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении, приложение13;

$K_{нп}$ – опытный коэффициент, приложение 12;

$N_р$ – количество резервуаров, шт.;

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

Таблица 4.23 Нефтепродукты

	$У_{оз}$	$B_{оз}$	$У_{вл}$	$B_{вл}$	K_p^{max}	$G_{хр}$	$K_{нп}$	$N_р$	Выброс	Ед. изм.
$M_{общ}$	2,36	-	3,15	9,95	1	0,27	0,0029	2	0,001597	т/период

$M_{общ}$ = 3,15 × 6,63 × 1,0 ×10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2= 0,001587 т/пер;

M_{H_2S}= 0,0028 × 0,001587 = 0,0000044 т/пер;

Мсн= 0,9972 × 0,001587 = 0,001583 т/пер.

Итого выбросы загрязняющих веществ от бака компрессора (ист. загр. № 0018)

Таблица 4.24 – Источник № 0018-0019

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	Выбросы			
		г/с	т/период	2022	2023
2754	Углеводороды C_{12} – C_{19}	0,007818	0,001583	0,00030077	0,00128223
0333	Сероводород	0,000022	0,0000044	0,000000836	0,000003564

Источник № 6020. Деревообработка

При механической обработке деревянных материалов образуются древесная пыль, опилки, стружка. Выброс древесной пыли определяется в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана 2005 г.

Необходимый расход пиломатериалов на строительно-монтажные работы составляет по проекту организации строительства около 54,45 м^3 (лес круглый, пиленный). Общее «чистое» время, затрачиваемое на распиловку материалов, составляет около 4 ч в день. На работы по деревообработке принято не более 100 дн.

Валовое количество древесной пыли, образующейся от оборудования:

$$M_{год} = k \times Q \times T \times 3600 : 10^6, \text{ т/пер.}$$

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с,}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, 0,2;

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, 2,31 г/с;

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, 640 ч.

$M_{год} = 0,2 \times 2,31 \times 400 \times 3600 : 10^6 =$ **0,66528 т/пер**; $M_{сек} = 0,2 \times 2,31 =$ **0,462 г/с.**

Таблица 4.25 - Источник № 6020

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ			
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер	2022г. т/год	2022г. т/год
2936	Древесная пыль	0,462	0,66528	0,1264	0,53888

Источник № 6021. Строительные машины и механизмы

Во время ведения строительных работ будут использованы машины и механизмы строительных подрядных организаций.

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 $MNO_2 = 0,8\ MNO_x$, $MNO = 0,13\ MNO_x$.

Технические характеристики машин и механизмов, расходы дизельного топлива приведены в таблицах 4.1–4.2.

Выбросы от строительных машин и механизмов при сжигании дизельного топлива приведены в таблице 4.26.

Таблица 4.26- Выбросы ЗВ от источника № 6021 на период строительства

Расчетный расход топлива			159,3	1301,81
Код	Загрязняющие вещества	Удельный выброс, г/г; т/т	Выбросы ЗВ	
			г\с	т/пер
0301	Диоксид азота	0,01·0,8	1,27440	10,414
0304	Оксид азота	0,01·0,13	0,20709	1,692353
0328	Сажа	0,0155	2,46915	20,178
0330	Диоксид серы	0,02	3,18600	26,0362
0337	Оксид углерода	0,1	15,9300	130,181
0703	Бенз(а)пирен	$0,32 \cdot 10^{-6}$	0,00005	0,000416
2754	Углеводороды	0,03	4,77900	39,0543

4.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.27 - Параметры источников выбросов на период строительства 2022г.

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, $м^3/с$	Скорость ГВС, м/с	Температура, ^0C (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								X_1 / X_2	Y_1 / Y_2			Максимально-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 электростан-ция	дымовая труба	5,0	0,15	0,74	42,0	450	12,5 15	-7,5 -15	0301	Азота диоксид	0,17067	608.990	0,011648
										0304	Азота оксид	0,02773	98.947	0,00189
										0328	Сажа	0,00794	28.332	0,00052
										0330	Серы диоксид	0,06667	237.894	0,00455
										0337	Углерода оксид	0,17222	614.521	0,01183
										0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	0.0007	0,0000000143
										1325	Формальдегид	0,00190	6.780	0,00013
										2754	Углеводороды	0,04603	164.246	0,00312
0003-0004	Встроенный бак ДЭС	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,002	1	27	13,5 15	-8 -13,5	0333	Сероводород	0,000022	12.313	0,0000022
										2754	Углеводороды	0,007818	4375.456	0,000783
6005	Земляные работы	транспортные работы	2,0	–	–	–	29	7,5 10	-4 29	2908	Пыль неорганическая	0,004066	-	0,012003
6006	Земляные работы	выемочно-погрузочные работы	5,0	–	–	–	29	-2,5 14	-5 30	2908	Пыль неорганическая	0,012	-	0,02451
6007	Земляные работы	разгрузочные работы	5,0	–	–	–	29	0 9	-7,5 16	2908	Пыль неорганическая	0,002496	-	0,00164
6008	Пересыпка строительных материалов	пересыпка строительных материалов	5,0	–	–	–	29	-10	16,5	2908	Пыль неорганическая	0,00335507	-	0,0147535
6009	Электросварочные работы	электросварка	2,0	–	–	–	29	2,5	7,5	0123	Железа оксид	0,00867	-	0,00426531
										0143	Марганец	0,000746	-	0,00036708
										0301	Азота диоксид	0,00122	-	0,0002318
										0337	Углерода оксид	0,01079	-	0,0053067
										0342	Фтористый водород	0,00061	-	0,000299

										0344	Фториды	0,00693	-	0,0013167
										2908	Пыль неорганическая	0,00114	-	0,0005586
6010	Газорезка	резка металла	2,0	–	–	–	29	-5	-9	0123	Железа оксид	0,0547	-	0,00119
										0143	Марганец	0,0008	-	0,0001
										0301	Азота диоксид	0,0147	-	0,00323
										0337	Углерода оксид	0,0181	-	0,0039
6011	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей ГФ-021	2,0	–	–	–	29	-2	2,5	0616	Ксилол	0,11	-	0,017955
										2902	Взвешенные вещества	0,04033	-	0,00658
6012	Лакокрасочные работы	покрасочные работы ПФ-115	2,0	–	–	–	29	0	0	0616	Ксилол	0,195308	-	0,0104234
										2752	Уайт-спирит	0,195308	-	0,0104234
										2902	Взвешенные вещества	0,14323	-	0,02355125
6013	Гидроизоляционные работы	гидроизоляция	2,0	–	–	–	29	13	0	2754	Углеводороды	0,00985	-	0,005263
6014	Сварка полиэтилено-вых труб	сварка полиэтиленовых труб	2,0	–	–	–	29	30	-8	0337	Оксид углерода	0,00001	-	0,0000023
										0827	Винилхлорид	0,0000044	-	0,00000103
6015	Устройство асфальтобетонного покрытия	испарение битума	2,0	–	–	–	29	-9	+5	2908	Пыль неорганическая	0,01173	-	0,16936657
										2754	Углеводороды	0,18666	-	0,46388
0016-0017	Работа компрессора	дымовая труба	3,0	0,1	0,032	4,2	40	-5 -9	-12,5 +4	0337	Оксид углерода	0,04999	1737.499	0,0378
										0328	Сажа	0,00486	168.919	0,00378
										2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,02499	868.576	0,0189
										0301	Диоксид азота	0,05722	1988.792	0,043344
										0304	Оксид азота	0,00929	322.892	0,0070434
										1325	Формальдегид	0,00104	36.147	0,000756
										0330	Сернистый ангидрид	0,00764	265.543	0,00567
										0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0.003	0,0000000693
0018-0019	Бак компрессора	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,008	4,2	40	-4 -8	-12,5 +5	2754	Углеводороды С12 – С19	0,007818	948.016	0,00030077
										0333	Сероводород	0,000022	2.668	0,000000836

6020	Деревообработка	деревообработка	2,0	–	–	–	29	7,5	0	2936	Древесная пыль	0,46200	-	0,1264
6021	Строительные машины	выхлопные трубы	5,0	–	–	–	29	-	-	0301	Диоксид азота	1,27440	-	10,414
										0304	Оксид азота	0,20709	-	1,692353
										0328	Сажа	2,46915	-	20,178
										0330	Диоксид серы	3,18600	-	26,0362
										0337	Оксид углерода	15,9300	-	130,181
										0703	Бенз(а)пирен	0,00005	-	0,000416
										2754	Углеводороды	4,77900	-	39,0543

Таблица 4.28 - Параметры источников выбросов на период строительства 2023г.

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, $м^3/с$	Скорость ГВС, м/с	Температура, ^0C (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								X_1 / X_2	Y_1 / Y_2			Максимально-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 электростан-ция	дымовая труба	5,0	0,15	0,74	42,0	450	12,5 / 15	-7,5 / -15	0301	Азота диоксид	0,17067	608.990	0,047872
										0304	Азота оксид	0,02773	98.947	0,00777792
										0328	Сажа	0,00794	28.332	0,00214
										0330	Серы диоксид	0,06667	237.894	0,0187
										0337	Углерода оксид	0,17222	614.521	0,04862
										0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	0.0007	0,000000059
										1325	Формальдегид	0,00190	6.780	0,000534
										2754	Углеводороды	0,04603	164.246	0,0128323
0003-0004	Встроенный бак ДЭС	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,002	1	27	13,5 / 15	-8 / -13,5	0333	Сероводород	0,000022	12.313	0,0000022
										2754	Углеводороды	0,007818	4375.456	0,000793
6005	Земляные работы	транспортные работы	2,0	–	–	–	29	7,5 / 10	-4 / 29	2908	Пыль неорганическая	0,004066	-	0,05123
6006	Земляные работы	выемочно-погрузочные работы	5,0	–	–	–	29	-2,5 / 14	-5 / 30	2908	Пыль неорганическая	0,012	-	0,10451
6007	Земляные работы	разгрузочные работы	5,0	–	–	–	29	0 / 9	-7,5 / 16	2908	Пыль неорганическая	0,002496	-	0,00701

6008	Пересыпка строительных материалов	пересыпка строительных материалов	5,0	–	–	–	29	-10	16,5	2908	Пыль неорганическая	0,00335507	-	0,0628965
6009	Электросварочные работы	электросварка	2,0	–	–	–	29	2,5	7,5	0123	Железа оксид	0,00867	-	0,01818369
										0143	Марганец	0,000746	-	0,00156492
										0301	Азота диоксид	0,00122	-	0,0025515
										0337	Углерода оксид	0,01079	-	0,022623
										0342	Фтористый водород	0,00061	-	0,001276
										0344	Фториды	0,00693	-	0,0056133
										2908	Пыль неорганическая	0,00114	-	0,00238
6010	Газорезка	резка металла	2,0	–	–	–	29	-5	-9	0123	Железа оксид	0,0547	-	0,05106
										0143	Марганец	0,0008	-	0,00078
										0301	Азота диоксид	0,0147	-	0,00261
										0337	Углерода оксид	0,0181	-	0,016848
6011	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей ГФ-021	2,0	–	–	–	29	-2	2,5	0616	Ксилол	0,11	-	0,076545
										2902	Взвешенные вещества	0,04033	-	0,0280665
6012	Лакокрасочные работы	покрасочные работы ПФ-115	2,0	–	–	–	29	0	0	0616	Ксилол	0,195308	-	0,04443
										2752	Уайт-спирит	0,195308	-	0,04443
										2902	Взвешенные вещества	0,14323	-	0,10024
6013	Гидроизоляционные работы	гидроизоляция	2,0	–	–	–	29	13	0	2754	Углеводороды	0,00985	-	0,0224337
6014	Сварка полиэтилено-вых труб	сварка полиэтиленовых труб	2,0	–	–	–	29	30	-8	0337	Оксид углерода	0,00001	-	0,00001
										0827	Винилхлорид	0,0000044	-	0,0000044
6015	Устройство асфальтобетонного покрытия	испарение битума	2,0	–	–	–	29	-9	+5	2908	Пыль неорганическая	0,01173	-	0,328374
										2754	Углеводороды	0,18666	-	0,72203643
0016-0017	Работа компрессора	дымовая труба	3,0	0,1	0,032	4,2	40	-5 -9	-12,5 +4	0337	Оксид углерода	0,04999	1737.499	0,1611
										0328	Сажа	0,00486	168.919	0,01611
										2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,02499	868.576	0,08055
										0301	Диоксид азота	0,05722	1988.792	0,230961
										0304	Оксид азота	0,00929	322.892	0,0300183

										1325	Формальдегид	0,00104	36.147	0,003222
										0330	Сернистый ангидрид	0,00764	265.543	0,024165
										0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0.003	0,00000029
0018-0019	Бак компрессора	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,008	4,2	40	-4 -8	-12,5 +5	2754	Углеводороды С12 – С19	0,007818	948.016	0,000003564
										0333	Сероводород	0,000022	2.668	0,000000836
6020	Деревообработка	деревообработка	2,0	–	–	–	29	7,5	0	2936	Древесная пыль	0,46200	-	0,53888
6021	Строительные машины	выхлопные трубы	5,0	–	–	–	29	-	-	0301	Диоксид азота	1,27440	-	10,414
										0304	Оксид азота	0,20709	-	1,692353
										0328	Сажа	2,46915	-	20,178
										0330	Диоксид серы	3,18600	-	26,0362
										0337	Оксид углерода	15,9300	-	130,181
										0703	Бенз(а)пирен	0,00005	-	0,000416
										2754	Углеводороды	4,77900	-	39,0543

4.3 Краткое описание проектных, технологических решений на период эксплуатации

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

- Отопление и горячее водоснабжение: от существующей сетей;
- Водоснабжение и водоотведение;
- Электроснабжение: согласно ТУ на электроснабжение.
- Телефонизация: согласно ТУ.

4.3.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Источником загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта являются:

– Двигатели легковых автомашин на открытой стоянке (в выхлопных газах содержатся оксиды азота, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта, приведен в Таблице 4.28.

Таблица 4.29- Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

№ п/п	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	Сера диоксид	0330	3	0,500	0,050
4	Углерода оксид	0337	4	5,000	3,000
5	Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	4	1,000	-

4.3.2 Расчет выбросов в атмосферу в период эксплуатации

Источник № 6001 Стоянка для легковых автомашин

Стоянка для легковых автомашин рассчитана на 10 машиномест. Автомашины работают на бензине, значение плотности которого 0,730 кг/л.

Выхлопные газы автомашин являются неорганизованными источниками, высота выброса принята 5 м в соответствии с Методикой.

Определение валового выброса ЗВ при въезде, прогреве и выезде автомобилей:

$$M=(m_{пр} \times t_{пр} + m_L \times L + m_{xx} \times t_{xx}) \times N_k \times Dp \times 10^{-6}\text{ , т/год;}$$

$m_{пр}$ – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин;

m_L – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении, г/км;

m_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя автомобиля на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя, 5 мин;

L – пробег автомобиля по территории, 0,2 км;

t_{xx} – время работы двигателя на холостом ходу при въезде и выезде, 3 мин;

N_k – количество паркующихся машин;

Dp – количество рабочих дней в расчетном периоде.

$M_{NO2}=(0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,8= 0,00169$ т/год;

$M_{NO}=(0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,13 = 0,00028$ т/год;

$M_{SO2}=(0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6}= 0,00049$ т/год;

$M_{CO}=(9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6}= 0,23089$ т/год;

$M_{CH}=(1,0 \cdot 5 +2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,02446$ т/год;

Определение максимально-разового выброса:

$$G=(m_{пр} \cdot t_{пр+} m_L \cdot L + m_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot 10 :3600 , г/с;$$

$G_{NO2}=(0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 10 : 3600 \cdot 0,8 = 0,00129$ г/с;
$G_{NO}=(0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 10 : 3600 \cdot 0,13 = 0,00021$ г/с;
$G_{SO2}=(0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 10 : 3600 = 0,00037$ г/с;
$G_{CO}=(9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 10 : 3600 = 0,17572$ г/с;
$G_{CH}=(1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 10 : 3600 = 0,01861$ г/с;

Таблица 4.30- Источник № 6001

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0,00129	0,00169
0304	Азота оксид	0,00021	0,00028
0330	Серы диоксид	0,00037	0,00049
0337	Углерода оксид	0,18978	0,23089
2754	Углеводороды	0,01861	0,02446

4.3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.31- Параметры источников выбросов на период эксплуатации

№ ист	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$	Температура, ^0C (зима/лето)	Система координат, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ВВ		
								X_1 / X_2	Y_1 / Y_2			Максимально-разовые г/с	Конц-я выбросов, $мг/м^3$	Годовые выбросы, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6001	Стоянка для легковых автомашин	Выхлопная труба	5	-	-	-	27	-10	22,5	0301	Азота диоксид	0,00129	–	0,00169
										0304	Азота оксид	0,00021	–	0,00028
										0330	Серы диоксид	0,00037	–	0,00049
										0337	Углерода оксид	0,18978	–	0,23089
										2754	Углеводороды	0,01861	–	0,02446

4.4 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 100 × 100 м в локальной системе координат, шаг сетки 10 м. Центр принят с координатами X = 0 м, Y = 4 м, угол между осью OX 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 таблицах 4.37-4.38 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 с учетом неодновременности работ.

Анализ уровня загрязнения атмосферы на период строительства объекта

Таблица 4.32 – Максимальные приземные концентрации на период строительства (без фона)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	ЖЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.8937	0.8017	0.8114	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1.0820	0.9749	0.8457	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.8553	0.7738	0.6853	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1390	0.0579	0.0522	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3846	0.1643	0.1562	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2252	0.0966	0.0878	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0234	Cm<0.05	Cm<0.05	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0794	0.0344	0.0274	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0918	0.0918	0.0917	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.3129	0.3128	0.3042	0.2000000	2

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.2972	1.2952	1.2716	0.2000000	3	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1262	0.0542	0.0520	0.0000100*	1	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0002	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1000000*	1	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0883	0.0360	0.0323	0.0500000	2	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1574	0.1574	0.1551	1.0000000	-	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.2812	0.9579	0.8075	1.0000000	4	
2902	Взвешенные частицы (116)	1.2228	1.2144	1.2065	0.5000000	3	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.0248	1.0078	0.9986	0.3000000	3	
2936	Пыль древесная (1039*)	1.3064	1.3062	1.3064	0.1000000	-	
6044	0330 + 0333	0.2486	0.1119	0.1055			
6007	0301 + 0330	2.0804	0.8700	0.7729			
6041	0330 + 0342	0.3170	0.1577	0.0988			
6037	0333 + 1325	0.1118	0.0533	0.0501			
6359	0342 + 0344	0.4047	0.3973	0.3904			

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(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 ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ на период строительства без учета фоновых концентраций показал, что на границе жилой зоны величины приземных концентраций не превышают ПДК почти по всем ингредиентам, отмечается незначительное превышение по диметилбензолу и взвешенным веществам, пыли неорганической 70-20%, пыли древесной, что обусловлено выполнением земляных работ, лакокрасочных работ, работ по деревообработке. По всем загрязняющим веществам и группам суммаций приземные концентрации в районе проведения строительства ниже предельно - допустимых концентраций, установленных санитарными нормами.

Таблица 4.33 – Максимальные приземные концентрации на период строительства (с фоном)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	ЖЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.8937	0.8017	0.8114	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1.0820	0.9749	0.8457	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.8553	2.1558	2.0673	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1390	0.0579	0.0522	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3846	0.1643	0.1562	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2252	0.1528	0.1440	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0234	Cm<0.05	Cm<0.05	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0794	0.7738	0.7668	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0918	0.0918	0.0917	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.3129	0.3128	0.3042	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.2972	1.2952	1.2716	0.2000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1262	0.0542	0.0520	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0002	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1000000*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0883	0.0360	0.0323	0.0500000	2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1574	0.1574	0.1551	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.2812	0.9579	0.8075	1.0000000	4

2902	Взвешенные частицы (116)	1.2228	1.9872	1.9793	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.0248	1.0078	0.9986	0.3000000	3
2936	Пыль древесная (1039*)	1.3064	1.3062	1.3064	0.1000000	-
6044	0330 + 0333	0.2486	0.1681	0.1617		
6007	0301 + 0330	2.0804	2.3082	2.2111		
6041	0330 + 0342	0.3170	0.2139	0.1550		
6037	0333 + 1325	0.1118	0.0533	0.0501		
6359	0342 + 0344	0.4047	0.3973	0.3904		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(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 ПДК.

В таблице 4.33 приведены значения максимальных приземных концентраций каждого загрязняющего вещества, выделяющихся от источников загрязнения, с учетом фоновых концентраций на период строительства в расчетном прямоугольнике РП, на жилой зоне ЖЗ с учетом одновременности работ.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ на период строительства с учетом фоновых концентраций показал, что на границе жилой зоны величины приземных концентраций превышают ПДК по диоксиду азота, взвешенным веществам, пыли неорганической 70-20%, диметилбензолу, пыли древесной группе суммации 0301+0330, что связано с фоновыми концентрациями диоксида азота и взвешенных веществ в воздухе данного района и проведением земляных, лакокрасочных работ, работ по деревообработкев период строительства. По всем остальным загрязняющим веществам и группам суммаций приземные концентрации в районе проведения строительства ниже предельно - допустимых концентраций, установленных санитарными нормами.

Учитывая то, что при строительстве все источники загрязнения имеют временный характер, проведение мероприятий по пылеподавлению позволяют снизить пыление на 70-80%, можно сделать вывод, что вклад от источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха района строительства объекта будет незначительным.

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

Анализ уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта

Для определения приземных концентраций ЗВ произведен расчет См в расчетном прямоугольнике (РП) с параметрами 100 × 100м в локальной системе координат, шаг сетки 10 м. Центр принят с координатами X = 0 м, Y = 4 м, угол между осью OX и направлением на север равен 90°.

В таблицах 4.34-4.35 приведены значения максимальных приземных концентраций каждого загрязняющего вещества, выделяющихся от источников загрязнения без учета фоновых концентраций на период эксплуатации:

– РП – на расчетном прямоугольнике;
– ЖЗ – на жилой зоне.

Таблица 4.34 Максимальные приземные концентрации ЗВ на период эксплуатации (без фона)

ВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 Алматы.
Объект :0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022.без фона
Вар.расч. :2 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	ЖЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0894	0.0893	0.0833	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0073	Cm<0.05	Cm<0.05	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103	Cm<0.05	Cm<0.05	0.5000000	3
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2581	0.2579	0.2405	1.0000000	4
6007	0301 + 0330	0.0997	0.0996	0.0929		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только д
-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику),
"ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях
ДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Анализ результатов рассеивания на период эксплуатации объекта без учета фоновых концентраций показал, что на границе жилой зоны (ЖЗ) и в расчетном прямоугольнике (РП) концентрации ЗВ не превышают 1 ПДК по всем ингредиентам.

Таблица 4.35 Максимальные приземные концентрации ЗВ на период эксплуатации (с фоном)

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 Алматы.
Объект :0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022. С фоном
Вар.расч. :2 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	ЖЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0894	1.4713	1.4653	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0073	Cm<0.05	Cm<0.05	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0103	0.0664	0.0657	0.5000000	3
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2581	0.2579	0.2405	1.0000000	4
6007	0301 + 0330	0.0997	1.5378	1.5311		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели
РК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику),
"ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций показал, что на границе жилой зоны величины приземных концентраций незначительно превышают ПДК по диоксиду азота, группе суммации 0301+0330, что связано с фоновыми концентрациями диоксида азота в воздухе данного района. По всем остальным

загрязняющим веществам и группам суммаций приземные концентрации ниже предельно - допустимых концентраций, установленных санитарными нормами.

Анализ уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта показал, что по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, с учетом всех выявленных источников выбросов вредных веществ объекта при одновременной работе на установлено, что собственный вклад объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое соответствуют нормативным показателям.

Визуально результаты рассеивания ЗВ на период эксплуатации показаны в виде изолиний на картах рассеивания и приведены в приложении.

4.5 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ), выделяющихся в атмосферу от источников выбросов определены расчетным путем по каждому веществу на период строительства и на период эксплуатации объекта.

Выбросы ЗВ на период строительства и эксплуатации объекта приведены в таблицах 4.43-4.44.

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на весь период строительства составит: **4,62956768 г/сек; 4,328737339 т/период,** в т.ч.:

2023г. 3,629754226 т/год; 2,79419403 г/сек.

2022г. 0,698983113 т/год; 1,83537365 г/сек

—

-

4.6 Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 4.36- Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Компрессор	0016	0.05722	0.043344	0.05722	0.043344	0.05722	0.043344	2022
	0017	0.05722	0.043344	0.05722	0.043344	0.05722	0.043344	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Компрессор	0016	0.00929	0.0070434	0.00929	0.0070434	0.00929	0.0070434	2022
	0017	0.00929	0.0070434	0.00929	0.0070434	0.00929	0.0070434	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Компрессор	0016	0.00486	0.00378	0.00486	0.00378	0.00486	0.00378	2022
	0017	0.00486	0.00378	0.00486	0.00378	0.00486	0.00378	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
ДЭС	0003	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	2022
	0004	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	2022
Компрессор	0016	0.00764	0.00567	0.00764	0.00567	0.00764	0.00567	2022
	0017	0.00764	0.00567	0.00764	0.00567	0.00764	0.00567	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Компрессор	0018	0.000022	0.000000836	0.000022	0.000000836	0.000022	0.000000836	2022
	0019	0.000022	0.000000836	0.000022	0.000000836	0.000022	0.000000836	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессор	0016	0.04999	0.0378	0.04999	0.0378	0.04999	0.0378	2022
	0017	0.04999	0.0378	0.04999	0.0378	0.04999	0.0378	2022

ЭРА v2.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Компрессор	0016	0.00000009	0.0000000693	0.00000009	0.0000000693	0.00000009	0.0000000693	2022
	0017	0.00000009	0.0000000693	0.00000009	0.0000000693	0.00000009	0.0000000693	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессор	0016	0.00104	0.000756	0.00104	0.000756	0.00104	0.000756	2022
	0017	0.00104	0.000756	0.00104	0.000756	0.00104	0.000756	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
ДЭС	0003	0.007818	0.000783	0.007818	0.000783	0.007818	0.000783	2022
	0004	0.007818	0.000783	0.007818	0.000783	0.007818	0.000783	2022
Компрессор	0016	0.02499	0.0189	0.02499	0.0189	0.02499	0.0189	2022
	0017	0.02499	0.0189	0.02499	0.0189	0.02499	0.0189	2022
	0018	0.007818	0.00030077	0.007818	0.00030077	0.007818	0.00030077	2022
	0019	0.007818	0.00030077	0.007818	0.00030077	0.007818	0.00030077	2022
Итого по организованным источникам:		0.34142018	0.2367605506	0.34142018	0.2367605506	0.34142018	0.2367605506	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Электросварка	6009	0.00867	0.00426531	0.00867	0.00426531	0.00867	0.00426531	2022
Газорезка	6010	0.0547	0.01198	0.0547	0.01198	0.0547	0.01198	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Электросварка	6009	0.000746	0.00036708	0.000746	0.00036708	0.000746	0.00036708	2022
Газорезка	6010	0.0008	0.00018	0.0008	0.00018	0.0008	0.00018	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Электросварка	6009	0.00122	0.0002318	0.00122	0.0002318	0.00122	0.0002318	2022
Газорезка	6010	0.0147	0.00323	0.0147	0.00323	0.0147	0.00323	2022

ЭРА v2.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Электросварка	6009	0.01079	0.0053067	0.01079	0.0053067	0.01079	0.0053067	2022
Газорезка	6010	0.0181	0.003952	0.0181	0.003952	0.0181	0.003952	2022
Сварка полиэтиленовых труб	6014	0.00001	0.0000023	0.00001	0.0000023	0.00001	0.0000023	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Электросварка	6009	0.00061	0.000299	0.00061	0.000299	0.00061	0.000299	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Электросварка	6009	0.00693	0.0013167	0.00693	0.0013167	0.00693	0.0013167	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лакокраска	6011	0.11	0.017955	0.11	0.017955	0.11	0.017955	2022
	6012	0.195308	0.0104234	0.195308	0.0104234	0.195308	0.0104234	2022
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварка полиэтиленовых труб	6014	0.0000044	0.000000103	0.0000044	0.000000103	0.0000044	0.000000103	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Лакокраска	6012	0.195308	0.0104234	0.195308	0.0104234	0.195308	0.0104234	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Гироизоляция	6013	0.00985	0.005263	0.00985	0.005263	0.00985	0.005263	2022
Асфальтирование	6015	0.18666	0.16936657	0.18666	0.16936657	0.18666	0.16936657	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Лакокраска	6011	0.04033	0.00658	0.04033	0.00658	0.04033	0.00658	2022
	6012	0.14323	0.0235125	0.14323	0.0235125	0.14323	0.0235125	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Земляные работы	6005	0.004066	0.012003	0.004066	0.012003	0.004066	0.012003	2022
	6006	0.0112	0.02451	0.0112	0.02451	0.0112	0.02451	2022

ЭРА v2.5 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	0.002496	0.00164	0.002496	0.00164	0.002496	0.00164	2022
	6008	0.00335507	0.0147535	0.00335507	0.0147535	0.00335507	0.0147535	2022
Электросварка	6009	0.00114	0.0005586	0.00114	0.0005586	0.00114	0.0005586	2022
Асфальтирование	6015	0.01173	0.0077026	0.01173	0.0077026	0.01173	0.0077026	2022
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Деревообработка	6019	0.462	0.1264	0.462	0.1264	0.462	0.1264	2022
Итого по неорганизованным источникам:		**1.49395347**	**0.462222563**	**1.49395347**	**0.462222563**	**1.49395347**	**0.462222563**	
Всего по предприятию:		**1.83537365**	**0.698983113**	**1.83537365**	**0.698983113**	**1.83537365**	**0.698983113**	

Таблица 4.37- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 2022г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)** а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.06337	0.01624531	0	0.40613275
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001546	0.00054708	0	0.54708
0301	Азота(IV)диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.13036	0.0901498	2.8759	2.253745
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.01858	0.0140868	0	0.23478
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00972	0.00756	0	0.1512
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.015324	0.0113444	0	0.226888
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000044	0.000001672	0	0.000209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.12888	0.084861	0	0.028287
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00061	0.000299	0	0.0598
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.00693	0.0013167	0	0.04389
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.305308	0.0283784	0	0.141892
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000018	0.0000001386	0	0.1386
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000044	0.000000103	0	0.0000103
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00208	0.001512	0	0.1512

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.195308	0.0104234	0	0.0104234
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.277762	0.21459711	0	0.21459711
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.18356	0.0300925	0	0.20061667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.03398707	0.0611677	0	0.611677
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.462	0.1264	1.264	1.264
	В С Е Г О:					**1.83537365**	**0.6989831136**	4.1	6.68502823

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 4.38 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023г.

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2023

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
ДЭС	0001	0.17067	0.047872	0.17067	0.047872	0.17067	0.047872	2023
	0002	0.17067	0.047872	0.17067	0.047872	0.17067	0.047872	2023
Компрессор	0016	0.05722	0.23091	0.05722	0.23091	0.05722	0.23091	2023
	0017	0.05722	0.23091	0.05722	0.23091	0.05722	0.23091	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
ДЭС	0001	0.02773	0.0077792	0.02773	0.0077792	0.02773	0.0077792	2023
	0002	0.02773	0.0077792	0.02773	0.0077792	0.02773	0.0077792	2023
Компрессор	0016	0.00929	0.0300183	0.00929	0.0300183	0.00929	0.0300183	2023
	0017	0.00929	0.0300183	0.00929	0.0300183	0.00929	0.0300183	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
ДЭС	0001	0.00794	0.00214	0.00794	0.00214	0.00794	0.00214	2023
	0002	0.00794	0.00214	0.00794	0.00214	0.00794	0.00214	2023
Компрессор	0016	0.00486	0.01611	0.00486	0.01611	0.00486	0.01611	2023
	0017	0.00486	0.01611	0.00486	0.01611	0.00486	0.01611	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
ДЭС	0001	0.06667	0.0187	0.06667	0.0187	0.06667	0.0187	2023
	0002	0.06667	0.0187	0.06667	0.0187	0.06667	0.0187	2023
	0003	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	2023
	0004	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	0.000022	0.0000022	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023г.

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Компрессор	0016	0.00764	0.024165	0.00764	0.024165	0.00764	0.024165	2023
	0017	0.00764	0.024165	0.00764	0.024165	0.00764	0.024165	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Компрессор	0018	0.000022	0.000003564	0.000022	0.000003564	0.000022	0.000003564	2023
	0019	0.000022	0.000003564	0.000022	0.000003564	0.000022	0.000003564	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
ДЭС	0001	0.17222	0.04862	0.17222	0.04862	0.17222	0.04862	2023
	0002	0.17222	0.04862	0.17222	0.04862	0.17222	0.04862	2023
Компрессор	0016	0.04999	0.1611	0.04999	0.1611	0.04999	0.1611	2023
	0017	0.04999	0.1611	0.04999	0.1611	0.04999	0.1611	2023
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
ДЭС	0001	0.00000019	0.000000059	0.00000019	0.000000059	0.00000019	0.000000059	2023
	0002	0.00000019	0.000000059	0.00000019	0.000000059	0.00000019	0.000000059	2023
Компрессор	0016	0.00000009	0.00000029	0.00000009	0.00000029	0.00000009	0.00000029	2023
	0017	0.00000009	0.00000029	0.00000009	0.00000029	0.00000009	0.00000029	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
ДЭС	0001	0.0019	0.000534	0.0019	0.000534	0.0019	0.000534	2023
	0002	0.0019	0.000534	0.0019	0.000534	0.0019	0.000534	2023
Компрессор	0016	0.00104	0.003222	0.00104	0.003222	0.00104	0.003222	2023
	0017	0.00104	0.003222	0.00104	0.003222	0.00104	0.003222	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
ДЭС	0001	0.04603	0.0128323	0.04603	0.0128323	0.04603	0.0128323	2023
	0002	0.04603	0.0128323	0.04603	0.0128323	0.04603	0.0128323	2023
	0003	0.007818	0.000793	0.007818	0.000793	0.007818	0.000793	2023
	0004	0.007818	0.000783	0.007818	0.000783	0.007818	0.000783	2023
Компрессор	0016	0.02499	0.08055	0.02499	0.08055	0.02499	0.08055	2023
	0017	0.02499	0.08055	0.02499	0.08055	0.02499	0.08055	2023
	0018	0.007818	0.00128223	0.007818	0.00128223	0.007818	0.00128223	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023г.

Алматы, Центр развития и творчества (период строительства) ПДВ 2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0019	0.007818	0.00128223	0.007818	0.00128223	0.007818	0.00128223	2023
Итого по организованным источникам:		1.32774056	1.373258286	1.32774056	1.373258286	1.32774056	1.373258286	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Электросварка	6009	0.00867	0.01818369	0.00867	0.01818369	0.00867	0.01818369	2023
Газорезка	6010	0.0547	0.05106	0.0547	0.05106	0.0547	0.05106	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Электросварка	6009	0.000746	0.00156492	0.000746	0.00156492	0.000746	0.00156492	2023
Газорезка	6010	0.0008	0.00078	0.0008	0.00078	0.0008	0.00078	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Электросварка	6009	0.00122	0.0025515	0.00122	0.0025515	0.00122	0.0025515	2023
Газорезка	6010	0.0147	0.00261	0.0147	0.00261	0.0147	0.00261	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Электросварка	6009	0.01079	0.022623	0.01079	0.022623	0.01079	0.022623	2023
Газорезка	6010	0.0181	0.016848	0.0181	0.016848	0.0181	0.016848	2023
Сварка полиэтиленовых труб	6014	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Электросварка	6009	0.00061	0.001276	0.00061	0.001276	0.00061	0.001276	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Электросварка	6009	0.00693	0.0056133	0.00693	0.0056133	0.00693	0.0056133	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лакокраска	6011	0.0825	0.076454	0.0825	0.076454	0.0825	0.076454	2023
	6012	0.195308	0.04443	0.195308	0.04443	0.195308	0.04443	2023
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварка полиэтиленовых труб	6014	0.0000044	0.0000044	0.0000044	0.0000044	0.0000044	0.0000044	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Лакокраска	6012	0.195308	0.04443	0.195308	0.04443	0.195308	0.04443	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Гироизоляция	6013	0.00985	0.0224337	0.00985	0.0224337	0.00985	0.0224337	2023
Асфальтирование	6015	0.18666	0.72203643	0.18666	0.72203643	0.18666	0.72203643	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Лакокраска	6011	0.04033	0.0280665	0.04033	0.0280665	0.04033	0.0280665	2023
	6012	0.14323	0.10024	0.14323	0.10024	0.14323	0.10024	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Земляные работы	6005	0.004066	0.05123	0.004066	0.05123	0.004066	0.05123	2023
	6006	0.0112	0.10451	0.0112	0.10451	0.0112	0.10451	2023
	6007	0.002496	0.00701	0.002496	0.00701	0.002496	0.00701	2023
	6008	0.00335507	0.0628965	0.00335507	0.0628965	0.00335507	0.0628965	2023
Электросварка	6009	0.00114	0.00238	0.00114	0.00238	0.00114	0.00238	2023
Асфальтирование	6015	0.01173	0.328374	0.01173	0.328374	0.01173	0.328374	2023
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Деревообработка	6019	0.462	0.53888	0.462	0.53888	0.462	0.53888	2023
Итого по неорганизованным источникам:		**1.46645347**	**2.25649594**	**1.46645347**	**2.25649594**	**1.46645347**	**2.25649594**	
Всего по предприятию:		**2.79419403**	**3.629754226**	**2.79419403**	**3.629754226**	**2.79419403**	**3.629754226**	

Таблица 4.39 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.06337	0.06924369	1.7311	1.73109225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.001546	0.00234492	3.0281	2.34492
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.4717	0.5627255	31.0962	14.0681375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.07404	0.075595	1.2599	1.25991667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0256	0.0365	0	0.73
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.148664	0.0857344	1.7147	1.714688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000044	0.000007128	0	0.000891
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.47332	0.458921	0	0.15297367
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00061	0.001276	0	0.2552
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.00693	0.0056133	0	0.18711
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.277808	0.120884	0	0.60442
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000056	0.000000698	0	0.698
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000044	0.0000044	0	0.00044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00588	0.007512	0	0.7512

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.195308	0.04443	0	0.04443
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.369822	0.93537519	0	0.93537519
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.18356	0.1283065	0	0.85537667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.03398707	0.5564005	5.564	5.564005
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.462	0.53888	5.3888	5.3888
	В С Е Г О:					**2.79419403**	**3.629754226**	49.8	37.286976

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

4.7 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации не нормируются.

4.8 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 обусловливаться проведением отдельных стадий определенных технологических процессов.

На период строительства 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 эксплуатации на его площадях 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 строительных работ, по сравнению с периодом эксплуатации.

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.

4.9 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 Казгидромета 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.

«Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» должны разрабатываться, т.к. г. Алматы входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ». 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. Разработаны 3 режима работы предприятия 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.

Ввиду незначительности величин выбросов на данном предприятии 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 4.45.

Таблица 4.45 - Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий на период строительства и эксплуатации

№	Название мероприятия
Период строительства	
1	Усилить контроль за технологическим регламентом производства
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
Период эксплуатации	
1	Контроль системы газообнаружения на содержание токсичных газов в паркинге
2	В случае срабатывания сигнализации о выходе содержания определяемых газов в контролируемых рабочих зонах (оксид углерода CO) за допустимые пределы провести эвакуацию людей с помещения паркинга.
3	Круглосуточное присутствие дежурного персонала в паркинге
4	При техническом обслуживании проводить контрольные и регулировочные работы по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.
5	Проводить влажную уборку территории на регулярной основе
6	Обеспечить постоянный уход за зелеными насаждениями на собственной и прилегающей территории

7	Своевременно осуществлять вывоз ТБО
8	Не допускать утечек воды из системы водоснабжения

В период НМУ предприятия должны проводить временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

4.10 Физические воздействия

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

В период проведения строительных 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 производственном участке 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, строительные 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.

Вентиляционное оборудование при эксплуатации объекта снабжается шумоглушителями для снижения шумовых характеристик.

При эксплуатации объект не является источником повышенного шума и не способен вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды и здоровья населения.

Соблюдение проектных решений на стадии строительства, применение комплекса мер во время эксплуатации приведет к снижению уровня звукового давления до нормативных значений. Таким образом, можно предположить, что воздействие акустических факторов будет подавляться в границах территории объекта.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов. Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования обеспечат исключение распространение вибрации.

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и телерадиостанций, в том числе систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Эксплуатация оборудования и техники, которые могут быть источниками физического воздействия на объекте, будет осуществляться в соответствии с установленными нормами и требованиями действующих санитарных норм и правил.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

4.11 Предложения по установлению санитарно-защитной зоны

Установление размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проводится согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 № 237.

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

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра НЭ РК от 20.03.2015 № 237, данный объект не классифицируется, размер СЗЗ для данного объекта не устанавливается.

5 Охрана водных ресурсов

5.1 Водопотребление и водоотведение на период строительства

5.1.1 Общие положения

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

5.1.2 Водопотребление на период строительства

Период строительства составляет 16 месяцев, 26 дней в месяц, с режимом работы в 1,5 смены (12 часов).

Численность работающих – 73 человек, в т.ч. рабочих – 62 человек.

Расход воды в период строительства (416 рабочих дней) представлен хозяйственно-бытовым и производственным водопотреблением. Вода расходуется на:

1) хозяйственно-питьевые нужды работающих – 320 чел. (административный персонал – 11 чел., рабочих – 62 чел.). Душевые сетки – 6 шт. Количество смен – 1,5 смены/сутки;
2) обмыв машин – 25 машин в день;
3) увлажнение грунтов – 1000 м^2 в сутки.
4) увлажнение бетона – 20 м^3 в сутки.

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды:

Административный персонал – 11 чел. Количество смен – 1,5. Норма расхода холодной воды 9 л/сут, горячей воды 7 л/сут.

Расходы холодной воды:

$Q_{сут} = 9 \times 11 \times 1,5 : 1000 = 0,1485$м^3/сут.

$Q_{пер} = 0,1485 \times 416 = 61,776$ м^3/период.

Расходы горячей воды:

$Q_{сут} = 7 \times 11 \times 1,5 : 1000 = 0,1155$ м^3/сут.

$Q_{пер} = 0,1155 \times 416 = 48,048$ м^3/период.

Рабочий персонал – 62 чел., пользующийся биотуалетами. Норма расхода холодной воды 5 л/сут.

Расходы холодной воды:

$Q_{сут} = 5,0 \times 62 \times 1,5 : 1000 = 0,465$ м^3/сут.

$Q_{пер} = 0,465 \times 416 = 193,44$ м^3/период.

На душевые нужды: количество душевых сеток – 6 шт., время работы душевых сеток 1 ч/сут. Норма расхода холодной воды – 270 л/ч, горячей воды – 230 л/ч.

Расходы холодной воды:

$Q_{сут} = 6 \times 270 : 1000 = 1,62$ м^3/сут.

$Q_{пер} = 1,62 \times 416 = 673,92$ м^3/период.

Расходы горячей воды:
$Q_{сут}$ = 6 × 230 : 1000 = 1,38 м^3/сут.
$Q_{пер}$= 1,38 × 416= 574,08 м^3/период.

Определение расчетных расходов на производственные нужды:

На площадке строительства организуется обмыв подвижной части машин, выезжающих за пределы территории. Обмыв машин – 25 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 строительства 16 мес. ожидается 16 сливов.

Расходы воды:
$Q_{сут}$ = 25 × 0,3 × 3,6 × 2 × 1 : 3 = 18 м^3/сут;
$Q_{пер}$= 18 × 16= 288,0 м^3/период.

Подпитка 10% оборотной воды.

Расходы воды:
$Q_{сут}$ = 18 × 0,1 = 1,8 м^3/сут;
$Q_{пер}$= 1,8 × 416 = 748,8 м^3/период.

Увлажнение грунтов 1000 м^2/сут. Норма расхода воды 3 л/сут на 1 м^2 грунтовых поверхностей.

180 – ориентировочное количество дней с работами по увлажнению грунтов.
Расходы воды:
$Q_{сут}$ = 3,0 × 1000 : 1000 = 3,0 м^3/сут.
$Q_{пер}$ = 3,0 × 180= 540,0 м^3/период.

Увлажнение бетона 20 м^3/сут. Норма расхода воды 0,25 м^3/сут на 1 м^3 бетона.
200 – ориентировочное количество дней с работами по бетону.

Расходы воды:
$Q_{сут}$ = 20,0 × 0,25 = 5,0 м^3/сут.
$Q_{пер}$ = 5,0 × 200= 1000,0 м^3/период.

Непредвиденные расходы на:
– хозяйственно-питьевые: 10% (0,1485 + 0,465 + 1,62) = 0,22335 м^3/сут.
0,22335× 416 = 92,9136 м^3/период.
– производственные нужды: 10% (18 + 1,8 + 3 + 5) = 2,78 м^3/сут.
2,78 × 416 = 1156,48 м^3/период.

Итого по объекту на период строительства:

Хозяйственно-бытовые нужды:	**3,95235**	**м^3/сут;**	**1644,1776**	**м^3/период;**
Холодная вода	2,2335	м^3/сут;	929,136	м^3/период;
Горячая вода	1,4955	м^3/сут;	622,128	м3/период;
Непредвиденные расходы	0,22335	м3/сут;	92,9136	м3/период;
Производственные нужды:	**30,58**	**м^3/сут;**	**3733,28**	**м^3/период;**
Обмыв машин	18,0	м^3/сут;	288,0	м^3/период;
Подпитка	1,8	м^3/сут;	748,8	м^3/период;
Увлажнение грунтов	3,0	м^3/сут;	540,0	м^3/период;
Увлажнение бетонных покрытий	5,0	м^3/сут;	1000,0	м^3/период;
Непредвиденные расходы	2,78	м^3/сут;	1156,48	м^3/период.

5.1.3 Водоотведение на период строительства

Водоотведение в период строительства представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами. В результате деятельности работающих – 73 чел. (административный персонал – 11 чел., рабочих – 62 чел.) образуются хоз.бытовые стоки. Бытовые стоки от бытовых помещений, душевых сеток (6 шт.), сбрасываются в городскую сеть канализации или будут собираться в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной. Для работающих на стройке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозятся тем же способом по мере накопления.

Административный персонал – 11 чел.
Расходы сточных вод:
$Q_{сут}$ = 0,1485 + 0,1155 = 0,264 м^3/сут;
$Q_{пер}$ = 61,776 + 48,048 = 109,824 м^3/период.

Рабочий персонал – 62 чел., пользующийся биотуалетами.
Расходы сточных вод:
$Q_{сут}$ = 0,465 м^3/сут;
$Q_{пер}$ = 193,44 м^3/период.

На душевые нужды: количество душевых сеток – 6 шт.
Расходы сточных вод:
$Q_{сут}$ = 1,62 + 1,38 = 3,0 м^3/сут;
$Q_{пер}$ = 673,92 + 574,08 = 1248,0м^3/период.

Непредвиденные расходы на:
– хозяйственно-питьевые: 10% (0,1485 + 0,465 + 1,62) = 0,22335 м^3/сут.
0,22335× 416 = 92,9136 м^3/период.
– производственные нужды: 10% (18 + 1,8 + 3 + 5) = 2,78 м^3/сут.
2,78 × 416 = 1156,48 м^3/период.

Итого по объекту на период строительства:

Бытовые сточные воды:	4,2678	м^3/сут;	1644,1776	м^3/ период;
Объем повторно используемой воды	18,0	м^3/сут;	288,0	м^3/ период;
Безвозвратные потери воды	1,80	м^3/сут;	748,8	м^3/ период;
Безвозвратные потребление воды	10,78	м^3/сут;	407,68	м^3/ период;

Расчеты баланса водопотребления и водоотведения на период строительства представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

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

№	Производство	Водопотребление, м³/сут					Водоотведение, м³/сут			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использован-ной 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 (11 чел.)	0,264	-	-	0,1485	0,1155	0,264	-	0,264	-
2	Стройплощадка (62 чел.)	0,465	-	-	0,465	-	0,465	-	0,465	-
3	Душевые сетки (6 шт.)	3,0	-	-	1,62	1,38	3,0	-	3,0	-
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	Увлажнение бетона	5,0	-	5,0	-	-	5,0	-	-	5,0
8	Непредвиденные расходы	3,00335	-	2,78	0,22335	-	3,00335	-	0,22335	2,78
	Итого:	**34,53235**	**18,0**	**12,58**	**2,2335**	**1,4955**	**34,53235**	**18,0**	**3,95235**	**12,58**

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

№	Производство	Водопотребление, м³/период					Водоотведение, м³/период			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использован-ной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборот-ная вода	Вода техничес-кого качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (11 чел.)	109,824	-	-	61,776	48,048	109,824	-	109,824	-
2	Стройплощадка (62 чел.)	193,44	-	-	193,44		193,44	-	193,44	-
3	Душевые сетки (6 шт.)	1248,00	-	-	673,92	574,08	1248,0	-	1248,0	-
4	Обмыв машин	288,0	288,0	-	-	-	288,0	288,0	-	-
5	Подпитка	748,8		748,8	-	-	748,8	-	-	748,8
6	Увлажнение грунтов	540,0	-	540,0	-	-	540,0	-	-	540,0
7	Увлажнение бетона	1000,0	-	1000,0	-	-	1000,0	-	-	1000,0
8	Непредвиденные расходы	1249,3936	-	1156,48	92,9136	-	1249,3936	-	92,9136	1156,48
	Итого:	**5 377,4576**	**288,0**	**3 445,28**	**1 022,0496**	**622,128**	**5377,4576**	**288,0**	**1 644,1776**	**3 445,28**

«

5.1.4 Характеристика участков мойки

На период строительства на участке будет действовать 1 участок мойки. Участок мойки открытый, эстакадного типа, предусмотрен на 2 рабочих поста для обмывки транспорта перед выездом с территории строительства. 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:

$Q_{сут}$ – 18,0 м^3/ сут;

$Q_{пер}$ – 288,0 м^3/период.

Количество улавливаемых веществ кг/период:

М в.в = 288,0 × (3000 - 60) : 1000 = 846,72 кг/период; 0,846 т/период

М нп = 288 ,0 × (100 - 10) : 1000 = 25,92 кг/период; 0,02592 т/период

Итого за период строительства:

– взвешенные вещества – **0,846 т/период**;

– нефтепродукты – **0,02592 т/период**.

Итого 0,872 /период

5.1.5 Характеристика очистных сооружений мойки

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 м^3/час, напором 16,83 м, мощностью 1,1 кВт;

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

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(h), 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(h), где h – высота слоя воды в сооружении очистки.

Очищенные сточные воды поступают водозаборную камеру диаметром 1000 мм, откуда погружным насосом марки TS50H 111/1, производительностью 1,72 м^3/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

ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Водозаборная камера принимается из расчета хранения не менее 30-минутного запаса воды (диаметром 1000 мм, емкостью 1м^3).

Сбор всплывших нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

5.2 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водоснабжение, водоотведение – централизованное. Источником водоснабжения объекта для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд являются городские водопроводные сети.

Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, на обеспечение противопожарных нужд.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

5.2.1 Водопотребление на период эксплуатации

Вода из сетей городского водопровода расходуется на:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на полив зеленых насаждений;
- на полив твердых покрытий;

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды:

Расчет водопотребления и водоотведения произведен согласно проектным данным и на основании норм расхода воды потребителями в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$Q_{в.п.сут} = G * K * 10^{-3}$, м^3/сут — $Q_{в.п.год} = Qв.п.сут * T$, м^3/год, где

$Q_{в.п.сут}$ – объем водопотребления в сутки; G – норма расхода воды, л/сут (таблица*);

$Q_{в.п.год}$ – объем водопотребления в год; K – численность водопотребителей

T – время работы, 365 дн./год.

Таблица 5.3 Норма расхода воды в сутки наибольшего водопотребления
(СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3)

Норма расхода воды в сутки наибольшего водопотребления
(СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3)

№ п/п	Водопотребители		Норма расхода воды*, л/сут	
			Общая (в т.ч. горячей)	Горячей воды
1	Центр развития и творчества	1 посетитель	11,5	3,5
2		1 преподаватель	16,0	7,0
3		1 душевая сетка	500,0	230,0
4	Кафетерий на 12 пос. мест (192 бл/сут., 27 бл. /час)	1 блюдо	12,0	4

5	Медпункт на 2 раб.	1 раб.	16,0	7,0
6	Расход воды на поливку (СНиП РК 3.01-01-2002*):			
6.1	зеленых насаждений, газонов и цветников	1 м^2	3 - 6	-
6.2	усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей	1 м^2	0,4 - 0,5	-

Расчет на хозяйственно-питьевые нужды посетителей/учеников центра

Посетители
Количество –158 чел.;
Расходы холодной воды:
$Q_{сут}$ = (11,5-3,5) × 158 : 1000 = 1,264 м^3/сут;
$Q_{год}$=1,264 × 300 = 379,2 м^3/год.

Расходы горячей воды:
$Q_{сут}$ = 3,5× 167: 1000= 0,5845 м^3/сут;
$Q_{год}$ = 0,5845 × 300= 175,35 м^3/год

Преподаватель/ Сотрудник
Количество –18 чел.;
Расходы холодной воды:
$Q_{сут}$ = 9 × 18 : 1000 = 0,162 м^3/сут;
$Q_{год}$=0,162 ×300 = 48,6 м^3/год.

Расходы горячей воды:
$Q_{сут}$ =7× 18 : 1000= 0,126 м^3/сут;
$Q_{год}$ = 0,126 ×300 = 37,8 м^3/год

Полив территории
Площадь с твердым покрытием – 2 947,76 м^2
$Q_{сут}$= 0,5 * 2947,76 /1000 = 1,47388 м^3/сут
$Q_{год}$=1,47388* 153 = 225,504 м^3/год

Кафетерий
Количество блюд - 192 бл/сут.
Расходы холодной воды:
$Q_{сут}$ = 8 × 192 : 1000 = 1,536 м^3/сут;
$Q_{год}$= 1,536 × 300= 430,08 м^3/год.

Расходы горячей воды:
Qсут = 4 × 192 : 1000= 0,768 м^3/сут;
Qгод = 0,768× 300= 215,04 м^3/сут;

Дешевые - 4 шт.
Расходы холодной воды:
$Q_{сут}$ = 4× 270 : 1000 = 1,08м^3/сут.
$Q_{пер}$= 1,08 × 300 = 302,4 м^3/период.

Расходы горячей воды:
$Q_{сут}$ = 4 × 230 : 1000 = 0,92 м^3/сут.
$Q_{пер}$= 0,92 ×300 = 276,0 м^3/период.

Полив зеленых насаждений
Площадь территории 3382,01 м^2
Норма полива 4 л / кв.м.
Qсут= 3382,01 х 4 /1000 =13,528 тм^3/сут.
$Q_{год}$= 13,528 х 153 = 2069,7894 м^3/год.

5.2.2 Водоотведение на период эксплуатации

Водоотведение в период эксплуатации объекта представлено хозяйственно-бытовыми и производственными сточными водами.

В результате деятельности занимающихся образуются хозяйственно-бытовые стоки. Бытовые стоки сбрасываются в городскую систему канализации.

Определение расчетных расходов сточных вод

Посетители
Количество – 158 чел.;
$Q_{сут}$ = 1,264 + 0,5845 = 1,8485 м^3/сут;
$Q_{год}$= 379,2 + 175,35 = 551,55 м^3/год

Кафетерий
Количество блюд -192 чел.
$Q_{сут}$= 1,536 + 0,768 = 2,304 м^3/сут;
$Q_{год}$= 430,08 + 215,04 = 645,12 м^3/год.

Преподаватель/ Сотрудник
Количество –18 чел.;
Расходы сточных вод:
$Q_{сут}$ = 0,162 + 0,126 = 0,288 м^3/сут;
$Q_{год}$=48,6 + 37,8 = 86,4 м^3/год.

Дешевые - 4 шт.
Расходы сточных вод:
$Q_{сут}$ = 1,08 + 0,92 = 2,0 м^3/сут.
$Q_{пер}$= 302,4 + 276,0 = 578,4 м^3/период.

Полив территории
Площадь с твердым покрытием – 2 947,76 м^2
$Q_{сут}$= 0,5 * 2947,76 /1000 = 1,47388 м^3/сут
$Q_{год}$=1,47388* 153 = 225,504 м^3/год

Полив зеленых насаждений
Площадь территории 3 382,01 м^2
Норма полива 4 л / кв.м.
Qсут= 3382,01 х 4 /1000 =13,528 тм^3/сут.
$Q_{год}$= 13,528 х 153 = 2 069,7894 м^3/год.

5.2.3 Поверхностный сток

Поверхностный сток с территории формируется дождевыми, талыми и поливомоечными водами.

Расходы поверхностных сточных вод определены согласно СНиП 2.04.03-85.

Расчетная площадь – площадь твердого покрытия (0,294776 га) и застройки (0,1551103 га), равной – 0.45 га:

Суточный расход:

$$Q = 10 \cdot F \cdot Z_{mid} \cdot Hc = 10 \cdot 0,45 \cdot 0,32 \cdot 74 = 106,56 \text{ м}^3/\text{сут};$$

F – общая площадь стока (0,45 га);
Z_{mid} – среднее значение коэффициента стока (0,32);
Hc – суточный максимум осадков (74 мм);

Годовой расход (за летний период года):

$$Q = 10 \cdot F \cdot Z_{mid} \cdot Hg = 10 \cdot 0,45 \cdot 0,32 \cdot 238 = 342,72 \text{ м}^3/\text{год};$$

Hg – количество осадков за май-сентябрь (238 мм).

Территория в летнее время регулярно поливается. Поливомоечные воды с территории твердых покрытий составляют:

5.3 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (суточный)

№	Наименование	ВОДОСНАБЖЕНИЕ						ВОДООТВЕДЕНИЕ				
		Всего, м³/сут.	Расход воды на хоз-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды			Всего, м³/сут.	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м³/сут.	Объем повторно использованной или оборотной воды, м³/сут.	Условно-чистые стоки м³/сут.	Безвозвратные потери воды, м³/сут.
			Расход холодной воды м³/сут.	Расход горячей воды, м³/сут.	Расход холодной воды, м³/сут.	Расход горячей воды, м³/сут.	Оборотная вода, м³/сут.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Посетители	1,8485	1,264	0,5845	-	-	-	1,8485	1,8485	-	-	-
2	Кафетерий	2,304	1,536	0,768	-	-	-	2,304	2,304	-	-	-
3	Сотрудники	0,288	0,162	0,126				0,288	0,288	-	-	-
2	Душевые	2,0	1,08	0,92		-	-	2,0	2,0	-	-	-
3	Полив твердого покрытия	1,47388	-	-	1,47388	-	-	1,47388	-	-	1,47388	-
4	Полив зеленых насаждений	13,528	-	-	13,528	-	-	13,528	-	-	-	13,528
	ИТОГО:	**21,44238**	**4,042**	**2,3985**	**15,00188**	**-**	**-**	**21,44238**	**6,4405**	**-**	**1,47388**	**13,528**

5.4 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (годовой)

№	Наименова-ние	ВОДОСНАБЖЕНИЕ						ВОДООТВЕДЕНИЕ				
		Всего, м³/год	Расход воды на хоз-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды			Всего, м³/год	В систему бытовой канализа-ции (бытовые стоки), м³/год	Объем повторно использованной или оборотной воды, м³/год	Условно-чистые стоки м³/год	Безвозвратные потери воды, м³/год
			Расход холодной воды м³/год	Расход горячей воды, м³/год	Расход холодной воды, м³/год	Расход горячей воды, м³/год	Оборотная вода, м³/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Посетители	551,55	349,2	175,35	-	-	-	551,55	551,55	-	-	-
2	Кафетерий	645,12	430,08	215,04	-	-	-	645,12	645,12	-	-	-
3	Сотрудники	86,4	48,6	37,8				86,4	86,4			
4	Душевые	578,4	302,4	276,00				578,4	578,4			
5	Полив твердого покрытия	225,504	-	-	225,504	-	-	225,504	-	-	225,504	-
6	Полив зеленых насаждений	2069,7894	-	-	2069,7894	-	-	2069,7894	-	-	-	2 069,7894
	ИТОГО:	**4156,7634**	**1130,28**	**704,19**	**239,032**	**-**	**-**	**4156,7634**	**1861,52**	**-**	**225,504**	**2069,784**

5.5 Требования к водоохранным зонам и полосам

Земельный участок находится в пределах водоохранной зоны реки Жарбулак , установленной согласно Постановлению Акимата города Алматы от 31 марта 2016 года №1/110 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования».

Река Жарбулак имеет водоохранную полосу 35 метров (в обе стороны от уреза воды) и водоохранную зону в размере: «от Горная до проспекта Рыскулова водоохранная зона - 120 м (в обе стороны от уреза воды), от проспекта Рыскулова - водоохранная зона - 500 м (в обе стороны от верхней кромки габиона).

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразно соблюдение водоохранного законодательства РК, соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ рекомендуются следующие водоохранные мероприятия:

– вести своевременную организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации;

– организация контроля за водопотреблением и водоотведением;

– исключить сброс на рельеф местности всех видов сточных вод;

– после завершения работ по строительству необходимо выполнить планировку на поверхности территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков);

– для исключения возможного попадания вредных веществ в почву в период строительства заправка большинства строительных машин должна производиться на АЗС;

– хранение строительных материалов должно осуществляться в крытых металлических контейнерах или сразу направляться в работу;

– устройство основания строительной площадки из гравийно-песчаной смеси;

– использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих пролива горюче-смазочных материалов;

– для строителей организовать подвоз питьевой воды;

– в процессе производства земляных работ размещение и хранение грунта предусмотреть вне границ водоохранной полосы.

6 Отходы производства и потребления

6.1 Общие положения

В процессе строительства объекта будут образовываться отходы производства и потребления.

6.2 Система управления отходами на период строительства

В период строительства объекта основными источниками образования отходов будут: земляные работы, строительные и монтажные работы, эксплуатация строительной техники и транспорта; эксплуатация различного оборудования; жизнедеятельность персонала, задействованного в строительных работах.

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

Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, будут представлены:

– строительными отходами;

– отходами помещений и отходами от жизнедеятельности персонала.

Строительные отходы (образуются в результате ведения строительных работ) будут представлены:

– отходами грунтового материала (образуются в результате ведения земляных работ);

– отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);

– древесными отходами (образуются в результате деревообработки);

– металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, металлических конструкций, арматуры, труб);

– отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);

– остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Прочие строительные отходы могут учитываться по факту образования.

Строительные отходы будут складироваться на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также могут быть использованы повторно для нужд строительства.

Отходы административных помещений и образующиеся от жизнедеятельности работающих представлены: отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

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.

Медицинские отходы будут временно храниться в спец. контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем сдаваться на переработку.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники на строительной площадке не учитываются, т.к. образуются в специализированных местах технического обслуживания техники и транспорта, и подлежат складированию и временному хранению на специальных площадках с последующим вывозом на утилизацию/переработку.

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 машин 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 строительства, 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.

Отходы металла

Отходы металла определены согласно сводным данным по объемам работ и расходу материалов. В соответствии с поставкой металла в основном виде заготовок отходы составят не более 1-2% (Приложение Е РДС 82-202-96).

Расход металла составляет 2406,2 т. (сталь стержневая арматурная, закладные детали, трубы стальные и т.д.)

Отходы металла составят: 2 406,2 × 0,02 = **48,124 т/период**.

Отходы сварки

Возможное количество отходов металла принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение О.

Для определения отходов сварочных работ учитывается угар, разбрызгивание и огарки применяемых электродов. Предполагается использование электродов марки УОНИ 13/45. Величины потерь электродов на угар и разбрызгивание составляет приблизительно 9%, нормы потерь стержней электродов на огарки – 5%. Отходы сварочных работ принимаются 14% от расхода электродов. Расход электродов принят согласно сводным данным по объемам работ и материалам.

Расход электродов составляет 12,2 т.

Отходы электродов составят: 12,2 × 0,14 **= 1,708 т/период**.

Отходы древесины

Отходы древесины составят около 5% от расхода материала. Расход пиломатериала за период строительства составляет 354 м^3, плотность древесины принята 0,52 т/м^3.

Расход древесины составляет 184,08 т.

Отходы древесины составят: 184,08 × 0,05 = **9,204 т/период**.

Отходы лакокрасочных материалов

Возможное количество отходов лакокрасочных материалов принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение Б.

Общий расход лакокрасочных материалов за период строительства составляет 12,4 тонны. В банках после использования содержатся остатки лакокрасочных материалов, данный вид отхода определяется по формуле:

$$C = Вк \times Wк,$$

где Вк – количество используемой краски,

Wк – остатки краски 1-5 %.

Сс = 12,4 × 0,05 = **0,62 т/период**.

Банки из-под лакокрасочных материалов (Тара)

Возможное количество отходов тары рассчитаны по МРО-3-99 «Методика расчета объемов образования отходов» СПб, 1999. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i/M_i \times m_i \times 10^{-3},$$

где Q_i – расход сырья i–го вида, 22000 кг;

M_i – вес сырья i–го вида в упаковке (лакокрасочные материалы будут находиться в жестяных банках по 25 кг);

mi – вес пустой упаковки из под сырья i–го вида, 2 кг.

Количество отходов тары из-под лакокрасочных материалов составит:

P = 12400 : 25 × 2 × 10^{-3} = 0,992 т/период.

Общий объем отходов лакокрасочных материалов составит:

F = C + P,

F = 0,62+0,992 = **1,612 т/период** (период строительства).

Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений мойки)

Качественная характеристика стоков взята по аналогии ТП 902-2-416.86 «Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей, производительностью 1,5 л/с».

Отходы очистных сооружений мойки представлены отходами отстойника:

Итого за период строительства:

– взвешенные вещества – **0,846 т/период**;

– нефтепродукты – **0,02592 т/период**.

Итого 0,872 /период

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 строительства будет задействовано 73 человек, продолжительность строительства 416 дней. Объем образования отходов составит:

0,36 × 73 : 365 × 416= **29,952 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.

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

За период строительства – 73 человек, 73*0,0001/365*416= **0,00832 т/период**.

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

Таблица 6.1 - Количество отходов производства и потребления на период строительства

№ п/п	Источник образования	Наименование отхода	Количество, т, шт. / период	Обращение с отходами
1	Работы по металлу	Отходы металла	48,124	Сдача на переработку/ утилизацию
2	Сварочные работы	Отходы сварки	1,708	Сдача на переработку/ утилизацию
3	Деревообработка	Отходы древесины	9,204	Вторичное использование
4	Лакокрасочные работы	Отходы лакокрасочных материалов	1,612	Сдача на переработку/ утилизацию
5	Медицинский пункт	Медицинские отходы	0,00832	Сдача на переработку/ утилизацию
6	Очистные сооружения мойки колес	Отходы очистных сооружений	0,872	Вторичное использование при строительстве дорог
7	Строительный участок	ТБО	29,952	Вывоз на полигон ТБО
	Итого:		**91,48032**	
	в т.ч.		29,952	На полигон ТБО
			10,076	Вторичное использование/ вывоз
			51,45232	Сдача на переработку/ утилизацию

Таблица 6.4 Количество отходов периода строительства

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4	5
ИТОГО, тонн		**156,23544**	-	**156,23544**
в т.ч. отходов производства		57,76544	-	57,76544
отходов потребления		98,47	-	98,47
Список неопасных отходов				
1	ТБО	29,952	-	29,952
2	Металлолом	48,124		48,124
3	Огарки электродов	1,708	-	1,708
4	Отходы древесины	9,204	-	9,204
	Всего:	**88,988**		**88,988**
Список опасных отходов				
5	Отходы лакокрасочных материалов	1,612	-	1,612
6	Медицинские отходы	0,00832	-	0,00832
7	Очистные сооружения мойки колес	0,872	-	0,872
	Всего:	**2,49232**		**2,49232**

В период строительства и эксплуатации объекта 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, утилизацию 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 строительства объекта образуется около **91,48032 тонн/период** отходов, в т.ч. около **29,952 тонн ТБО**.

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

6.3 Система управления отходами на период эксплуатации

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, утилизацию 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.

Сводные данные по количеству и типу отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, представлены в Таблице 6.3.

Твердые бытовые отходы

Нормы накопления ТБО по городу Алматы приняты на основании «Норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Алматы», утвержденных постановлением Акимата города Алматы №2/260 от 23.04.2015.

Посетители центра

Количество проживающих – 158 чел.

Нормы объемов накопления коммунальных отходов – 0,35 $м^3$/1учащийся. Плотность ТБО 200 кг/$м^3$.

0,35 × *158*= 55,3 $м^3$/год или 11,06 тонн/год.

Сотрудники

Количество проживающих – 18 чел.

Нормы объемов накопления коммунальных отходов – 1,55 $м^3$/1 сотрудник. Плотность ТБО 200 кг/$м^3$.

1,55 × 18= 27,9 $м^3$/год или 5,58 тонн/год.

Смет с территории

Норма образования отходов при уборке территории (смет) составляет:

– уборка территории (смет) – 1,8 $м^3$/100$м^2$ в год;

Площадь уборки составляет:

Площадь покрытия – 2947,76 $м^2$,

Образующиеся отходы составляют:

$\mathbf{V_{смет}}$ = 1,8 × (2947,76 : 100) × 0,2 = **10,612 т/год – на полигон ТБО**.

Таблица 6.5 - Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации

№ пп	Источник образования	Наименование отхода	Количество, тонн, шт./ год	Обращение с отходами
1	Посетители/учащиеся	Твердые – бытовые отходы	11,06	Вывоз на полигон ТБО
2	Сотрудники	Твердые – бытовые отходы	5,58	Вывоз на полигон ТБО
3	Смет с территории твердых покрытий	Твердые бытовые отходы	10,612	Вывоз на полигон ТБО
	Итого:		**27,252**	
	в т.ч.		27,252	Вывоз на полигон ТБО

Ориентировочно количество отходов составляет **27,252 т/год**.

Таблица 6.6. Количество образующихся отходов в период эксплуатации

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
ИТОГО, тонн		**27,252**	-	**27,252**
в т.ч. отходов производства		-	-	-
отходов потребления		27,252	-	27,252
Список неопасных отходов				
1	ТБО	27,252	-	27,252
	Всего:	**27,252**		**27,252**
Список опасных отходов				
	-	-	-	-
	Всего:	**-**		**-**

Ориентировочно в период ведения строительства объекта образуется около **27,252 тонн/период** отходов. В том числе отходы, размещаемые на городском полигоне **≈ 27,252 т/год.** ***Накопление отходов не планируется, будет обеспечен регулярный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.***

Нормативы размещения отходов не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

6.4 Общая характеристика отходов

6.4.1 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 РК.

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

За период строительства объекта образуются отходы разных видов 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.

6.4.2 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. Металлолом образуется в результате ведения строительных работ и ремонте механизмов, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: N170407// C6//H0.

2. Отходы сварки образуются в результате ведения сварочных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: N120131//C0//H0.

3. Отходы строительства и демонтажа (строительный мусор) образуются в результате ведения строительных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: N170170//C0//H0.

4. Отходы лакокрасочных материалов образуются в результате проведения лакокрасочных работ, содержат в своем составе токсичные компоненты: растворители. Относится к III классу опасности. Код идентификации отхода: N080121// C43//H4,6.

5. Древесные отходы образуются в результате работ по деревообработке, отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода: N170201// C0//H00.

6. Твердые бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода N200301// C0//H0.

7. 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 N190801//C51//H0.

Таблица 6.9 - Классификация отходов

№ пп	Наименование отхода	Класс опаснос-ти	Характеристика отходов	Физическое состояние	Опасные составляющие/ компоненты	Операции по обращению
1	2	3	4	5	6	7
1	Остатки лакокрасоч-ных материалов	3	Огнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	Твердые/ жидкие	Растворители (краски, лаки)	Временное складирование, передача на переработку
2	Металлолом	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердый	-	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку
3	Отходы сварки	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку
4	Древесные отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, повторное использование
5	Твердые -бытовые отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасные нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, вывоз на полигон ТБО
6	Отходы очистных сооружений мойки колес	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, Токсичный компонент	Твердые	Нефтепродукты	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией

6.5 Система управления отходами

В период строительства и эксплуатации объекта управление отходами будет производиться в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Система управления отходами в период строительства и эксплуатации 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 строительства 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.

На период эксплуатации объекта также будет предусмотрена система раздельного сбора всех образовавшихся отходов в соответствии со степенью их опасности. Для складирования отходов будут предусмотрены места временного хранения отходов, складские помещения, герметичные контейнера, сборники и другие емкости. Временно хранящиеся отходы будут вывозиться на полигон ТБО, будут переданы населению и специализированным организациям на переработку/утилизацию. В период эксплуатации будет проводиться постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов.

7 Благоустройство и озеленение

На территории объекта предусматривается тротуары, дорожки, площадки для отдыха с покрытием из тротуарных плит оборудованные скамейками и урнами.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории объекта предусматриваются мероприятия по благоустройству:

– для удобства доступа маломобильных групп градостроительные и объемно-планировочные решения разработаны с учетом потребностей инвалидов, в соответствии с нормативными требованиями РК;

– организация специальных площадок для сбора и временного хранения мусора;

– организация скамей и урн на территории объекта;

– для всех проездов и площадок запроектированы твердые покрытия (покрытие из тротуарных плит);

– парковки для автотранспорта;

– организация наружного освещения территории;

– посадка различных видов деревьев, кустарников, цветников, предусмотрен газон партерный.

После завершения работ все нарушенные территории будут восстановлены.

8 Оценка воздействия на окружающую среду

8.1 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 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 8.1.

Таблица 8.1 - 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:

$$O^{i}_{int\ egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где Q^{i}_{inegr} – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} – 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 8.2.

Таблица 8.2 - 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		
				9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27		
				28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

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.

8.2 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 в соответствии 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). (Гигиенические нормативы «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.698-98, РК 3.02.036.99). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ, не должна превышать 1 ПДК.

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить на всех этапах запланированной деятельности: периоды строительства и эксплуатации объекта. Будут меняться объем и виды выбрасываемых загрязняющих веществ. 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 периоды строительства и эксплуатации объекта с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности приведен в таблицах 4.4 и 4.28.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы; земляные работы, выхлопные газы строительно-монтажной и транспортной техники; выбросы пыли с участков нарушенных земель, от пересыпки сыпучих материалов; сварочные, покрасочные работы и др.

На каждом этапе строительных работ применяется строительная техника, соответствующая ведению данного вида работ, согласно исходным данным проекта организации строительства. Для работы будет использоваться минимально возможное и необходимое количество техники, что позволит снизить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Потребность в основных строительных машинах, транспортных средствах и механизмах на период строительства приведена в таблице 4.1.

В период строительства загрязнение атмосферного воздуха будет производиться 16 временными неорганизованными источниками загрязнения, 4- организованными. В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 19 наименований.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух, проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов на период строительства и эксплуатации объекта. Количество выбрасываемых вредных веществ источниками загрязнения атмосферы были определены расчетным методом по методикам, действующим на территории РК.

На процесс накопления загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия и рельеф местности. Рельеф местности способствует рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере. В проекте приведена подробная информация по инженерно-геологическим, климатическим характеристикам. Необходимо учитывать, что определение уровня загрязнения атмосферного воздуха при нормальной работе объекта проведено с учетом сложившихся на участке фоновых концентраций загрязняющих веществ и выбросами всех источников загрязнения.

При большой концентрации строительной техники и высокой интенсивности работ на период строительства объекта при расчете рассеивания ЗВ на период строительства учтена расположенная вблизи участка жилая зона.

Анализ результатов расчета рассеивания для периода строительства без учета фоновых концентраций показал, что на границе с жилой зоной концентрации ЗВ незначительно превышают ПДК по пыли неорганической 70-20%, пыли древесной, диметилбензолу, что связано с пылением во время земляных работ, проведением лакокрасочных работ, работ по деревообработке. По всем остальным загрязняющим веществам и группам суммаций приземные концентрации в районе проведения

строительства ниже предельно - допустимых концентраций, установленных санитарными нормами.

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 11.1).

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

Период строительства. Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе проведения строительства 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.
- использование современного оборудования, отвечающего международным стандартам безопасности для окружающей среды.

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* и при эксплуатации - *постоянная*.

Категории значимости воздействий на атмосферный воздух представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Категории значимости воздействий на атмосферный воздух

Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории 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

Загрязнение атмосферного воздуха на пер. эксплуатации	Локальный 2	Многолетнее 4	Незначительный 1	8	Воздействие низкой значимости

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

8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Воздействие объекта на водные объекты характеризует его водопотребление и водоотведение.

Качество воды будет обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ № 209 Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года). На этапе строительства предусматривается временное водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды на период строительно-монтажных работ. Источниками водоснабжения на хозяйственно-питьевые и производственные нужды в период строительства является вода из существующих сетей. Для водоотведения сточных вод используется городская канализационная сеть. На период строительства предусмотрены биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной.

Подземные воды. В период строительства и эксплуатации объекта будут приняты мероприятия, нацеленные на снижение негативного воздействия на подземные воды.

При проведении строительных работ загрязнение подземных вод, залегающих на небольших глубинах, возможно при поступлении в них горюче-смазочных материалов, в результате утечек при работе и заправке техники. Грунтовые воды залегают на достаточной глубине, контроль технического состояния автотранспорта и строительной техники, а также заправка на специально оборудованных площадках позволит минимизировать отрицательное воздействие на подземные воды. Воздействие на подземные воды, в части загрязнения, на этапе строительства может иметь локальный пространственный масштаб, среднюю продолжительность и слабую интенсивность.

Основными факторами воздействия на геологическую среду (например, грунты) и подземные воды будут являться наличие движение автотранспорта и спецтехники, возможные утечки горюче-смазочных веществ. Экзогенными геологическими процессами, которые потенциально могут активизироваться, являются процессы дефляции, плоскостного смыва, засоления грунтов. При этом следует отметить, что эксплуатация Жилого комплекса в целом не повлияет на интенсивность развития процессов дефляции и плоскостного смыва. Движение автотранспорта предусмотрено по обустроенным дорогам. Заглубление фундаментов и сооружений глубже уровня залегания грунтовых вод не предусмотрено, вероятность нарушения стока подземных вод возможно лишь на локальных участках.

В период строительства 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.

Хозяйственно-бытовые стоки собираются в существующую систему канализации. Водопотребление в период эксплуатации осуществляется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, а также для обеспечения противопожарных нужд. Водоотведение осуществляется в существующие канализационные сети. Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Земельный участок находится в пределах водоохранной зоны реки Жарбулак установленной согласно Постановлению Акимата города Алматы от 31 марта 2016 года №1/110 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования».

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов рекомендовано соблюдение водоохранного законодательства РК, соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне.

Для охраны поверхностных и подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительных работ, нарушенные участки будут восстановлены;
- не допускать залповый сброс вод на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей).

В период строительства и эксплуатации объекта забор воды из реки и сброс

сточных вод в реку не предусмотрен. Забор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период строительства и период эксплуатации на поверхностные воды не происходит.

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 8.4.

Таблица 8.4. - 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.

8.4 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров, недра

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров происходит в период строительно-монтажных работ. На этапе строительства 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. Отрицательное воздействие на территорию при строительстве объекта выражается в механическом повреждении растительности и почвенного покрова, изменении рельефа местности при выполнении планировочных и земляных работ. Основное значение будут иметь механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных и строительно-монтажных работ.

При строительстве не происходит необратимых изменений рельефа участка строительства и прилегающих к ним территорий. При правильно организованной работе, а также при соблюдении необходимых мер загрязнение почв во время строительства не произойдет.

По окончании работ по строительству на участке будут проведены необходимые мероприятия по очистке прилегающей к предприятию территории от строительного и бытового мусора и брошенного металлолома, меры по восстановлению нарушенных территорий, а также меры по благоустройству и озеленению территории.

Проектом предусматривается рациональное использование территории, земельных ресурсов для размещения проектируемых объектов. Взаимное расположение сооружений, по раскладке коммуникаций на территории выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Таблица 8.5. - Категории значимости воздействий на земельные ресурсы

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

Оценка воздействия на недра

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

- минимизация землеотвода для размещения зданий;
- выполнение работ исключительно в границах землеотвода строительства, рациональное использование земельных ресурсов;
- инженерная подготовка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод вдоль границы грунтовых оснований, подъем уровня грунтовых вод (подтопление);
- 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 при строительстве объекта 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 авто-заправщика, на площадке с твердым покрытием, и с использованием устройств, предотвращающих розлив нефтепродуктов;

- упорядоченное складирование и транспортировка сыпучих и жидких материалов, исключающее 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.

Мероприятия, обеспечивающие защиту земельных ресурсов на период эксплуатации, складываются из организационно-технологических решений:

–установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;

–вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организацией по договору;

–регулярная уборка территории.

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 строительства и эксплуатации объекта. Система управления отходами производства и потребления будет включать раздельный сбор отходов, временное хранение и последующий вывоз образующихся отходов на полигон и/или передача на утилизацию или переработку.

Все складируемые 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.

При эксплуатации проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.

Категории значимости воздействий на земельные, почвенные ресурсы представлены в таблице 8.5.

Таблица 8.5. - 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 грунты, 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.

8.5 Оценка воздействия физических факторов на компоненты окружающей среды

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

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 будут обеспечены

сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. 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.

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.

Физические воздействия на окружающую среду от работы автотранспорта на период СМР незначительные и носят кратковременный характер, при этом не распространяются за пределы площадки строительства и, в связи с удаленностью, не оказывают влияние на жилую зону. На период строительства объекта источником шума может быть дизельная электростанция, которая при установке в соответствии с техническими требованиями не превысит установленные техническими условиями допустимых норм. Двигатели и генераторы дизельных электростанций имеют герметичное основание с системой шумоглушения, обеспечивающей низкий для подобных установок уровень звуковой мощности равный 92дБА и уровень звукового давления – 61дБА (в радиусе 7 м).

На территории превышение допустимых в МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» параметров по уровню шума не прогнозируется.

Источников вибраций, которые влияли бы на организм обслуживающего персонала, нет. Машины и механизмы, установленные на отдельно стоящие фундаменты и виброизолирующие опоры, не оказывают вредное воздействие на организм человека.

Согласно данным протокола дозиметрического контроля выданным 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, выданным ТОО «ТумарМед», результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования,

соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и

электромагнитного излучения персонала и населения.

На период строительства основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противошумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);
- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.
- применение при строительстве зданий ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией, звукопоглощающих конструкций;
- звукоизоляция шумного оборудования;

– виброизоляция оборудования, своевременный профилактический ремонт оборудования, подтягивание ослабевших соединений, своевременная смазка вращающихся частей.

При организации рабочих мест следует применять:

– технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования, применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д);

– средства индивидуальной защиты;

– организованные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические другие мероприятия);

– соблюдение технологической дисциплины;

– улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

– зоны с уровнем звука более 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;

– не допускается пребывание рабочих в зонах с уровнем звука выше 135 дБА;

– обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода изготовителя;

–использование средств индивидуальной защиты.

При эксплуатации объекта воздействие физических факторов на окружающую среду и здоровье оказано не будет.

Категории значимости воздействий на природную среду физических факторов приведены в Таблице 8.6.

Таблица 8.6 - Категории значимости воздействий на природную среду физических факторов

Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Шум	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Вибрация	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия			Низкая значимость	

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

8.6 Оценка воздействия на животный и растительный мир

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность

Работы по благоустройству и озеленению территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ. В период эксплуатации производства озеленение будет поддерживаться в надлежащем состоянии, созданное в рамках благоустройства территории.

Воздействие на растительность в период строительства 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;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния техники и оборудования;

сбор и утилизация отходов.

Намеченные работы проводятся в пределах городской 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.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

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

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки строительства 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 строительства 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 пищевых и 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 строительства предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

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

Проектом предусмотрены меры по восстановлению нарушенных территорий, а также меры по благоустройству и озеленению территории.

Согласно данных материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории строительства объекта, выполненного ТОО «Eco Almaty», зеленые насаждения на территории строительства объекта произрастают в количестве: 336 шт. Согласно отчета лесопатологического обследования: вырубка - 100 шт. (30%), санитарная вырубка 22 шт. (6,5%), санитарная обрезка -61 шт. (18%), уход -сохранение - 125 шт. (37%), пересадка 28 шт. (8,5%). Всего по результатам отчета описано 322 шт. деревьев, 14 шт. кустарников, живая изгородь породы Бирючина на 8 участках, вяз приземистый - 1 участок, вяз шершавый один участок общей протяженностью 104 погонных метров (состояние КСО-3 угнетенные).

По всем зеленым насаждениям, подлежащим сносу, будет обеспечена компенсационная посадка.

8.7 Оценка воздействия на здоровье населения

Воздействие на здоровье людей может проявляться при загрязнении воздуха, влиянии физических факторов.

Основную роль в загрязнении атмосферного воздуха в период проведения строительных работ объекта будет играть пыление от строительных работ, выхлопные газы строительной техники.

Необходимо отметить, что при строительстве объекта оборудование и количество техники может изменяться. 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.

Для обеспечения безопасных условий труда при строительстве и выполнении требований по промышленной санитарии и гигиене труда рабочий должен быть обеспечен: санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, средствами защиты от шума и вибрации, средствами защиты органов дыхания, средствами контроля воздушной среды и необходимым уровнем освещенности.

В целях сохранения природной среды и улучшения экологической обстановки, для уменьшения воздействия на атмосферный воздух при проведении работ по строительству объекта будут выполнены природоохранные мероприятия, такие как пылеподавление при строительных работах, использование качественного топлива, проведение строительных работ в дневное время суток, раздельный сбор отходов и их своевременный вывоз, благоустройство и озеленение территории по окончанию строительных работ и другие мероприятия, указанные в Таблице 11.1 настоящего документа.

Реализация намечаемых природоохранных мероприятий будет способствовать сохранению природной среды и улучшению экологической обстановки.

Шумовое воздействие при строительстве будет 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 выполнением необходимых мероприятий отрицательного воздействия на здоровье населения от шума, 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.

8.8 Социально-экономическое воздействие

Положительное воздействие при реализации планируемой деятельности будет оказано на социально-экономические условия территории строительства – развитие инфраструктуры, развитие уровня образования, и улучшение досуга для жителей.

8.9 Воздействие на особо охраняемые территории, памятники истории и культуры

Площадки проведения работ не пересекают особо охраняемые территории (ООПТ) г. Алматы, следовательно, негативного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на ООПТ оказано не будет.

На площадках проведения строительных работ памятники истории и культуры, архитектурные памятники отсутствуют.

9 Оценка экологических рисков

9.1 Оценка риска аварийных ситуаций

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов при планировании работ по строительству была 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: $R = I \times Wi$.

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 рисковой ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию.

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.

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, коррозийности 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 строительно-монтажных работ 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.

9.2 Аварийные ситуации, их вероятность

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:

– инициирующее 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.

9.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК.

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.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды во время проведения строительных работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно 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.

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, меры по обеспечению пожарной безопасности.

В процессе монтажа и подключения электрических коммуникаций системы предусматривается проведение необходимых защитных мероприятий в соответствии с действующими Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

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.

10 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 их 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.

11 Намечаемые природоохранные мероприятия

При проведении работ по строительству объекта будет принят комплекс мер, обеспечивающих снижение негативного воздействия на окружающую среду.

В период строительства будут проводиться мероприятия по контролю и сведению к минимуму неблагоприятные воздействия на окружающую среду согласно требованиям и всем соответствующим правилам. Такие меры по снижению уровня загрязнения обычно предусматривают практику борьбы с пылью и зашумленностью, безопасное обращение с отходами, образующимися в процессе ведения строительных работ, а также проведение восстановления нарушенных земель.

При ведении строительных работ ожидаются выбросы пыли, следовательно, выполнение работ следует осуществлять с организацией пылеподавления (снижения пыление при строительных, производственных процессах и при передвижении транспорта). Для снижения негативного воздействия на компоненты окружающей среды важным условием является обеспечение максимальной герметичности оборудования, а также обеспечение надежной, безаварийной работы всех систем и оборудования.

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

Период строительства. Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе проведения строительства 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.

Период эксплуатации

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации будут следующие:

– проектом предусмотрена система газообнаружения на базе газоанализаторов типа СТГ-3-И-СО с блоком питания и сигнализацией БПС-3-И, обеспечивающая измерение содержания токсичных газов в паркинге, сигнализацию о выходе содержания определяемых газов в контролируемых рабочих зонах за допустимые пределы как по месту, так и в помещение дежурного персонала. Руководство по эксплуатации сигнализаторов газов СТГ-3 прилагается к настоящему проекту;

– использование современного оборудования, отвечающего международным стандартам безопасности для окружающей среды.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

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 авто-заправщика, на площадке с твердым покрытием, и с использованием устройств, предотвращающих розлив нефтепродуктов;

– упорядоченное складирование и транспортировка сыпучих и жидких материалов, исключающее 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.

Система управления отходами будет предусматривать безопасное обращение со всеми видами образующихся отходов на всех этапах ведения работ.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия (таблица 11.1).

Таблица 11.1 - Намечаемые природоохранные мероприятия

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	Объект	Название мероприятия
Строительство	Атмосферный воздух	Пылеподавле-ние	*Строительная площадка*	Строгое соблюдение границ участка, отводимого под строительство. Контроль производства строительно-монтажных работ. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности) с помощью поливомоечных машин
			Дороги	Подавление пыли путем обрызгивания подъездных дорог без дорожного покрытия, ведущих к строительной площадке, мест для парковки и т.д.
			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 в строительстве 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 не-установленных 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 розливов 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 сбор и вывоз отходов, регулярная уборка 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 во время строительства объекта, рационально использовать воду на

				нужды строительных работ. Проводить очистку производственных стоков от мойки машин на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения. Сбор хозяйственно-бытовых стоков в существующую систему канализации.
		Контроль отходов	*Твердые бытовые, жидкие и строительные отходы*	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. Строительные отходы складировать на специально отведенных площадках и вывозить в места, согласованные с государственными органами. Обязательное отделение строительных отходов от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, а также недопущения смешивания строительного мусора с другими отходами на свалках и полигонах. Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ. Ликвидация разлива нефтепродуктов. Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.
		Рекультивация	*Нарушенные участки земель*	Участки земель, нарушенные вследствие строительных работ, необходимо восстановить по окончанию строительства объекта. Провести меры по благоустройству и озеленению территории.
Эксплуатация	Атмосферный воздух	Уменьшение выбросов	*Инженерное оборудование*	Производить работы только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами.
				В теплый период систематически производить влажную уборку территории.
				Рационально использовать электроэнергию, периодически проверять счетчики контроля энергопотребления.
			Автотранспорт	Регулярный технический осмотр, использование качественного топлива.
	Подземные воды, почва, недра	Контроль стоков	*Хозяйственно-бытовые стоки*	Сбор сточных вод в существующие канализационные системы хозяйственно бытовых стоков.
		Уход за территорией	*Ливневые стоки*	Отвод поверхностных стоков в систему дождевой канализации и сброс в арычную сеть.
			Почва	Осуществлять уход за зелеными насаждениями, проводить своевременный полив, обрезку, уборку листвы. В теплый период осуществлять полив асфальтового покрытия территории.
		Контроль отходов	*Твердые бытовые, жидкие и производственные отходы*	Организовать систему раздельного сбора отходов. Своевременный вывоз отходов. Постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов. Сбор, размещение отходов ТБО осуществляется только специально в контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт,

				бетон).
	Почвенно-растительный покров	Благоустрой-ство и озеленение территории	*Территория объекта*	Для всех проездов и площадок организовать твердые покрытия, проводить регулярную уборку всей территории объекта.
				Проведение мероприятий по озеленению территории по окончании строительных работ на участке. Постоянный уход и регулярный полив за зелеными насаждениями.
Строительство, эксплуатация	Физические факторы воздействия	Контроль шума	*Строительная техника, машины, механизмы.*	Ограничивать скорость движения автотранспорта и строительной техники (не более 5-10 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Работать в дневное время суток.
Мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов				
Строительство и эксплуатация	Окружающая среда, здоровье людей	Экологическая безопасность	*Экологически безопасные строительные материалы*	Применять экологически безопасные строительные материалы, способные обеспечивать при нормируемых условиях комфортность внутренней среды и не оказывать при этом негативного воздействия на состояние окружающей среды и на здоровье людей.
	Природные ресурсы	Снижение расхода ресурсов	*Энергоэффектив-ные решения*	Применение в проекте светодиодных светильников для снижения расхода электроэнергии. Применение эффективного инженерного оборудования.

12 Мониторинг 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.

В целях выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством, природопользователи обязаны организовать производственный экологический контроль.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться: автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ; выбросы объектов от стационарных источников энергетического обеспечения, двигатели, установленные на строительных машинах и оборудовании технологического потока.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса. Рекомендуется проводить контроль за расходом материалов, режимом работы оборудования и механизмов, расходом топлива (что будет отражать информацию о выбросах загрязняющих веществ), обеспечить контроль сточных вод и учет объемов образования, и контроль утилизации отходов.

Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства.

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.

13 Проведение общественных слушаний

В соответствии с пунктом 1 статьи 96 Экологического Кодекса РК для информирования подано объявление о проведении общественных слушаний в форме публичного обсуждения в газете “Атшабар №23 (1098) от 20 июня 2022г., дополнительно объявление было размещено на стендах, (район расположения объекта в Туркcибском районе 1). Проведение общественных слушаний запланировано в течение 15 рабочих дней, начиная с 24.06.2022г. .

Протокол общественных слушаний подготовлен, и будет представлен в приложении.

14 Заключение

Материалы раздела ООС содержат общие сведения об объекте намечаемой деятельности, территории расположения, анализ прогнозируемого воздействия на окружающую среду, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации объекта.

Основное воздействие на окружающую среду будет происходить в период строительства объекта. В период ведения строительных 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, воздействие на окружающую среду при строительстве объекта будет незначительным и не вызовет воздействия на компоненты окружающей среды выше допустимого.

В целом негативное воздействие при реализации намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды оценивается как незначительное, не приводящее к существенным изменениям состояния окружающей среды.

Положительное воздействие при реализации планируемой деятельности будет оказано на социально-экономические условия территории строительства – развитие инфраструктуры, строительство современного центра творчества, улучшение условий образования и развития творчества у детей и молодежи.

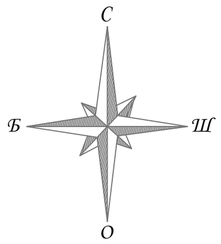
Исходя из проведенной оценки и анализируя полученные данные, можно отметить, что воздействие объекта на окружающую среду на период строительства и эксплуатации определено **как воздействие низкой значимости.**

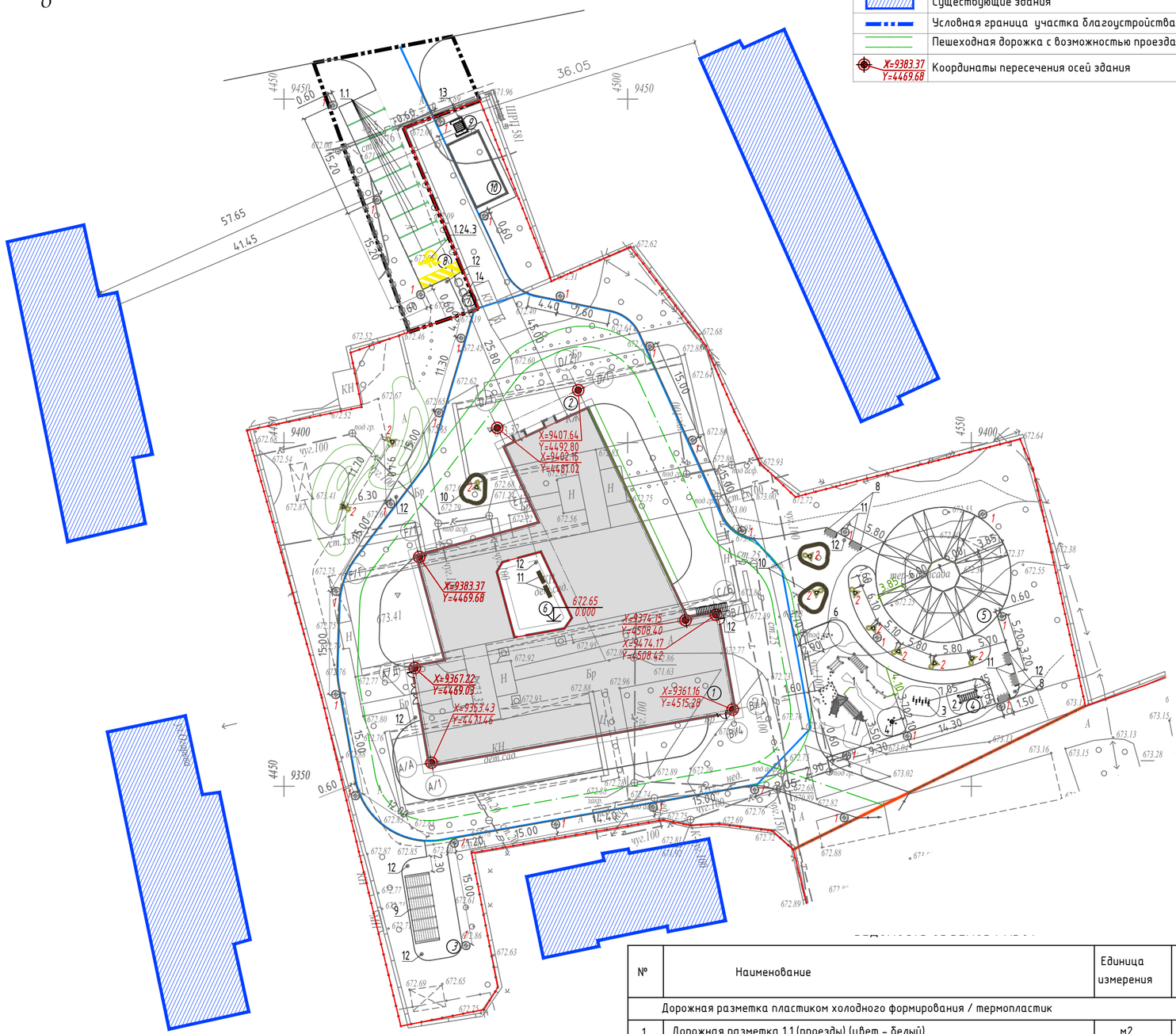
15 Библиография

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 трудноустранимых 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

План благоустройства М 1:500





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ГЕНПЛАНУ

	Условная граница осваиваемого участка
	Проектируемые здания
	Существующие здания
	Условная граница участка благоустройства
	Пешеходная дорожка с возможностью проезда пожарных машин
X=9383.37 Y=4469.68	Координаты пересечения осей здания

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Здание центра	Проектируемое
2	Накопительная парадная площадка	Проектируемое
3	Площадка с беседкой	Проектируемое
4	Детские игровые площадки	Проектируемое
5	Круговая качеля	Проектируемое
6	Внутренний двор	Проектируемое
7	Велопарковка	Проектируемое
8	Автостоянка на 9 м/мест, в т.ч. 1м/мест для МГН	Проектируемое
9	Площадка для ТБО	Проектируемое
10	ТП	Проектируемое

ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

№ п/п	Условное изображение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
1		Оборудование детской игровой площадки	1	Артикул 107240 Производитель: "Феникс"
2		Оборудование детской игровой площадки	1	Артикул 207260 Производитель: "Феникс"
3		Оборудование детской игровой площадки	1	Артикул 207270 Производитель: "Феникс"
4		Оборудование детской игровой площадки	1	Артикул 167010 Производитель: "Феникс"
5		Ограждение металлическое высота ....м., в том числе с воротами шириной 6м., (м.п.)	446	индивидуальное изготовление
6		Оборудование детской игровой площадки	1	Артикул 207240 Производитель: "Феникс"
7		Качели парковые многоместные комплекс из 8 шт. Цвет: черный, дерево	1	индивидуальное изготовление
8		Пергола деревянная 1,5х1х2 м., цвет дерево	5	индивидуальное изготовление
9		Беседка деревянная 10х3,5,2 м., цвет дерево	1	индивидуальное изготовление
10		Скамейка деревянная соспинкой 4,1х4,6х1 м., цвет дерево	3	индивидуальное изготовление
11		Скамейка деревянная соспинкой 0,5х1,8х1 м., цвет дерево	7	индивидуальное изготовление
12		Урна металлическая 0,5х0,5х0,5 м., отделка дерево	9	индивидуальное изготовление
13		Контейнер ТБО	1	индивидуальное изготовление
14		Велопарковка	1	индивидуальное изготовление

ВЕДОМОСТЬ ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№ п/п	Услов. обознач.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Мощность	Примечание
1		Артикул: 2022000011	Светильник светодиодный уличный DHL-S8020 60W, высотой 3 м	28	60Вт	Тип 1
2			Светильник для декоративной подсветки холмов и деревьев	10	100 Вт	Тип 2

№	Наименование	Единица измерения	Количество
	Дорожная разметка пластиком холодного формирования / термопластик		
1	Дорожная разметка 1.1 (проезды) (цвет - белый)	м2	10,87
2	Дорожная разметка 1.24.3 (цвет - желтый)	м2	8,37

Примечания:
1. План благоустройства разработан на основании:
   а) топографической основы чертежа, выполненной ТОО "ГеоСтройГрупп" от 16 августа 2021г. в масштабе 1:500;
   б) инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ГеоСтройГрупп" в 2021 г.
2. Система координат и высот- Балтийская.
3. Все размеры указаны в метрах.
4. Одновременно с укладкой бордюров необходимо залить фундаменты для малых архитектурных форм, пергол и арок, координатную привязку см. план благоустройства.
5. Произвести установку оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.
6. Размещение и спецификацию лотков см. план организации рельефа.

Изм	Колуч.	Лист	№док.	Подп	Дата	003- ГП		
						СТРОИТЕЛЬСТВО ЦЕНТРА РАЗВИТИЯ И ТВОРЧЕСТВА НА 158 МЕСТ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО УЛ. ОГАРЕВА, ТУРКСИБСКИЙ РАЙОН, Г. АЛМАТЫ		
ГАП		Устемирова			07.22	Общеплощадочные чертежи	Стадия: РП	Лист: 09 / Листов: 10
Гл. спец. арх.		Ивкина			07.22			
Н. контр.		Ренчбер			07.22			
Проверил		Устемирова			07.22	План благоустройства М 1:500	ТОО "KAS Project & Design"	
Разработал		Устемирова			07.22			

Взам.инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

С
З
Ш
О

ул.Огарева

КН
КЖ
Бр
Н
А
Т
К
Ц
МП
ШПРТ 5Х1
тер-я детсада
КН дет.сад.
673.32
673.41
673.37
керам.150
асб.200
пол.ср.
пол.асф.
нео.
захар
ст.2х50
ст.2х76+2.5
ст.2х132
ст.2х76+2.5
ст.25
ст.100
чуг.100
чуг.150
4450
4500
4600
4650
9450
9400
9350
9300
4700

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "ГеоСтройГрупп", необходимо вызвать представителей служб:
электрических сетей, газовых хозяйств, тепловых сетей, райгорводоканала,
АО "Казахтелеком."

При несоблюдении этого условия ТОО "ГеоСтройГрупп" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

X-9-10,11 планшеттері
1:500 масштабы
Алматы қаласы, Түрксіб ауданы
Огарёва көшесі, 1/2 үй

"ГеоСтройГрупп" ЖШС		
Топографиялық түсірілім М 1:500		
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Данайхан Стройтех" ЖШС	
ГЕОДЕЗИСТ		Таубалды К.А.
КАРТОГРАФ		Таубалды К.А.
КҮНІ	18 тамыз 2021 ж.	

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су»
Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора-директор по производству Юсупов А.Ж

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Исходящий № 05/3- 321
от " 21 " февраля 2022 г.

от

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ "Управление комфортной городской среды г.Алматы", Акимат Турксибского района г.Алматы

(кому выдается)

Наименование объекта: Центр развития и творчества на 160 мест на территории детского сада

Район: Турксибский

Адрес: восточнее ул. Огарёва, южнее ул.Майлина (ул.Огарева,кадастровый номер 20-317-012-294)

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей
(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников
(подпись и указать Ф.И.О.)

с расчетным расходом воды	3.35	м3 в сутки.
с существующим расходом воды		м3 в сутки.
общий объем водопотребления	3.35	м3 в сутки.
внутреннее пожаротушение	2.60	л/сек.
наружное пожаротушение	15.00	л/сек.

Для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения

1.1 Заказчик обязан:

В случае когда, в пределах земельного участка, имеются здания и сооружения, подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов от водопроводных сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с департаментом водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае размещения проектируемых зданий на существующих городских и/или ведомственных сетях водоснабжения, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами. Предусмотреть переключение существующих потребителей от выносимых сетей водоснабжения.

Прохождение ведомственных сетей водоснабжения по территории объекта, предусмотреть по согласованию с владельцами ведомственных сетей.

Водопровод запроектировать и построить от существующего колодца, установленного на сети водопровода Д=200 мм, проложенном западнее объекта по улице Огарева или от существующего колодца, установленного на сети водопровода Д=200 мм, проложенном севернее объекта, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

Остальные врезки аннулировать.

Установку прибора учета воды предусмотреть согласно требованиям пункта 1.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су"

Пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК.
Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

1.2 Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м вод. ст.

1.3 В случае прохождения по территории Вашего земельного участка существующих ведомственных (частных) сетей водопровода, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений, прилегающих к ним территорий Вашего объекта до существующих ведомственных (частных) сетей водопровода предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, в противном случае предусмотреть перенос данных водопроводных сетей согласно требованиям СП РК.

Проект переноса ведомственных (частных) сетей водопровода дополнительно согласовать с владельцами водопровода.

При этом, переключение существующих потребителей предусмотреть от переносимых сетей водопровода.

1.4 Установка приборов учета производится согласно требованиям Водного кодекса Республики Казахстан и Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, по согласованию с департаментом по сбыту ГКП «Алматы Су» (далее Предприятие) в соответствии со следующими требованиями:

- место установки узла учета воды выполнить согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- оборудование узла учета, информационно-измерительных систем и автоматизированных систем учета энергопотребления, включая проектирование, демонтаж, монтаж (первичная и последующая установка), выполняются организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы;
- диаметр условного прохода прибора учета воды следует выбирать, исходя из среднечасового расхода воды за период потребления (сутки, смену), который не должен превышать эксплуатационный. Расчет диаметра водомера выполнить, как неотъемлемую часть проекта;
- при монтаже прибора учета воды соблюдать технические требования завода-изготовителя и обеспечить метрологический класс точности не ниже «С»;
- приборы учета воды оснастить средствами дистанционной передачи данных, совместимыми с информационно-измерительной системой департамента по сбыту Предприятия;
- от точки подключения объекта в городскую водопроводную сеть до места установки прибора учета воды, предусмотреть стальные трубы.

1.5 Внутреннее и наружное пожаротушение предусмотреть согласно требованиям СП РК и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для нужд автоматического пожаротушения предусмотреть строительство резервуаров и насосной станции по расчету.

На основных колодцах и пожарных гидрантах предусмотреть унифицированные знаки.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения

_____
(подпись и указать Ф.И.О.)

с расчетным расходом сточных вод	5.96	м3 в сутки.
с существующим расходом сточ. вод		м3 в сутки.
общий объем водоотведения	5.96	м3 в сутки.

Для подключения к городским сетям и сооружениям водоотведения

2.1 Заказчик обязан:

В случае размещения проектируемых зданий на существующих городских и/или ведомственных сетях водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами. Предусмотреть переключение существующих потребителей в выносимые сети водоотведения.

Прохождение ведомственных сетей водоотведения по территории объекта, предусмотреть по согласованию с владельцами ведомственных сетей.

Водоотведение запроектировать и построить в существующий колодец №19, установленный на сети водоотведения Д=200мм, проложенной западнее объекта по ул. Огарева, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

Предусмотреть установку жироуловителя согласно требованиям СНиП. Очистка и обслуживания жироуловителя производится потребителем.

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су".

2.2 В случае прохождения по территории Вашего земельного участка существующих ведомственных (частных) сетей водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений, прилегающих к ним территорий Вашего объекта до существующих ведомственных (частных) сетей водоотведения предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, в противном случае предусмотреть перенос данных сетей водоотведения согласно требованиям СП РК. Проект переноса ведомственных (частных) сетей водоотведения дополнительно согласовать с владельцами сетей водоотведения.

При этом, предусмотреть переключение существующих потребителей в переносимые сети водоотведения.

2.3 Минимальный диаметр колодцев на сетях водоотведения города Алматы принять 1500мм.

2.4 Для промышленных, производственных, коммунально-бытовых и медицинских инфекционных учреждений предусмотреть установку локальных очистных сооружений, согласно требованиям СПРК и утвержденным ПДК загрязняющих веществ в производственных сточных водах, сбрасываемых в городские сети водоотведения.

Для кафе, ресторанов и других объектов общественного питания предусмотреть установку жироуловителя.

2.5 Сброс условно чистых вод осуществить в арычную сеть города или на полив газонов и зеленых насаждений.

2.6 При проектировании наружных сетей водоотведения от объектов, имеющих санитарно-технические приборы, расположенные ниже отметки колодцев на существующей сети водоотведения, для исключения подтопления, следует предусмотреть установку запорных устройств в подвалах или колодцах системы водоотведения на выпуске, препятствующих обратному току сточных вод с учетом подпоров на существующих сетях водоотведения.

III . Другие требования

3.1 Заявитель (заказчик) обязан в течении срока действия данных технических условий, с момента их получения, разработать проект водоснабжения и водоотведения объекта (подключения, переноса, строительства и реконструкции существующих инженерных сетей и сооружений). В случае неисполнения заявителем (заказчиком) перечисленных обязательств в установленные сроки, технические условия считаются аннулированными в одностороннем порядке и претензии не принимаются.

3.2 Точку подключения в существующем колодце или установку дополнительного колодца в месте подключения к сетям водоснабжения и водоотведения, согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей и департамента водоотведения Предприятия.

В целях безаварийной эксплуатации городских (ведомственных) сетей водопровода и водоотведения, подключение выполнить в колодце.

Копию проекта, выполненного согласно техническим условиям, представить для контроля в отдел технического развития Предприятия.

3.3 При проектировании учесть наличие существующих систем водоснабжения и/или водоотведения. Для проектируемых холодильных установок, моек и технологических нужд предусмотреть оборотное водоснабжение.

3.4 При проектировании и строительстве сетей водоснабжения и водоотведения применять упруго-запирающуюся запорную арматуру герметичности класса "А".

Для стальных труб предусмотреть электрохимзащиту, антикоррозинное покрытие и гидроизоляцию типа «весьма усиленная», для полимерных труб предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты с металлическим проводником.

3.5 Проектирование и строительство (реконструкция) сетей и сооружений по данным техническим условиям должно быть завершено до начала строительства объекта или одновременно с ним.

3.6 В сводной смете строительно-монтажных работ предусмотреть затраты:

- на подключение (переключение) построенных инженерных сетей объекта в действующие городские сети водоснабжения и водоотведения;
- на опорожнение трубопроводов и их дезинфекцию;
- затраты на врезку в сети водоснабжения и водоотведения, гидроиспытания и другие дополнительные работы (услуги) в случае их необходимости.

3.7 До начала работ по прокладке инженерных сетей необходимо уведомить КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» о производстве работ.

Выполненные работы по прокладке сетей водоснабжения и водоотведения предъявить для освидетельствования эксплуатационным службам Предприятия.

3.8 В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или водоотведения

по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

3.9 Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в ГКУ «Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы». По завершении строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие озавершении работ и предъявить построенные сети и сооружения обследованию в отдел технического развития Предприятия.

К уведомлению о завершении работ заявитель (заказчик) прилагает:

- акт на скрытые работы;
- исполнительную съемку наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения потребителя в масштабе1:500 на электронном и бумажном носителях;
- акт о проведении промывки и дезинфекции сетей и сооружений водоснабжения с представлением отрицательного результата бактериологического анализа воды.

3.10 Подключение к сетям водопровода и водоотведения, законченного строительством объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям работниками эксплуатационных служб Предприятия.

3.11 Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

3.12 Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

3.13 В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя».

IV. Общие положения

4.1 В случае невыполнения заявителем (заказчиком), выданных технических условий в полном объеме, Предприятие не несет ответственность за водоснабжение, пожаротушение и водоотведение от этих объектов.

4.2 Предприятие оставляет за собой право внесения изменений и/или дополнений в выданные технические условия, если вновь принятыми нормативными правовыми актами (документами) Республики Казахстан будет изменен порядок (условия) подключения объектов к системам водоснабжения и/или водоотведения.

4.3 В случае ухудшения ситуации с водоснабжением и/или водоотведением города и районов, нахождения объектов заявителя (заказчика), а так же в целях защиты прав существующих потребителей, Предприятие вправе внести необходимые изменения и/или дополнения в технические условия заявителя (заказчика).

4.4 При самовольном присоединении (подключении) субабонента(ов) к сети заявителя (заказчика), последний обязан немедленно уведомить об этом эксплуатационные службы Предприятия и принять меры по ликвидации (отключению) самовольного подключения. В противном случае владелец сети несет ответственность и возмещает все затраты, понесенные Предприятием и другими организациями, в случае возникновения повреждений и ущерба при аварийных ситуациях, в результате самовольного присоединения.

4.5 Технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

ведущий инженер Туменбаева Л.Ж.

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

АЛМАТЫ
ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ

АЛМАТИНСКИЕ
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

050026, Алматы қаласы, Байзақов көшесі, 221,
СТН 600700574582, БСН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

050026, город Алматы, улица Байзакова, 221,
РНН 600700574582, БИН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

01.02.2022 № 15.3/0538/22-ТУ-СВ-1
на № 01.1-06-6 от 25.01.2022

вх. № 00986 от 26.01.2022

Аппарат акима Турксибского района города Алматы
юр. адрес: ул. Шолохова,9
тел.: 7 727 221 21 78

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение к тепловым сетям 2-х этажного здания (с техподпольем) центра развития и творчества на 160 мест, расположенного по адресу: ул. Огарева

$S_{общ}$ = 2925 м² (кадастровый номер земельного участка 20-317-012-294)

Взамен сносимого здания детского сада по адресу:
ул. Огарева, д.1/2 (литер А)

1. Основание для получения технических условий:
   Присоединение к тепловым сетям вновь вводимых объектов.

2. Тепловые нагрузки, Гкал/ч:

Наименование нагрузки	Запрашиваемые	По договору № 4008944 сносимый сад (литер А)	Прирост	
			Гкал/ч	%
Отопление	0,2031	0,1740	0,0291	17
Вентиляция	0,0580		0,0580	100
Горячее водоснабжение, макс/ч	0,1810	0,0703	0,1107	157
Горячее водоснабжение, ср/ч				
ИТОГО:	**0,4421**	**0,2443**	**0,1978**	**81**

3. **Окончательные тепловые нагрузки уточнить проектом. Договор на оказание услуг по снабжению тепловой энергией будет заключен на уточненную тепловую нагрузку, соответствующую требованиям СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».**
4. Теплоснабжение осуществляется от источников ТОО «АТКЭ», котельная «Аэропорт».

5. Точка подключения: ТК 6ю/6. **Подключение вести в увязке с техническими условиями от 10.04.2017 №15.3/3615/17-ТУ-СВ-2 (заказчик: ТОО «Алматинские тепловые сети»).** Условия и место подключения согласовать с Северо-восточным эксплуатационным районом (далее - СВЭР) ТОО «АлТС» (тел.: 252-83-70, вн. 115).

– Подключение выполнить по технологии присоединения к предызолированным трубопроводам.

6. Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 95–70°С.

7. Давление теплоносителя в тепловой камере ТК 6ю/6:

– в подающем водоводе 5,3 ати;

– в обратном водоводе 2,1 ати.

8. Тепловые сети рекомендуем запроектировать с применением предварительно изолированных трубопроводов с устройством системы оперативного дистанционного контроля. Способ прокладки тепловых сетей определить проектом с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».
После выполнения работ комплект исполнительной документации на бумажном носителе и в электронном исполнении, зарегистрированный в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», передать в ТОО «АлТС».

9. На вводе установить приборы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя в соответствии с требованиями нормативных документов РК. Проект на установку приборов учета, схему организации учета, место установки приборов учета предоставить в Службу контроля приборов учета тепловой энергии ТОО «АлТС» (тел.: 341-07-00, вн. 2140, 2156).

10. Система горячего водоснабжения: открытая. В связи с неравномерным потреблением горячей воды предусмотреть догрев ГВС в межотопительный период.

11. Способ присоединения системы отопления и вентиляции определить проектом.
При проектировании теплового пункта необходимо предусмотреть места установки дроссельных диафрагм по системе отопления, вентиляции и на циркуляционной линии ГВС.

12. Строительство тепловых сетей, тепловых пунктов, систем теплопотребления вести под контролем СВЭР (тел. 252-83-70).

13. **Срок действия технических условий:** нормативный период проектирования и строительства, предусмотренный в проектно-сметной документации.

14. ТОО «АлТС» оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в технические условия при изменении порядка и условия присоединения тепловых нагрузок, требований нормативно-технических документов РК, а также изменений в системе централизованного теплоснабжения г. Алматы.

Главный инженер **Д. Казымбетов**

Исп. Н. Умбеталиева
тел.: 341-07-77, 378-06-38 вн. 1024

«Алматы жылу жүйесі» ЖШС
Бізбен бірге жылыныңыз!
ТШ 004094


Майлина Бектибета
Орарева
Аэропорт
ТК-4з
ТК-4з-1
ТК-3з
ТК-5з
ТК-4ю
ТК-4ю-1
ТК-4ю/1-3
ТК-4ю/1-1
ТК-4ю/1
ТК-5ю
ТК-6ю
ТК-6ю/1
ТК-6ю/2
ТК-6ю/3
ТК-6ю/3-1
ТК-6ю/4
ТК-6ю/4-1
ТК-6ю/4-2
ТК-6ю/5
ТК-6ю/6
ТК-6ю/7
ТК-6ю/8
ТК-6ю/9
ТК-6ю/9-1
ТК-6ю/10
ТК-6ю/11
ТК-6ю/11-1
ТК-6ю/14
ТК-7ю
ТК-8ю
ТК-9ю
ТК-10ю
ТК-11ю
ТК-12ю
УТ-4ю/2-1
ТК-4ю/2
ТК-4ю/3
ТК-4ю/4
ТК-4ю/5
ТК-4ю/6
ТК-4ю/7
ТК-4ю/7-1
ТК-4ю/7-2
ТК-4ю/7-3
ТК-4ю/7-4
ТК-4ю/7-5
ТК-4ю/7-6
ТК-4ю/8
ТК-4ю/9
ТК-4ю/10
ТК-4ю/11
ТК-4ю/1-4
ТК-4ю/1-5
ТК-4ю/1-6
ТК-4ю/1-7
ТК-4ю/1-8
ТК-4ю/1-9
4ю/7-2-1
спос. д/с
Участок жилищного фонда спасского района д/с уточнено дов. инженер-геодезистом
до 1 спос. дс - 1 400 894 м
2 675 м

Исх. № 25.1-286 от 02.02.2022

Коммунальному государственному учреждению «Аппарат акима Турксибского района города Алматы»

Технические условия

на постоянное электроснабжение здания детского сада, расположенного по адресу: г. Алматы, Турксибский р-н, ул. Майлина, 28 (кадастровый номер земельного участка 20-317-012-294). Разрешенная мощность – 230 (двести тридцать) кВт (380В) (в том числе Рр-23,2кВт – I-категория электроснабжения, Рр-206,8кВт - II-категория электроснабжения). Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,93.

До начала работ по проектированию данные технические условия письменно согласовать с владельцем РП-52.

1. Запроектировать и построить ТП-6/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности взамен существующей ТП-4673 (фид.55-56А). Тип, исполнение ТП-6/0,4кВ определить проектом.

1.1. Вновь устанавливаемую ТП-6/0,4кВ (ТП-4673) запитать:

1-й ввод: по существующей схеме сетей 6кВ от РУ-6кВ ТП-4672 (фид.55-56А) до проектируемой ТП-6/0,4кВ (ТП-4673), с заменой КЛ-6кВ ТП-4672 – ТП-4673 на КЛ расчетного сечения. Объем работ, тип КЛ, марку, сечения и длину КЛ определить проектом.

2-й ввод: Запроектировать и проложить КЛ-6кВ от РУ-6кВ РП-52 с.I (ПС-14А) до проектируемой ТП-6/0,4кВ (ТП-4673), с установкой линейной ячейки 6кВ адаптированную к существующему оборудованию в необходимом объеме. Объем работ, тип ячейки, марку, сечение и длину проводника определить проектом. Точку присоединения согласовать с владельцем РП-52 (**письменно**).

1.2. В проектируемой ячейке 6кВ на РП-52:

1.2.1. Проектом выполнить расчет уставок РЗА и выбрать трансформаторы тока. Технические решения по оснащению ячейки устройствами РЗА, включая тип оборудования, проект рабочих чертежей РЗА и расчет уставок РЗА согласовать с АО «АЖК».

1.2.2. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА.

1.2.3. Технические характеристики устройств РЗ и А, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам применяемым в РК, МЭК и должны удовлетворять требованиям ПУЭ.

1.2.4. Выполнить проект СДТУ и АСКУЭ и организовать передачу ТС, ТИ, ТУ с проектируемой ячейки 6кВ на РП-52 на ДП АО «АЖК». Ввод измерений необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Тип оборудования, канал связи и объем передаваемой информации согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.

1.2.5. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии в проектируемых ячейках 6кВ осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Тип счетчика и объем работ согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.

2. Существующую ТП-4673 демонтировать, нагрузку перевести на вновь устанавливаемую ТП-6/0,4кВ.

2.1. После монтажа ТП совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи установленного оборудования и проложенного КЛ на баланс АО «АЖК». Демонтированное оборудование сдать на центральный склад АО «АЖК».

3. Запроектировать и построить необходимое количество КЛ-1кВ от разных секции РУ-0,4кВ проектируемой ТП-6/0,4кВ (ТП-4673) до объекта в необходимом объеме. Объем работ, количество, марку сечение и длину КЛ-1кВ определить проектом.

4. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.

5. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.

6. Сети 6кВ и 0,4кВ принять в соответствии с категорией электроснабжения.

7. Для потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотреть независимой источника питания с автоматическим запуском при исчезновении напряжения.

8. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип и место установки прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.

9. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ППБ.

10. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143(в редакции приказа Министра энергетики РК от 06.02.2020г. за №43).

11. Подключение объекта к сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.

12. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя не допускается.

13. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.

14. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие ТУ, если новыми нормативно-техническим документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.

15. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок должны быть выполнены в течение одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

Точка присоединения согласована
Главным инженером Управления
распределительных сетей города
А.Абеновым

Абдикадыров
тел.3761670

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
«Алматытелеком»қатынау
желісін пайдалану департаменті
(«Алматытелеком»ҚЖПД)

ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Департамент эксплуатации сети
доступа«Алматытелеком»
(ДЭСД«Алматытелеком»)

050004, Алматы қаласы, Панфилов көшесі, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

050004, город Алматы, улица Панфилова, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

_____ № _____

_____

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДЭСД
"Алматытелеком"

_____Туганбаев С.М.

На исх. №10679 от 06.05.2022 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №02-100/т-А
от "16" мая 2022 г.
изменение ТУ №02-12/т-А от 07.02.2022 г.

телефонизация объекта "Строительство центра развития и творчества на 160 мест, расположенного по ул. Огарева, Турксибский район, г. Алматы"

выданы: КГУ "Управление комфортной городской среды"

Для телефонизации (2№№) и предоставления услуг Интернет на объекте,"Строительство центра развития и творчества на 160 мест, расположенного по ул. Огарева, Турксибский район, г. Алматы", необходимо выполнить:

1. Проектные работы.

Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдаваться организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с п.6 ст.29 Закона РК «О связи».
Проектом и сметой предусмотреть следующее:

по выносу:

1.1 Строительство кабельной канализации на участке выноса и в построенной канализации проложить кабели. Количество, тип кабелей, абонентской проводки определить изысканиями.
1.2 Составить схему переключения кабелей.
1.3 Получить технические условия на вынос ведомственных кабелей у их владельцев.
1.4 Завершение работ по переносу (вынос) сетей телекоммуникаций оформить отдельным Актом выполнения ТУ.

по телефонизации:

1.5 Проектирование и строительство сети телекоммуникаций по технологии FTTH (GPON).

"Алматытелеком", проходящей по ул. Огарева, изыскав трассу, до объекта с использованием полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и установкой типовых ж/б колодцев.
1.7 Оборудовать проектируемые кабельные колодцы консолями и запорными устройствами.
1.8 Выполнить межэтажные стояки и закладные устройства для прокладки кабелей ОК.
1.9 Определить проектом место установки ОРКСп и их установить.
1.10 Прокладку оптического абонентского кабеля от ОРКСп с установкой оптической розетки абонентской (ОРА).
1.11 Проложить оптический кабель ОК-потребной емкости от ОРШ 252/13 (ул. Огарева, у д. 5) в существующей кабельной канализации частично занятым каналом и проектируемой, по ул. Огарева, до ОРКСп.. Трассу прокладки кабеля определить проектом.
1.12 Предусмотреть установку оптической кассеты, оптического разветвителя (сплиттера 2 каскад) с суммарным коэффициентом сплиттирования 1:32 с оптическим бюджетом затухания оптической линии GPON не более 25 Дб. Спецификацию оборудования и количество согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД "Алматытелеком" .
1.13 Выполнить заземление брони оптического кабеля. Работы выполнить в соответствии СНиП, ПУЭ и других нормативно-правовых документов, действующих на территории РК.
1.14 Чистку колодцев, оборудование колодцев консолями, кронштейнами и запорными устройствами по необходимости.
1.15 Ввод в здание - в соответствии с правилами и нормами строительства.

2. Согласование.

2.1 Материалы изысканий согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД "Алматытелеком". Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет.
2.2 Проект в комплексе (строительство кабельной канализации, схему прокладки кабеля с нумерацией существующих колодцев, паспорт кабельного ввода) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти с ЦПиС, ЦТУиП, ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД "Алматытелеком" .

3. Производство работ.

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работ.
3.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в ЦТО МС "Алматы", контактный телефон: 386-26-25 Буралхиев Еркебулан Айтбаевич.
3.3 Работы по переносу сетей телекоммуникаций АО «Казахтелеком» выполнять в соответствии с пунктом 33 Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24.12.2014г. № 281.

3.5 При прокладке кабеля в кабельной канализации:

-не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;
-не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;
-не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъёмов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;
-не допускать размещение эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;
-должны использоваться небронированные кабели с оболочкой из полимерного материала с маркировкой N;
-на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала;
-произвести окольцовку кабеля в каждом колодце и возле смонтированных муфт.
3.6 Работы производить согласно норм и правил по строительству линейно-кабельных сооружений.

4.1 **Предоставление услуг телекоммуникаций будет возможно после сдачи на баланс ДЭСД «Алматытелеком» построенных сетей и оформления Акта выполнения технических условий.**

4.2 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не является основанием для начала выполнения работ.

4.3 Технические условия действительны в течение двенадцати месяцев.

4.4 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

4.5Технические условия ТУ-02-12/т-А от 07.02.2022 г. ранее выданные Аппарату акима Турксибского района города Алматы аннулированы.

Настоящие технические условия приняты на заседании комиссии ДЭСД «Алматытелеком». Протокол № 19.

Исп.: инженер-проектировщик ГВиК ТУ Мустахитова Лаура Болатовна, 8727 2734073

ТОО «Eco Almaty»

М А Т Е Р И А Л Ы

инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории объекта: «Центра развития и творчества на Огарёва 1/2».

Заместитель директора **Мухаметжанов Р.Б.**

г. Алматы, 2022 год

Пояснительная записка

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Ф. И. О.	Должность	Роспись
1.	Амиргалиев Б.Т.	Руководитель дирекции зеленых насаждений	
2.	Калдыбекова Г.С.	Картограф	
3.	Тулешев Б.И.	Таксатор	

Объект: инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений территории объекта: «Центра развития и творчества на Огарева 1/2». адресу: г. Алматы.

Заказчик: ТОО «Данайхан - Стройтех»

Исполнитель: *ТОО «Eco Almaty»*

На момент обследования заказчиком представлены следующие документы:

- Топографическая карта местности Масштаб 1:500 (приложение 1);

Данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений на вышеуказанной территории проведено согласно требованиям Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, утвержденной решением XXXIII-ой сессии маслихата города Алматы VI-го созыва от 14 сентября 2018 года № 260 и с целью определения общего объема вырубаемых деревьев и кустарников по фактическому санитарному состоянию, а также проектирование мероприятий по улучшению качественного состояния зеленых насаждений на участке реконструкции.

А так же согласно приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 173. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 апреля 2020 года № 20297. Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 30.12.2020 № 691. Настоящие Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы (далее – Правила) разработаны в соответствии с Гражданским кодексом Республики Казахстан от 1 июля 1999 года (Особенная часть), Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Экологическим кодексом Республики Казахстан" от 9 января 2007 года, Кодексом Республики Казахстан от 5 июля 2014 года "Об административных правонарушениях", законами Республики Казахстан от 1 июля 1998 года "Об особом статусе города Алматы", от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", от 16 июля 2001 года "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан", от 16 мая 2014 года "О разрешениях и уведомлениях", а также на основании приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10886) "Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов". Действие Правил не распространяется на территории существующего индивидуального жилого дома, дачные участки граждан и государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории республиканского и местного значения. Правила определяют порядок и регулируют отношения в сфере содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы.

На территориях зеленых массивов и попадающих под вырубку, необходимо проведение инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений с учетом видового состава, количественного и качественного состояния, возраста (диаметра) в границах учетного участка, который проводится заказчиком по договору с организациями, имеющими право осуществлять данные виды работ. Все зеленые насаждения города распределены на три категории: насаждения общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения.

Насаждения общего пользования- районные и городские парки, сады жилых районов и микрорайонов, скверы, бульвары, городские лесопарки.

Насаждения ограниченного пользования – внутриквартальные, на участках школ, детских учреждений, высших учебных заведений и колледже, общественных организаций, спортивных сооружений, учреждений здравоохранения, медресе, церквей и мечетей.

Специального назначения-вдоль городских улиц , магистралей и проспектов от дорожного полотна, тротуара до границы землепользователя, зоологические сады(парки), парки- выставки, кладбища, питомники и оранжерей, полоса отвода железных и автодорог(на границах города).

Насаждения частные- индивидульная застройка

Вид насаждения может быть представлен куртинами, одиночными деревьями, живыми изгородями, кустарниками, линейными(рядовыми) посадками, газонами и цветниками.

-Единичные деревья(солитеры)- одиночно стоящие, а также выделяющиеся своими декоративными качествами.

-Куртина – группа деревьев одной таксационной характеристики, независимости от их количества в куртине и площади, занимаемой этой куртиной.

Линейные (рядовые) посадки-деревьев, высаженные рядами вдоль проезжай части дорог, тротуаров, аллей.

Кустарники – совокупность кустарников, как в группах и куртинах, так и одиночные.

Живые изгороди- кустарники, стриженные или свободно растущие в виде плотной линейной посадки, их протяженность измеряется в погонных метрах.

Бонитет – показатель продуктивности леса.

Происхождение – различают семенное и вегетативное происхождение насаждений. Дерево выросшее из семени, считается семенным а выросшее из поросли, образовавшейся из спящей или придаточной почки на пне срубленного дерева, а также от корневых отпрысков и отводка- называется вегетативным.

Распределение насаждений по категориям

Таблица 1

№ п/п	Порода	Категория насаждений, Ограниченного пользования	Итого
		Количество. шт.	
Древесные породы			
1	2	3	4
1	Абрикос обыкновенный	3	3
2	Береза повислая	49	49
3	Боярышник	9	9
4	Вяз приземистый	104	104
5	Вяз шершавый	32	32
6	Вишня	2	2
7	Дуб черешчатый	1	1
8	Ель колючая	18	18
9	Ель Шренка	5	5
10	Клен канадский	2	2
11	Клен остролистный	1	1
12	Клен ясенелистный	11	11
13	Каштан конский	12	12
14	Липа мелколистная	4	4
15	Рябина	4	4
16	Слива	2	2
17	Туя	45	45
18	Тополь черный	12	12
19	Яблоня домашняя	4	4
20	Ясень обыкновенный	2	2
	Итого:	322	322
Кустарники:			
1	Сирень обыкновенная	14	14
	Итого:	14	14
	Всего:	336	336

Инвентаризация зеленых насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, проведена методом натурной таксации (по деревом перечет) 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 2). При описании каждого дерева определялись следующие таксационные показатели: порода, возраст, высота, диаметр, наличие болезней и т.д., санитарное состояние древесно-кустарниковой растительности и хозяйственное мероприятие, требуемое на момент обследования.

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 1 **«Таксационное описание».**

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 346 шт. древесной растительности. Из них деревьев 322 шт. кустарников 14шт.
А так же живая изгородь породы Бирючина на 8-участках, вяз приземистый-1 участок, вяз шершавый-1 участок общая протяженностью 104 погонных метров. (состояние-КСО-3 угнетенные) на данном участке подлежат вырубке.

Распределение насаждений по породам

Таблица 2

№ п/п	Порода	Количество деревьев, шт.	% от общего количества
1	2	3	4
Древесные породы			
1	Абрикос обыкновенный	3	0,8
2	Береза повислая	49	14,5
3	Боярышник	9	2,6
4	Вяз приземистый	104	31
5	Вяз шершавый	32	9,5
6	Вишня	2	0,5
7	Дуб черешчатый	1	0,2
8	Ель колючая	18	5,3
9	Ель Шренка	5	1,4
10	Клен канадский	2	0,5
11	Клен остролистный	1	0,2

12	Клен ясенелистный	11	3,2
13	Каштан конский	12	3,5
14	Липа мелколистная	4	1
15	Рябина	4	1
16	Слива	2	0,5
17	Туя	45	13,3
18	Тополь черный	12	3,5
19	Яблоня домашняя	4	1,3
20	Ясень обыкновенный	2	0,5
	Итого:	322	96
Кустарники:			
1	Сирень обыкновенная	14	4
	Итого:	14	4
	Всего:	336	100

Для распределения деревьев и кустарников по группам возраста приняты возраста спелости в разрезе пород. 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:

145 шт. (43,5%) - представлены молодняками.
85 шт. (25,5%)-средневозрастные растения
31 шт. (9%)-приспевающие
64 шт. (19%)- спелые растения.
11 шт.(3 %) – перестойные растения

Распределение насаждений по группам возраста

Таблица 3

№ п/п	Порода	Группа возраста					Итого
		Молодняки	Среднерастные	Приспевающие	Спелые	Перестойные	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Абрикос обыкновенный	1	1			1	3
2	Береза повислая	8	36	5			49
3	Боярышник	7	2				9
4	Вяз приземистый	22	20	13	47	2	104
5	Вяз шершавый	10	3	10	9		32
6	Вишня	2					2
7	Дуб черешчатый			1			1
8	Ель колючая	18					18
9	Ель Шренка	5					5
10	Клен канадский	2					2
11	Клен остролистный		1				1
12	Клен ясенелистный	10	1				11
13	Каштан конский	1	11				12
14	Липа мелколистная	1	3				4
15	Рябина		4				4
16	Слива	2					2
17	Туя	44	1				45
18	Тополь черный	4				8	12
19	Яблоня домашняя	1	1	2			4
20	Ясень обыкновенный	2					2
	Итого:	140	84	31	56	11	322
Кустарники:							
1	Сирень обыкновенная	5	1		8		14
	Итого:	5	1		8		14
	Всего:	145	85	31	64	11	336
	%	43,5	25,5	9	19	3	100

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	15,1-20,0	20,1 и выше	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Абрикос обыкновенный	1	2				3
2	Береза повислая		14	35			49
3	Боярышник	9					9
4	Вяз приземистый	7	31	63	3		104
5	Вяз шершавый	8	3	21			32
6	Вишня	2					2
7	Дуб черешчатый				1		1
8	Ель колючая	16	2				18
9	Ель Шренка		2	3			5
10	Клен канадский	1	1				2
11	Клен остролистный		1				1
12	Клен ясенелистный	6	5				11
13	Каштан конский		4	8			12
14	Липа мелколистная		2	2			4
15	Рябина		4				4
16	Слива	1	1				2
17	Туя	1	44				45
18	Тополь черный	2	2	8			12
19	Яблоня домашняя	2	2				4
20	Ясень обыкновенн	1	1				2
	Итого:	57	121	140	4		322
Кустарники:							
1	Сирень обыкновенная	12	2				14
	Итого:	12	2				14
	Всего:	69	123	140	4		336

Распределение насаждений по группам высот представлено в таблице 4. Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна – 8 м.

Распределение насаждений по диаметру

Таблица 5

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																									ИТОГО
		2	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	80	88	96	120	
1	Абрикос обыкновенный		1					1						1														3
2	Береза повислая				1		3		4	5	2	17	12	3	2													49
3	Боярышник		6	1					2																			9
4	Вяз приземистый		2	3	4	4	4		5	10	3	4	3	4	6	3	9	13	9	11	4		1	2				104
5	Вяз шершавый			6	1			1	2		2		1	4	5		3	1	5	1								32
6	Вишня		2																									2
7	Дуб черешчатый																			1								1
8	Ель колючая			7	8	2	1																					18
9	Ель Шренка							1	1						2			1										5
10	Клен канадский		1				1																					2
11	Клен остролистный												1															1
12	Клен ясенелистный		2	4	3			1		1																		11
13	Каштан конский							1		3	1	2	1		2	1	1											12
14	Липа мелколистная							1		1		1	1															4
15	Рябина				1	2	1																					4
16	Слива			1	1																							2
17	Туя				4	2	6	11	10	8	3	1																45
18	Тополь черный		2			1	1													5				1	1	1		12
19	Яблоня домашняя		1					1	2																			4

20	Ясень обыкновенный		1					1																			2
	Итого:		18	22	23	11	17	19	26	28	11	25	19	12	17	4	13	15	14	18	4		1	3	1	1		322
Кустарники:																											
1	Сирень обыкновенная		1	1	3	7	2																				14
	Итого:		1	1	3	7	2																				14
	Всего:		19	23	26	18	19	19	26	28	11	25	19	12	17	4	13	15	14	18	4		1	3	1	1		336

Общее количество древостоя и распределение насаждений по диаметру ствола приведено в таблице 5 настоящей записки, в результате распределения насаждений определен средний диаметр древесных насаждений равный – 26 см.

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 облиственение 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 депрессией в развитии и механических повреждений (дупел, сухих веток до 50%), слабое облиственение, 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 6.

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что,

137 шт.(40,5%)- Ослабленные(КСО-2)

177 шт.(53%)-Угнетенные(КСО-3)

22 шт.(6,5%) - Усыхающие(КСО-4)

Распределение насаждений по санитарному состоянию

Таблица 6

№ п/п	Порода	Санитарное состояние					Итого
		Здоровые КСО-1	Ослабленные КСО-2	Угнетенные КСО-3	Усыхающие КСО-4	Сухостой, аварийные КСО-5	
Древесные породы							
1	Абрикос обыкновенный		1	2			3
2	Береза повислая		9	40			49
3	Боярышник		2	6	1		9
4	Вяз приземистый		28	69	7		104
5	Вяз шершавый		10	14	8		32
6	Вишня		2				2
7	Дуб черешчатый		1				1
8	Ель колючая		15	3			18
9	Ель Шренка		3	2			5
10	Клен канадский		2				2
11	Клен остролистный		1				1
12	Клен ясенелистный		2	9			11
13	Каштан конский		10	2			12
14	Липа мелколистная		4				4
15	Рябина		4				4
16	Слива		1	1			2
17	Туя		32	12	1		45
18	Тополь черный		4	8			12
19	Яблоня домашняя		2	1	1		4
20	Ясень обыкновеный		2				2
	Итого:		135	169	18		322
Кустарники:							
1	Сирень обыкновенная		2	8	4		14
	Итого:		2	8	4		14
	Всего:		137	177	22		336
	%		40,5	53	6,5		100

В целом санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка не удовлетворительное, значительная часть описанных деревьев не представляют декоративную ценность.

В процессе проведения инвентаризаций и (таксационных) работ одновременно проводилось лесопатологическое обследование зеленых насаждений, по выявлению наличия вредители и болезней.

На территории г.Алматы, 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, хвои, ожоги побегов, цветов, плодов, рак стволов).

Чёрный рак — следствие поражения грибком Sphaeropsis malorum.

Развитие болезни: бурые пятна; раны на коре, обрастающие бугристыми спороносящими наростами; приобретение корой чёрного (обугленного) цвета, растрескивание и выкрашивание коры; на листьях проявляется пятнистость, они опадают, как и плоды, если не опадают — мумифицируются. Поражение в фазе цветения — цветки засыхают. Растение становится восприимчиво к чёрной гнили. Противостоять болезни способны только сильнорослые, морозостойкие деревья.

Корневой рак. Грибковая инфекция поражает корневую систему дерева, образуя раковые наросты, которые при распаде являются распространителями спор. Данные по выявленным болезням и вредителям приведены в (таблице 7). Учитывая увеличение численности вредителей в г. Алматы за последние годы, в весенне-летний период требуется планирование и своевременное проведение мероприятий по борьбе с болезнями, разрешенными средствами для применения в данных условиях.

Распределение насаждений по наличию болезней и вредителей

Таблица 7

№ п/п	Порода	Наличие болезней	Количество деревьев	Наличие вредителей	Количество деревьев
Древесные породы					
1	Береза	суховершиность	1		
2	Вяз приземистый	камедетечение	6		
3	Вяз шершавый	камедетечение	3		
		корневая гниль	3		
		рак ствола	1		
		Суховершиность	1		
4	Яблоня	рак ствола	1		
	Итого:	Больные насаждения	16		
	%		7		

Целью проведения данного обследования является определение количества деревьев подпадающих зону проектирование хозяйственных мероприятий, направленных на восстановление улучшение, санитарного состояния зеленых насаждений (таблица 8).

При этом, согласно Инструкции, категория насаждений по качественному состоянию удовлетворительных отнесены насаждения, учтенные по своему санитарному состоянию как «здоровые», «ослабленные» и «угнетенные» (КСО 1, 2 и 3), а категорию неудовлетворительных – отнесены «усыхающие», «сухостойные», а также старовозрастнные, перестойные и аварийные деревья с коротким сроком жизнедеятельности (КСО 4 и 5).

Согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы для предотвращения возникновения аварийных ситуаций самопроизвольного падения перестойных (старовозрастнные) деревьев (быстрорастущих с коротким сроком жизнедеятельности), намечены под снос не зависимо от их состояния.

Распределение насаждений, попадающих под вырубку, по диаметру и состоянию в разрезе пород.

Таблица 8

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																									ИТОГО
		2	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	80	96	110	120	
1	Береза повислая				1		3		2	3	2	7	9	1	1													29
2	Боярышник		6																									6
3	Вяз приземистый				1				1	2	1			1	3	1			1									11
4	Вяз шершавый			4					2		1		1	1	1		1		1									12
5	Клен ясенелистный									1																		1
6	Слива				1																							1
7	Гуя						5	10	9	5	3	1																33
8	Яблоня							1																				1
	Итого:		6	4	3		8	11	14	11	7	8	10	3	5	1	1		2									94
	Кустарники:																											
1	Сирень обыкновенная					6																						6
	Итого:					6																						6
	Всего:		6	4	3	6	8	11	14	11	7	8	10	3	5	1	1		2									100
	%																											29,5

Согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы.

Параграф 2.Вырубка (пересадка), санитарная вырубка деревьев

26. Вырубка (пересадка) деревьев осуществляется в случаях:

1) обеспечение условий для размещения объектов строительства, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией.

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям

Таблица 9

№ п/п	Порода	Хозяйственные мероприятия					Итого
		Вырубка	Сан. вырубка	Сан. обрезка	Уход, сохранение	пересадка	
древесные породы							
1	Абрикос обыкновенный				2	1	3
2	Береза повислая	29		20			49
3	Боярышник	6	2	1			9
4	Вяз приземистый	11	7	5	81		104
5	Вяз шершавый	12	8	6	6		32
6	Вишня				2		2
7	Дуб черешчатый			1			1
8	Ель колючая				4	14	18
9	Ель Шренка				5		5
10	Клен канадский				1	1	2
11	Клен остролистный			1			1
12	Клен ясенелистный	1		6		4	11
13	Каштан конский			12			12
14	Липа мелколистная			2	2		4
15	Рябина			4			4
16	Слива	1		1			2
17	Туя	33			8	4	45
18	Тополь черный			1	11		12
19	Яблоня домашняя	1	1	1	1		4
20	Ясень обыкновенный				2		2
	Итого:	94	18	61	125	24	322
Кустарники:							
1	Сирень обыкновенная	6	4			4	14
	Итого:	6	4			4	14
	Всего:	100	22	61	125	28	336
%		30	6,5	18	37	8,5	100

Вырубка –100 шт. (30%)
Санитарная вырубка-22шт.(6,5%)
Санитарная обрезка -61 шт.(18%)
Уход-сохранение -125 шт.(37%)
Пересадка-28 шт.(8,5%)

Учитывая количественное и качественное состояние древесно-кустарниковых пород согласно Правил содержания и зашиты зеленых насаждений г.Алматы 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 зеленных 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, старовозрастнные и перестойные со стволовой и прикорневой гнилью и т. насаждения без признаков дальнейшего развития жизнедеятельности, а также подпадающих под зону застройки, независимо от их качественного (санитарного) состояния.

Распределение насаждений, попадающих под санитарную вырубку, по диаметру в разрезе пород.

Таблица 10

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																												Итого
		4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76		84	88	92	96	110	120	
1	Боярышник							2																							2
2	Вяз приземистый											1						2	2			1									7
3	Вяз шершавый													2			1	4	1												8
4	Яблоня							1																							1
	Итого:							3				1		2			1	6	3			1									18
Кустарники:																															
1	Сирень обыкновенная			1	1	2																									4
	Итого:			1	1	2																									4
	Всего::			1	1	2		3				1		2			1	6	3			1									22
	%																														6,5

- *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» (КСС -5).

Распределение насаждений, попадающих под пересадку, по диаметру и санитарному состоянию в разрезе пород.

Таблица 11

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																													Итого
		2	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	110	120	
1	Абрикос						1																									1
2	Ель колючая			7	7																											14
3	Клен канадский		1																													1
4	Клен ясенелистный		2	2																												4
5	Туя				2	2																										4
	Итого:		3	9	9	2	1																									24
Кустарники:																																
1	Сирень обыкновенная		1	1	2																											4
	Итого:		1	1	2																											4
	Всего:		4	10	11	2																										28
%																																8,5

По материалам обследования

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений территории объекта: «Центра развития и творчества на Огарева1/2». Описано 346 шт. древесной растительности, из них 322 шт. деревьев. 14 шт. кустарников, живая изгородь породы Бирючина на 8-участках, вяз приземистый 1 участок, вяз шершавый 1 участок общая протяженностью 104 погонных метров. (состояние-КСО-3 угнетенные) на данном участке подлежат вырубке.

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:

145 шт. (43,5%) - представлены молодняками.
85 шт. (25,5%)-средневозрастные растения
31 шт. (9%)-приспевающие
64 шт. (19%)- спелые растения.
11 шт.(3 %) – перестойные растения

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна – 8 м.

Средний диаметр ствола древесных пород равен –26 см.

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что,

137 шт.(40,5%)- Ослабленные(КСО-2)
177 шт.(53%)-Угнетенные(КСО-3)
22 шт.(6,5%) - Усыхающие(КСО-4)

Коэффициент состояния (жизнеспособности) объекта, качественное состояние зеленых насаждений.

По результатам инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на данной территорий, определенны следующие хозяйственные мероприятия:

Вырубка –100 шт. (30%)
Санитарная вырубка-22шт.(6,5%)
Санитарная обрезка -61 шт.(18%)
Уход-сохранение -125 шт.(37%)
Пересадка-28 шт.(8,5%)

Объём вырубаемой древесины - *(V-34,582423333 куб.м.)*

Проектная, строительная и хозяйственная деятельность осуществляется с соблюдением требований по защите зеленых насаждений, установленных законодательством Республики Казахстан и настоящими Правилами.

При производстве строительных и иных видов хозяйственной деятельности все насаждения, подлежащие сохранению на данном участке, предохраняются от механических и других повреждений специальными защитными ограждениями, обеспечивающими эффективность их защиты.

В случаях невозможности сохранения зеленых насаждений на участках, отводимых под строительство или производство других раоот, производится вырубка(пересадка) деревьев по разрешению уполномоченного органа в соответствии с Законом о разрешениях.

Вырубка деревьев, работы по вырубке (пересадке) деревьев, осуществляемая по разрешению уполномоченного органа в соответствии пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года Закон о разрешениях.

Согласно Приказ министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от **23 февраля 2022года №101. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28.02.2022 года**

При вырубке деревьев по **разрешению** уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в **десятикратном размере**

Физическое или юридическое лицо, совершившее **незаконную вырубку**, уничтожение, повреждение деревьев или нарушение правил содержания и защиты зеленых насаждений, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях и производит компенсационную посадку деревьев в **пятидесятикратном размере.**

В случае незаконной вырубки, уничтожения, повреждения деревьев, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, компенсационная посадка деревьев производиться **в стократном размере и предусмотрена уголовная ответственность в соответствии со статьей 340 Уголовного кодекса Республики Казахстан.**

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 в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды (Управление зеленой экономикой города Алматы).

Таксационное описание

Административный район. г.Алматы

Наименование объекта: «Центра развития и творчества на Огарёва 1/2».

*Полные названия древесных и кустарниковых пород и их индексы приведены в Приложении 3

№ квартала	№ выдела или посад. места	Категория насаждений	Вид насаждений	Порода или состав*	Возраст, лет	Высота,м	Диаметр ствола, см	КСО	Наличие вредителей	Наличие болезней	Хоз. Мероприятия	Кол-во, шт.	Объем выруб.древес,куб.	Площадь газона, цветник	Протяж.жив.изгороди, п.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		14	15	16	17
	1	огран.пользо	ед.дер.	Взш	15	4	14	2			сан.обрезка	1	0,02051467			
	2	огран.пользо	ед.дер.	Взш	25	8	24	2			сан.обрезка	1	0,120576			
	3	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	9	24	2			сан.обрезка	1	0,135648			2-ствола
	4	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	10	24	2			сан.обрезка	1	0,15072			2-ствола
	5	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	2			сан.обрезка	1	0,08373333			
	6	огран.пользо	ед.дер.	Кло	30	8	32	2			сан.обрезка	1	0,21435733			
	7	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	1	4	3			вырубка	1	0,00041867		8	
	8	огран.пользо	ед.дер.	Туя	15	4	8	3			сохранение	1	0,00669867			
	9	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	6	20	2			вырубка	1	0,0628			
	10	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	6	20	2			вырубка	1	0,0628			
	11	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	7	16	2			вырубка	1	0,04689067			
	12	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	7	14	2			вырубка	1	0,03590067			2-ствола
	13	огран.пользо	ед.дер.	Туя	15	7	8	2			пересадка	1	0,01172267			
	14	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	2			вырубка	1	0,05358933			наклонено
	15	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	2			вырубка	1	0,05358933			

	16	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	9	20	2			вырубка	1	0,0942			
	17	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	1	2	3			вырубка	1	0,00010467		3	
	18	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	1	2	3			вырубка	1	0,00010467		25	
	19	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	1	2	3			вырубка	1	0,00010467		8	
	20	огран.пользо	ед.дер.	Туя	40	9	24	2			вырубка	1	0,135648			2-ствола
	21	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	8	14	2			вырубка	1	0,04102933			
	22	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	8	14	2			вырубка	1	0,04102933			
	23	огран.пользо	ед.дер.	Туя	40	9	24	2			вырубка	1	0,135648			2-ствола
	24	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	9	20	2			сохранение	1	0,0942			2-ствола
	25	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	9	20	2			сохранение	1	0,0942			
	26	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	7	12	2			вырубка	1	0,026376			2-ствола
	27	огран.пользо	ед.дер.	Туя	45	9	28	2			вырубка	1	0,184632			2-ствола
	28	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	7	14	2			вырубка	1	0,03590067			2-ствола
	29	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	2			вырубка	1	0,05358933			2-ствола
	30	огран.пользо	ед.дер.	Взш	45	10	40	2			вырубка	1	0,41866667			
	31	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	7	12	2			вырубка	1	0,026376			2-ствола
	32	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	2			вырубка	1	0,05358933			
	33	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	8	14	2			вырубка	1	0,04102933			2-ствола
	34	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	8	14	2			вырубка	1	0,04102933			
	35	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	2			вырубка	1	0,05358933			3-ствола
	36	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	2			сохранение	1	0,05358933			
	37	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	9	20	3			сохранение	1	0,0942			
	38	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	1	4	3			вырубка	1	0,00041867		7	
	39	огран.пользо	ед.дер.	Лпм	35	10	32	2			сан.обрезка	1	0,26794667			
	40	огран.пользо	ед.дер.	Лпм	30	10	28	2			сан.обрезка	1	0,20514667			
	41	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	8	14	2			сохранение	1	0,04102933			2-ствола
	42	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	8	16	4			вырубка	1	0,05358933			наклонено
	43	огран.пользо	ед.дер.	Туя	20	7	10	3			пересадка	1	0,01831667			
	44	огран.пользо	ед.дер.	Туя	40	9	24	3			вырубка	1	0,135648			
	45	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	9	20	3			вырубка	1	0,0942			2-ствола
	46	огран.пользо	жив.изг.	Взп	8	5	4	3			вырубка	1	0,00209333		7	
	47	огран.пользо	ед.дер.	Туя	35	9	20	3			вырубка	1	0,0942		8	

	48	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	7	14	3			вырубка	1	0,03590067			
	49	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	7	14	3			вырубка	1	0,03590067			
	50	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	8	1	4	3			вырубка	1	0,00041867		3	
	51	огран.пользо	ед.дер.	Туя	20	6	10	3			пересадка	1	0,0157			3-ствола
	52	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	2	4	3			вырубка	1	0,00083733		10	
	53	огран.пользо	ед.дер.	Абро	8	3	4	2			сохранение	1	0,001256			
	54	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	9	32	3			сан.обрезка	1	0,241152			4-ствола
	55	огран.пользо	ед.дер.	Бп	20	9	16	3			сан.обрезка	1	0,060288			
	56	огран.пользо	ед.дер.	Бп	20	9	16	3			сан.обрезка	1	0,060288			
	57	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	9	20	3			сан.обрезка	1	0,0942			
	58	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	4	6	3			сан.обрезка	1	0,003768			4-ствола
	59	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	5	8	3			сан.обрезка	1	0,00837333			4-ствола
	60	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	5	6	3			сан.обрезка	1	0,00471			
	61	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	4	8	3			сан.обрезка	1	0,00669867			
	62	огран.пользо	ед.дер.	Кля	15	6	14	3			сан.обрезка	1	0,030772			
	63	огран.пользо	ед.дер.	Взш	55	15	60	4		кор.гниль	сан.вырубка	1	1,413			наклонено
	64	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	15	56	4		кор.гниль	сан.вырубка	1	1,23088			наклонено
	65	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	15	56	4		каметеч	сан.вырубка	1	1,23088			
	66	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	15	56	4		кор.гниль	сан.вырубка	1	1,23088			
	67	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	68	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	69	огран.пользо	ед.дер.	Бп	45	12	40	3			сан.обрезка	1	0,5024			
	70	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	71	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	72	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	73	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			наклонено
	74	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	75	огран.пользо	ед.дер.	Бп	40	10	36	3			сан.обрезка	1	0,33912			
	76	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	77	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	12	32	3			вырубка	1	0,321536			наклонено
	78	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	12	32	3			вырубка	1	0,321536			
	79	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	35	10	32	3			сан.обрезка	1	0,26794667			

	80	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	81	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	45	12	40	2			сан.обрезка	1	0,5024			
	82	огран.пользо	ед.дер.	Дч	55	20	60	2			сан.обрезка	1	1,884			
	83	огран.пользо	ед.дер.	Клк	8	2	4	2			пересадка	1	0,00083733			
	84	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			вырубка	1	0,20514667			
	85	огран.пользо	ед.дер.	Бп	15	6	12	3			вырубка	1	0,022608			
	86	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	9	28	3			вырубка	1	0,184632			
	87	огран.пользо	ед.дер.	Бп	15	6	12	3			вырубка	1	0,022608			
	88	огран.пользо	ед.дер.	Бп	20	8	16	3			вырубка	1	0,05358933			
	89	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	10	20	3			вырубка	1	0,10466667			
	90	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	3			вырубка	1	0,26794667			
	91	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	7	16	3			вырубка	1	0,04689067			3-ствола
	92	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			вырубка	1	0,20514667			
	93	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	3			вырубка	1	0,26794667			
	94	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	3			вырубка	1	0,26794667			наклонено
	95	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	2	6	2			пересадка	1	0,001884			
	96	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	3	6	2			пересадка	1	0,002826			
	97	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	2			вырубка	1	0,20514667			
	98	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	10	24	2			вырубка	1	0,15072			
	99	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	2			вырубка	1	0,26794667			
	100	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	2			вырубка	1	0,20514667			
	101	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	2			вырубка	1	0,26794667			
	102	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	2			вырубка	1	0,26794667			
	103	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	45	10	44	2			сан.обрезка	1	0,50658667			
	104	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	30	10	28	2			сан.обрезка	1	0,20514667			
	105	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	25	10	20	2			сан.обрезка	1	0,10466667			
	106	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	25	10	24	2			сан.обрезка	1	0,15072			
	107	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	25	10	20	2			сан.обрезка	1	0,10466667			
	108	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	2			сан.обрезка	1	0,26794667			
	109	огран.пользо	ед.дер.	Бп	40	10	36	2			сан.обрезка	1	0,33912			
	110	огран.пользо	ед.дер.	ЕШ	70	10	52	2			сохранение	1	0,70754667			
	111	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	6	14	2			вырубка	1	0,030772			

	112	огран.пользо	ед.дер.	Туя	30	7	16	2			вырубка	1	0,04689067			2-ствола
	113	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	6	12	2			вырубка	1	0,022608			2-ствола
	114	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	6	12	2			вырубка	1	0,022608			3-ствола
	115	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	6	12	2			вырубка	1	0,022608			3-ствола
	116	огран.пользо	ед.дер.	Туя	15	5	8	2			пересадка	1	0,00837333			2-ствола
	117	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	8	14	2			вырубка	1	0,04102933			
	118	огран.пользо	жив.изг.	Брчо	10	2	4	3			вырубка	1	0,00083733		30	
	119	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	9	20	3			сан.обрезка	1	0,0942			наклонено
	120	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	5	6	2			сохранение	1	0,00471			
	121	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	5	6	2			сохранение	1	0,00471			
	122	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	123	огран.пользо	ед.дер.	Вшн	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733			
	124	огран.пользо	ед.дер.	Вшн	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733			
	125	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	20	60	4		каметеч	сан.вырубка	1	1,884			
	126	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	15	56	4		каметеч	сан.вырубка	1	1,23088			
	127	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	4		каметеч	сан.вырубка	1	1,23088			
	128	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	4		каметеч	сан.вырубка	1	1,23088			
	129	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	15	52	4		рак ств.	сан.вырубка	1	1,06132			
	130	огран.пользо	ед.дер.	Взп	35	15	32	4		каметеч	сан.вырубка	1	0,40192			
	131	огран.пользо	ед.дер.	Взш	45	12	40	4		каметеч	сан.вырубка	1	0,5024			
	132	огран.пользо	ед.дер.	Взш	45	12	40	4		суховер	сан.вырубка	1	0,5024			2-ствола
	133	огран.пользо	ед.дер.	Ябд	20	4	16	4		рак ств.	сан.вырубка	1	0,02679467			2-ствола
	134	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	15	56	3			вырубка	1	1,23088			2-ствола
	135	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	2	6	3			пересадка	1	0,001884			
	136	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	2	6	3			пересадка	1	0,001884			
	137	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	2	6	3			вырубка	1	0,001884			
	138	огран.пользо	ед.дер.	Кля	8	2	4	2			пересадка	1	0,00083733			
	139	огран.пользо	ед.дер.	Абро	15	5	14	4			вырубка	1	0,02564333			
	140	огран.пользо	ед.дер.	Взш	40	10	36	3			вырубка	1	0,33912			
	141	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	40	3			вырубка	1	0,41866667			
	142	огран.пользо	ед.дер.	Взш	20	10	16	2			вырубка	1	0,06698667			
	143	огран.пользо	ед.дер.	Взп	40	10	36	3		каметеч	вырубка	1	0,33912			4-ствола

	144	огран.пользо	ед.дер.	Взп	20	10	16	3			вырубка	1	0,06698667			
	145	огран.пользо	ед.дер.	Кля	25	7	20	3			вырубка	1	0,07326667			
	146	огран.пользо	ед.дер.	Взш	20	6	16	3			вырубка	1	0,040192			2-ствола
	147	огран.пользо	ед.дер.	Кля	8	2	4	3			пересадка	1	0,00083733			
	148	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	4		каметеч	сан.вырубка	1	1,413			
	149	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	2	6	3			пересадка		0,001884			
	150	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	2	6	3			пересадка	1	0,001884			
	151	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	3	8	2			пересадка	1	0,005024			
	152	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	2	8	2			пересадка	1	0,00334933			
	153	огран.пользо	жив.изг.	Взш	8	1	2	3			вырубка	1	0,00010467		3	
	154	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	3	8	2			пересадка	1	0,005024			
	155	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	4	8	2			пересадка	1	0,00669867			
	156	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	3	6	2			пересадка	1	0,002826			
	157	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	3	8	2			пересадка	1	0,005024			
	158	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	3	8	2			пересадка	1	0,005024			
	159	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	2	6	2			пересадка	1	0,001884			
	160	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	3	8	2			пересадка	1	0,005024			
	161	огран.пользо	ед.дер.	Ек	20	2	6	2			пересадка	1	0,001884			
	162	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	9	20	3			вырубка	1	0,0942			
	163	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	10	24	3			вырубка	1	0,15072			
	164	огран.пользо	ед.дер.	Бп	25	10	20	3			вырубка	1	0,10466667			
	165	огран.пользо	ед.дер.	Бп	20	8	16	3			вырубка	1	0,05358933			
	166	огран.пользо	ед.дер.	Бп	10	5	8	3			вырубка	1	0,00837333			
	167	огран.пользо	ед.дер.	Бп	40	12	36	3		суховер	вырубка	1	0,406944			
	168	огран.пользо	ед.дер.	Бп	15	6	12	3			вырубка	1	0,022608			наклонено
	169	огран.пользо	кустарник	Срно	20	4	10	3			вырубка	1	0,01046667			4-ствола
	170	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	3			сан.обрезка	1	0,20514667			
	171	огран.пользо	ед.дер.	Туя	15	5	8	3			сохранение	1	0,00837333			2-ствола
	172	огран.пользо	ед.дер.	Туя	25	5	12	3			сохранение	1	0,01884			
	173	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	12	32	3			сан.обрезка	1	0,321536			2-ствола
	174	огран.пользо	ед.дер.	ЕШ	40	5	16	3			сохранение	1	0,03349333			
	175	огран.пользо	ед.дер.	ЕШ	35	5	14	3			сохранение	1	0,02564333			

	176	огран.пользо	ед.дер.	Ек	25	4	8	2			сохранение	1	0,00669867			
	177	огран.пользо	ед.дер.	Ек	30	4	10	3			сохранение	1	0,01046667			
	178	огран.пользо	ед.дер.	ЕШ	60	10	40	2			сохранение	1	0,41866667			
	179	огран.пользо	ед.дер.	Ябд	20	7	16	2			сан.обрезка	1	0,04689067			
	180	огран.пользо	ед.дер.	Ек	30	6	10	2			сохранение	1	0,0157			
	181	огран.пользо	ед.дер.	Ек	35	5	12	2			сохранение	1	0,01884			
	182	огран.пользо	ед.дер.	ЕШ	60	10	40	2			сохранение	1	0,41866667			
	183	огран.пользо	кустарник	Срно	20	4	10	3			вырубка	1	0,01046667			2-ствола
	184	огран.пользо	кустарник	Срно	20	4	10	3			вырубка	1	0,01046667			
	185	огран.пользо	кустарник	Срно	20	4	10	3			вырубка	1	0,01046667			
	186	огран.пользо	кустарник	Срно	20	4	10	3			вырубка	1	0,01046667			
	187	огран.пользо	кустарник	Срно	20	4	10	3			вырубка	1	0,01046667			
	188	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	9	28	3			вырубка	1	0,184632			
	189	огран.пользо	ед.дер.	Бп	35	10	32	3			вырубка	1	0,26794667			
	190	огран.пользо	кустарник	Срно	20	5	12	4			сан.вырубка	1	0,01884			
	191	огран.пользо	кустарник	Срно	20	5	12	4			сан.вырубка	1	0,01884			
	192	огран.пользо	ед.дер.	Бп	45	12	40	3			вырубка	1	0,5024			
	193	огран.пользо	ед.дер.	Бп	30	10	28	2			вырубка	1	0,20514667			
	194	огран.пользо	ед.дер.	Взш	35	10	32	2			вырубка	1	0,26794667			3-ствола
	195	огран.пользо	ед.дер.	Взш	45	12	48	2			вырубка	1	0,723456			2-ствола
	196	огран.пользо	ед.дер.	Взп	70	20	80	4		каметеч	сан.вырубка	1	3,34933333			
	197	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	1	4	3			вырубка	1	0,00041867			кронированые
	198	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	1	4	3			вырубка	1	0,00041867			кронированые
	199	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	1	4	3			вырубка	1	0,00041867			кронированые
	200	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	1	4	3			вырубка	1	0,00041867			кронированые
	201	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	1	4	2			вырубка	1	0,00041867			кронированые
	202	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	1	4	2			вырубка	1	0,00041867			кронированые
	203	огран.пользо	кустарник	Срно	10	1	4	2			пересадка	1	0,00041867			
	204	огран.пользо	ед.дер.	Взш	45	10	40	3			сан.обрезка	1	0,41866667			
	205	огран.пользо	ед.дер.	Взш	40	10	36	3			сан.обрезка	1	0,33912			
	206	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	10	48	3			сан.обрезка	1	0,60288			2-ствола
	207	огран.пользо	ед.дер.	Взп	60	15	72	4			сан.вырубка	1	2,03472			

	208	огран.пользо	ед.дер.	Взш	40	10	36	3			сан.обрезка	1	0,33912			
	209	огран.пользо	кустарник	Срно	15	3	10	4			сан.вырубка	1	0,00785			
	210	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	4	8	2			вырубка	1	0,00669867			
	211	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	2	6	3			вырубка	1	0,001884			
	212	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	2	6	2			вырубка	1	0,001884			
	213	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	2	6	3			вырубка	1	0,001884			
	214	огран.пользо	кустарник	Срно	10	2	6	2			пересадка	1	0,001884			
	215	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	10	4	6	3			сан.обрезка	1	0,003768			
	216	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	4	6	3			сан.обрезка	1	0,003768			
	217	огран.пользо	ед.дер.	Кля	10	6	8	2			сан.обрезка	1	0,010048			2-ствола
	218	огран.пользо	ед.дер.	Ябд	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733			
	219	огран.пользо	ед.дер.	Рб	15	5	12	2			сан.обрезка	1	0,01884			
	220	огран.пользо	ед.дер.	Сл	10	3	6	2			сан.обрезка	1	0,002826			
	221	огран.пользо	ед.дер.	Рб	15	5	10	2			сан.обрезка	1	0,01308333			2-ствола
	222	огран.пользо	ед.дер.	Рб	15	5	8	2			сан.обрезка	1	0,00837333			
	223	огран.пользо	ед.дер.	Рб	15	5	10	2			сан.обрезка	1	0,01308333			
	224	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	7	20	2			сан.обрезка	1	0,07326667			
	225	огран.пользо	ед.дер.	Взш	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			2-ствола
	226	огран.пользо	кустарник	Срно	10	4	8	4			сан.вырубка	1	0,00669867			
	227	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	20	4	16	4			сан.вырубка	1	0,02679467			
	228	огран.пользо	ед.дер.	Бяр	20	4	16	4			сан.вырубка	1	0,02679467			
	229	огран.пользо	кустарник	Срно	10	3	8	3			пересадка	1	0,005024			
	230	огран.пользо	кустарник	Срно	10	3	8	3			пересадка	1	0,005024			
	231	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	25	9	20	2			сан.обрезка	1	0,0942			2-ствола
	232	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	45	9	40	2			сан.обрезка	1	0,3768			
	233	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	15	9	14	2			сан.обрезка	1	0,046158			
	234	огран.пользо	ед.дер.	Кштк	45	9	48	2			сан.обрезка	1	0,542592			

	235	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	44	3			сохранение	1	0,50658667					
	236	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	237	огран.пользо	ед.дер.	Абро	45	5	36	3			сохранение	1	0,16956					
	238	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	239	огран.пользо	ед.дер.	Тч	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733					
	240	огран.пользо	ед.дер.	Тч	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733					
	241	огран.пользо	ед.дер.	Ясо	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733					
	242	огран.пользо	ед.дер.	Взш	40	10	36	3			сохранение	1	0,33912					
	243	огран.пользо	ед.дер.	Ясо	15	7	14	2			сохранение	1	0,03590067					
	244	огран.пользо	ед.дер.	Тч	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	245	огран.пользо	ед.дер.	Тч	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	246	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	4	8	2			сохранение	1	0,00669867					
	247	огран.пользо	ед.дер.	Взш	45	10	40	3			сохранение	1	0,41866667					
	248	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			сохранение	1	1,23088					
	249	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	40	3			сохранение	1	0,41866667					
	250	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	251	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	64	3			сохранение	1	1,60768					
	252	огран.пользо	ед.дер.	Взп	30	8	28	3			сохранение	1	0,16411733					
	253	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	254	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	64	3			сохранение	1	1,60768					
	255	огран.пользо	ед.дер.	Взп	35	10	32	3			сохранение	1	0,26794667					
	256	огран.пользо	ед.дер.	Взп	35	10	32	2			сохранение	1	0,26794667					
	257	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	258	огран.пользо	ед.дер.	Взп	40	10	36	3			сохранение	1	0,33912					
	259	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	260	огран.пользо	ед.дер.	Взп	70	20	80	3			сохранение	1	3,34933333					
	261	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	262	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	3	6	2			сохранение	1	0,002826					
	263	огран.пользо	ед.дер.	Взш	10	3	6	2			сохранение	1	0,002826					
	264	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	12	2			сохранение	1	0,01884					
	265	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	4	8	2			сохранение	1	0,00669867					
	266	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			сохранение	1	0,01308333					

	267	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			сохранение	1	0,01308333					
	268	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	12	2			сохранение	1	0,01884					
	269	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	4	8	2			сохранение	1	0,00669867					
	270	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	271	огран.пользо	ед.дер.	Взп	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733					
	272	огран.пользо	ед.дер.	Взп	8	2	4	2			сохранение	1	0,00083733					
	273	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			сохранение	1	1,23088					
	274	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	275	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	276	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			сохранение	1	0,01308333					
	277	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	3			сохранение	1	0,08373333					
	278	огран.пользо	ед.дер.	Тч	70	20	80	3			сохранение	1	3,34933333					
	279	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	12	2			сохранение	1	0,01884					
	280	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	12	2			сохранение	1	0,01884					
	281	огран.пользо	ед.дер.	Клк	15	5	12	2			сохранение	1	0,01884					
	282	огран.пользо	ед.дер.	Тч	70	20	88	3			сохранение	1	4,05269333					
	283	огран.пользо	ед.дер.	Взп	30	8	28	3			сохранение	1	0,16411733					
	284	огран.пользо	ед.дер.	Взп	40	10	36	3			сохранение	1	0,33912					
	285	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	286	огран.пользо	ед.дер.	Взп	40	10	36	3			сохранение	1	0,33912					
	287	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			сохранение	1	1,23088					
	288	огран.пользо	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			сохранение	1	0,01308333					
	289	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	3			сохранение	1	0,08373333					
	290	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	291	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	40	3			сохранение	1	0,41866667					
	292	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	293	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	294	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			сохранение	1	1,23088					
	295	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	296	огран.пользо	ед.дер.	Тч	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	297	огран.пользо	ед.дер.	Тч	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	298	огран.пользо	ед.дер.	Тч	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					

	299	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	300	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	301	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	302	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	303	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	304	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	305	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	306	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	2			сохранение	1	0,08373333					
	307	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	308	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	2			сохранение	1	0,08373333					
	309	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			сохранение	1	1,23088					
	310	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	40	3			сохранение	1	0,41866667					
	311	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	312	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	44	3			сохранение	1	0,50658667					
	313	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	314	огран.пользо	ед.дер.	Взп	30	8	28	3			сохранение	1	0,16411733					
	315	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	64	3			сохранение	1	1,60768					
	316	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	64	3			сохранение	1	1,60768					
	317	огран.пользо	ед.дер.	Взп	30	8	28	3			сохранение	1	0,16411733					
	318	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	319	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	320	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	321	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	52	3			сохранение	1	1,06132					
	322	огран.пользо	ед.дер.	Взп	55	15	60	3			сохранение	1	1,413					
	323	огран.пользо	ед.дер.	Тч	75	20	96	3			сан.обрезка	1	4,82304					
	324	огран.пользо	ед.дер.	Взп	20	7	16	2			сохранение	1	0,04689067					
	325	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	2			сохранение	1	0,08373333					
	326	огран.пользо	ед.дер.	Взп	20	7	16	2			сохранение	1	0,04689067					
	327	огран.пользо	ед.дер.	Взп	10	4	8	2			сохранение	1	0,00669867					
	328	огран.пользо	ед.дер.	Взш	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	329	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	3			сохранение	1	0,08373333					
	330	огран.пользо	ед.дер.	Тч	15	5	12	2			сохранение	1	0,01884					

	331	огран.пользо	ед.дер.	Тч	15	5	10	2			сохранение	1	0,01308333					
	332	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			сохранение	1	1,23088					
	333	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	10	48	3			сохранение	1	0,60288					
	334	огран.пользо	ед.дер.	Взп	20	7	16	2			сохранение	1	0,04689067					
	335	огран.пользо	ед.дер.	Взп	20	7	16	2			сохранение	1	0,04689067					
	336	огран.пользо	ед.дер.	Лпм	25	8	20	2			сохранение	1	0,08373333					
	337	огран.пользо	ед.дер.	Лпм	15	7	14	2			сохранение	1	0,03590067					
	338	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576					
	339	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	3			вырубка	1	0,08373333					
	340	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	40	3			вырубка	1	0,41866667					
	341	огран.пользо	ед.дер.	Взп	25	8	20	3			вырубка	1	0,08373333					
	342	огран.пользо	ед.дер.	Взп	50	15	56	3			вырубка	1	1,23088					
	343	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	10	40	3			вырубка	1	0,41866667					
	344	огран.пользо	ед.дер.	Взп	45	9	44	3			вырубка	1	0,455928					
	345	огран.пользо	ед.дер.	Сл	10	4	8	3			вырубка	1	0,00669867					
	346	огран.пользо	ед.дер.	Ябд	15	7	14	3			вырубка	1	0,03590067					

Условные обозначения
— Пересадка
— Сан.обрезка
— Вырубка
— Сан.вырубка
— Живая изгородь

ПАРКИНГ НА 13ММ

ШГРП

ГАЗ

ЗКЖ

КЖ

КН

сад

ст.76

ст.2*50

ст.50

2*50

2*133

2*100

чуг.100

чуг.150

25М

27000

УЧАСТОК 2 ГА
ГРУНТЫ III-А-1
ВОДООХРАННАЯ ЗОНА

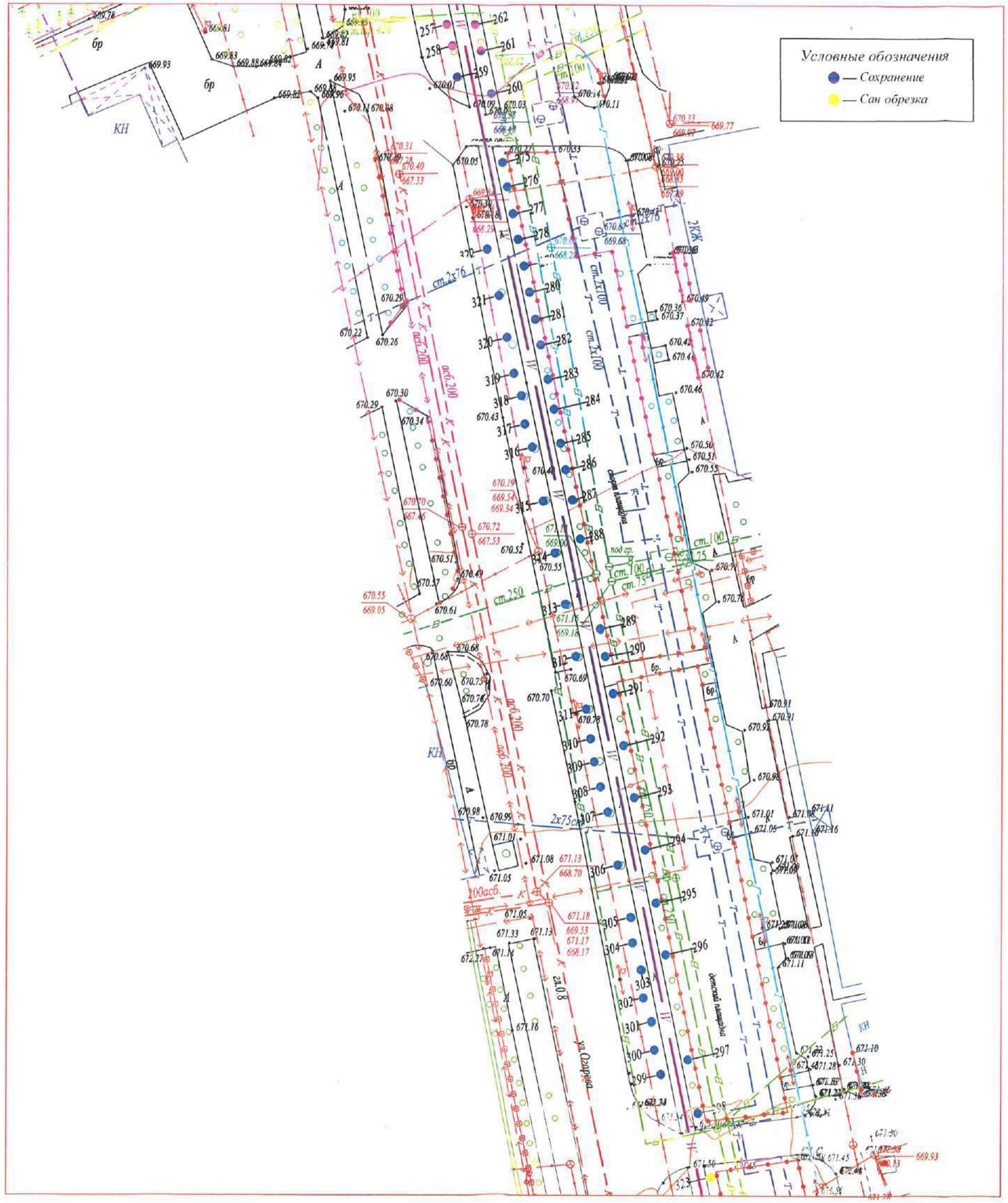
Условные обозначения
Пересадка
Сан.обрезка
Вырубка
Сан.вырубка
Живая изгородь

Генеральный план
М1:500



Условные обозначения
— Сохранение
РП52
МН
ангар
2МН
котельная
КН
дымоход
емк.
емкост
ул.Огарева
ул.Кронштадская


Условные обозначения
— Сохранение


Условные обозначения
— Сохранение
— Сан обрезка
бр
КН
А
Т
В
Ж
2ПК
ул. Озерная
Детский палаточный городок
2х75см
100асб.
ас6.200
см.250
см.100
см.75
под гр.
6р.

Условные обозначения

— Сохранение

— Вырубка

С

Б Ш

О

2x100cm

2x76cm

ст.2х25

150кер

150кер

2КЖ

ул.Орджоникидзе

детская площадка

детская площадка

100cm.

150кер.

2xcm.76+3.0

150кер

КН1

324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 10

Древесные и кустарниковые породы, их полные названия и индексы

№№ п/п	Полное название на русском языке	Полное название на латинском языке	Полное название на казахском языке	Индекс рода	Индекс основных видов
1	2	3	4	5	6
Основные лесообразующие породы* 1.Хвойные					
1	**Биота восточная**	**Biota orientalis Endl.**		**Бт**	**Бтв**
2	**Ель**	**Picea Dietrich**		**Е**	
2.1.	Е. канадская,сизья	P.glauca			Екн
2.2.	Е. колючая	P.pungens Engelm.			Ек
2.3.	Е. колючая (форма голубая)	P.pungens Engelm.			Екг
2.4.	Е. колючая (форма стланиковая)				Ексл
2.5.	Е. европейская	P.excelsa Link.	Кәдімгі шырша		Еев
2.6.	Е. обыкновенная	P.Abies			Ео
2.7.	Е. сибирская	P.obovata Lbd.	Сібір шыршасы		Ес
2.8.	Е. Шренка (Тянь-Шаньская)	P.Schrenkiana Fisch. Et Mey	Шренк немесе		ЕШ
2.9.	Е. Энгельмана	P.engelmannii			ЕЭ
3	**Кедр**	**Pinus**	**Самырсын**	**К**	
3.1.	К. сибирская	P.sibirica	Сібір самырсыны		Кс
4	**Лиственница**	**Larix Mill**	**Балқарағай**	**Л**	
4.1.	Л. даурская	L.dahurica			Лд
4.2.	Л. сибирская	L.sibirica Ldb.	Сібір балқарағай		Лс
5	**Можжевельник**	**Juniperus L.**	**Арша**	**Мж**	
5.1.	М. зеравшанский	J.seravschanica Kom.	Зеравшан арша		Мжз
5.2.	М. казацкий	J.sabina L.	Даріарша		Мжк
5.3.	М. обыкновенный	J.communis L.	Арша		Мжо
5.4.	М. полушаровидный	J.semiglobosa Rgl.	Сауыр арша		Мжп
5.5.	М. сибирский	J.sibirica Burgsd	Сібір арша		Мжс
5.6.	М. стланиковый	J.Juniperus horizontalis			Мжсл
5.7.	М. туркестанский	J.turkestanica Kom.	Сібір арша		Мжт
5.8.	М. виргинский	J.Virginiana L.			Мжв
6	**Пихта**	**Abies Hill.**	**Сарымсын**	**П**	
6.1.	П. сибирская	A.Sibirica Ldb.	Майқарағай		Пс
7	**Псевдосуга**	**Pseudotsuga**		**Пст**	
8	**Сосна**	**Pinus L.**	**Қарағай**	**С**	**СК**
8.1.	С. Веймутова	P.strobus L.	Веймут қарағайы		Св
8.2.	С. крымская	P.Pallasiana Lamb.			Скр
8.3.	С. обыкнрвенная	P.silvestris L.	Кәдімгі қарағай		Со
8.4.	С. горная	P.mugo			Сг
9	**Туя западная**	**Thuja occidentalis**	**Бозарша**	**Туяз**	
9.1.	Т. форма колоновидная	Thuja columnaris			Туязк
9.2.	Т. форма шаровидная				Туязш
10	**Тсуга**	**Tsuga**		**Тсг**	
2.Твердолиственные					
11	**Вяз**	**Ulmus L.**	**Қарағаш**	**Вз**	

11.1.	В. Андросова	U. Andorson Litw.	Андросов шегіршін		ВзА
11.2.	В. гладкий	U. leavis Pall.	Шегіршін (ағаш)		Взгл
11.3.	В. густой	U. desna Litw.	Жиі шегіршін		Взг
11.4.	В. мелколистный	U. parvifolia Jacq.	кішкентай жапырақты щегіршін		Взм
11.5.	В. приземистый (ильмовник)	U. pumila L.			Взп
11.6.	В. шершавый (горный)	U. scabra Mill.	Бұжыр шегіршін		Взш
12	**Дуб**	**Quercus L.**	**Емен**	**Д**	
12.1.	Д. красный	Q. rubra L.	Қызыл емен		Дк
12.2.	Д. черешчатый	Q.robur L.	Өте әдемі емен		Дч
13	**Клен**	**Acer**	**Үйеңкі**	**Кл**	
13.1.	К. моно	A.mono			Клм
13.2.	К. приречный,гиннала	A. ginnala			Клг
13.3.	К. полевой	A. campestre			Клп
13.4.	К. канадский				Клк
13.5.	К. ложноплатановый, белый, явор	Acer pseudoplatanus			Клб
13.6.	К. остролистный, платановидный	A. platanoides L.	Сүйір жапырақты үйеңкі		Кло
13.7.	К. Семенова	A. Semenovii Rgl. Et. Herd.	Семнов үйеңкі		КлС
13.8.	К. серебристый	A. saccharinum			Клс
13.9.	К. татарский (черноклен)	A. tatarikum L.	Татар үйеңкі		Клт
13.10.	К. ясенелистный (американский)	A.negudno L.	Шетенжапырақты үйеңкі		Кля
14	**Орех грецкий**	**Juglans regia L.**	**Жаңғақ**	**Ор**	**Орг**
15	**Ясень**	**Fraxinus L.**	**Шаған**	**Яс**	
15.1.	Я. мелколистный,круглолистный	Fraxinus rotundifolia Mill.(F.parvifolia Lam.)			Ясм
15.2.	Я. зеленый,ланцетный	F.Lanceolata Borkh.	Жасыл, үшкір жапырақты шаған		Ясз
15.3.	Я. обыкновенный,высокий	F. exelsior	Кәдімгі немесе биік шаған		Ясо
15.4.	Я. чарынский, согдианский	F. sogdiana	Шарын, соғды шағаны		Ясч
		3.Мягколиственные			
16	**Береза**	**Betula L.**	**Қайын**	**Б**	
16.1.	Б. бородавчатая, повислая, плакучая	B. pendula (verricosa) Roth.	Қотыр қайыны		Бб
16.2.	Б. киргизская	B. kirghisorum Sav.	Қырғыз қайыны		Бк
16.3.	Б. кривая	B. procurva Litw.	Қисық қызылқайын		Бкр
16.4.	Б. мелколистная	B. microphylla Bge.	Ұсақ жапырақты қайын		Бм
16.5.	Б. пушистая	B. pubescens Ehrh.	Үлпек аққайын		Бп
16.6.	Б. толстосережчатая	B. crassijula Musheg.	Қалын сырғалы қайын		Бтс
16.7.	Б. туркестанская	B. turcestanica Litw.	Түркестані қызылқайын		Бтк
16.8.	Б. тянь-шяньская	B. tiansctanica Rupr.	Тяньшані қызылқайын		Бтш
16.9.	Б. Ярмоленко	B. Jarmolenkoana Golosk.	Ярмоленко қайыны		БЯ
17	**Ива**	**Salix**	**Тал**	**Ив**	
17.1.	И. древовидная, белая, серебристая	S. alba			Ивдр
17.2.	И. вавилонская, плакучая	S. babylonica L.			Ивв
17.3.	И. ломкая, ракита	S. fragilis L.			Ивл
18	**Ольха**	**Alnus Gaertn.**	**Қандыағаш**	**Ол**	
18.1.	О. серая (белая)	A. incana (L). Mornch.	Сұр ақ қанды ағаш		Олс
18.2.	О. черная (клейкая)	A. glutinosa (L). Gaertn	Қара қанды ағаш		Олч

19	**Осина**	**Populus tremula L.**	**Көк терек**	**Ос**	
19.1.	О. обыкновенная	P.tremula L.	Кәдімгі көк терек		Осо
19.2.	О. ложная	P. pseudotremula N.Rubtz	Кәдімгідей емес көк терек		Осл
20	**Тополь**	**Populus**	**Терек**	**Т**	
20.1.	Т. белый	P. alba L.	Ақ терек		Тб
20.2.	Т. лавролистный	P. laurifilia Lbd.	Лавр жапырақтас терек		Тл
20.3.	Т. пирамидальный	P. pyramidalic Rozier.	Бәйтерек		Тп
20.4.	Т. черный(осокорь)	P. nigra L.	Қара терек		Тч
20.5.	Т. Симона, китайский	P. simonii Carr.			ТС
20.6.	Т. разнолистныйь(туранга)	P. diversifolia Schrenk.	Қара тораңғы		Тр
		4.Саксаульники			
21	**Саксаул**	**Haloxylon Bge.**	**Сексеуіл**	**Ск**	
21.1.	С. белый	H. persicum Bge.	Ақ сексеуіл		Скб
21.2.	С. зайсанский	H.ammodendro (CAM) Bge.	Зайсан сексеуіл		Скз
21.3.	С. черный	H. aphyllum (Minkw.)Iljin.	Қара сексеуіл		Скч
		5.Прочие древесные породы			
22	**Абрикос обыкновенный**	**Armeniaca vulgaris Lam.**	**Кәдімгі өрік**	**Абр**	Абро
23	**Айлант высочайший**	**Ailanthus altissima(Mill)S.**	**Айлант**	**Айл**	Айлв
24	**Акация белая**	**Robiana pseudoacacia L.**	**Ақ қарағаи**	**Ак**	Акб
25	**Бархат амурский**	**Phellodendron amurense**		**Брхт**	БрхтА
26	**Боярышник**	**Crataegus L.**		**Бяр**	
26.1.	Б. Максимовича	C. maximowiczii			БярМ
26.2.	Б. страшный	C. horrida			Бярс
26.3.	Б. восточный Арнольда	C. orientalis Pall.			БярА
26.4.	Б. кроваво-красный	C. sanguinea pall.			Бярк
26.5.	Б. однопестичный	C. monogyna			Бяро
26.6.	Б. перистонадрезанный				Бярп
27	**Бундук**	**Gymnocladus**		**Бнд**	
28	**Вишня**	**Cerasus L.**	**Шие**	**Вшн**	
28.1.	В. птичья (черешная)	Orunus avium			Вшнп
29	**Гледичия обыкновенная**	**Gleditschia triacanthos L.**	**Қарамала**	**Глд**	Глдо
30	**Глирицидия**	**Gliricidia**		**Глрц**	
30.1.	Г. заборная	G.sepium			Глрцз
31	**Груша**	**Pyrus L.**	**Алмұрт ағашы**	**Грш**	
31.1.	Г. обыкновенная	P. communis			Гршо
31.2.	Г. лохолистная	P. elaegrifolia Pall.			Гршл
32	**Каркас кавказский**	**Celtis caucasica Willd.**	**Таудаған**	**Крк**	Кркқ
33	**Катальпа**	**Catalpa**	**Сәнағаш**	**Ктл**	
33.1.	К. обыкновенная(бигодневидная)	Catalpa bigonioides			Ктло
33.2.	К. прекрасная	Catalpa speciosa			Ктлп
34	**Каштан конский**	**Aesculus hippocastanum**	**Ат талшын**	**Кшт**	Кштк
35	**Липа**	**Tilia L.**	**Жөке**	**Лп**	
35.1.	Л. мелколистная				Лпм
35.2.	Л. крупнолистная				Лпк
36	**Лох**	**Elaegnus L.**	**Жиде**	Лх	
36.1.	Л. илийский	E. iliensis Mushed. Spn.	Іле жидесі		Лхи
36.2.	Л. остроплодный	E.oxycarpa Schlect	Үшкір жемісті жиде		Лхо
36.3.	Л. серебристый	E. argentea	Ақ жиде		Лхс
36.4.	Л. узколистный	E. angustifolia L			Лху
37	**Персик обыкновенный**	**Prunus persica L.**	**Өрік**	**Пер**	
38	**Рябина**	**Sorbus L.**	**Шетен**	**Рб**	
38.1.	Р. сибирская	S. Sibirica Hedl.	Сібір шетені		Рбс
38.2.	Р. тянь-шяньская	S. Tianschanica Rupr.	Тянь-шянь шетені		Рбт

38.3.	Р. обыкновенная	S. aucuparia L.			Рбо
39	**Скумпия**	**Continus**		**Скмп**	
40	**Слива**	**Prunus**		**Слв**	
40.1.	С. согдийская	P. sogdiana Vas.	Соғды қара өрігі		Слс
40.2.	С. домашняя	P. domestica			Слд
40.3.	С. растопыренная (алыча)	P. divaricata			Слр
41	**Сумах**	**Rhus L.**	**Сумах**	**Смх**	
42	**Черемуха обыкновенная**	**Padus racemosa(Lam)Gilib**	**Қара мойыл**	**Чр**	Чро
43	**Шелковица (тутовое дерево)**	**Morus L.**	**Тұт**	**Шлк**	
43.1.	Ш. белая	M. alba L.	Ақ тұт		Шлкб
43.2.	Ш. черная	M. nigra L.	Қара тұт		Шлкч
44	**Яблоня**	**Malus Mill.**	**Алма ағашы**	**Яб**	
44.1.	Я. домашняя	M. domestica L.			Ябд
44.2.	Я. киргизов	M. kirghisorum Al.	Қырғыз алмасы		Ябк
44.3.	Я. Недзвецкого	M. Niedzwetzkyana Dieck.	Недзвецкий алмасы		ЯбН
44.4.	Я. сливолистная, китайская, китайка	M. prunifolia			Ябс
44.5	Я. Сиверса	M. Sievesii(Lbd.)M.Rocm.	Сиверс алмасы		ЯбС
		6. Кустарники			
1	**Абелия**	**Abelia corymbosa Rgl.**	**Асаймүсей**	**Абл**	Абщ
2	**Айва японская, хеномелес**	**Chaenomeles japonica**		**Ав**	Авя
3	**Астрагал мохнатый**	**Astragalus lasiosemius Boiss**	**Таспа**	**Аст**	Астм
4	**Акация**			**Акц**	
4.1.	А. желтая, карагана древовидная	Caragana arborescens Lam.	Сары қараған		Акцж
4.2.	А. песчанная, аммодендрон	Ammodendron conollyi Bge.			Акцп
5	**Аморфа кустарниковая**	**Amorpha Fruticosa**		Амрф	Амрфк
6	**Арония черноплодная, черноплодная рябина**	**Aronia melanocarpa**		**Арч**	Арч
7	**Барбарис**	**Berberis L.**	**Бөріқарақат**	**Брб**	
7.1.	Б. илийский	B. iliensis M.Pop.	Іле бөріқарақаты		Брби
7.2.	Б. обыкновенный	B. vulgaris L.	Кәдімгі бөріқарақат		Брбо
7.3.	Б. Тунберга	B. Thunbergii			БрбТ
8	**Бересклет**	**Euonymus L.**	**Қабыржық**	**Брск**	
9	**Бирючина обыкновенная**	**Ligustrum vulgare L.**	**Қынаағаш**	**Брч**	Брчо
10	**Будделия**	**Buddleia**		**Бдл**	
11	**Бузина**	**Sambucus**	**Аюбадам**	**Бзн**	
11.1.	Б. кистистая, обыкновенная	S. racemosa L.			Бзнк
11.2.	Б. черная	S. nigra L.			Бзнч
12	**Вейгела**	**Weigela**		**Вгл**	
12.1.	В. ранняя	W. precox			Вглр
13	**Вереск**	**Calluna**	**Көкбұта**	**Врск**	
15	**Глициния**	**Wisteria**	**Глициния**	**Глци**	
16	**Гибискус**	**Hibiscus**	**Бөрітарақ**	**Гибс**	
17	**Гортензия**	**Hydrangea**	**Жопангүл**	**Гртз**	
18	**Дейция**	**Deutzia Thunb**	**Жілістек**	**Дц**	
19	**Дерен**	**Cornus**	**Свидина**	**Дрн**	
	Декоративно цветущий кустарник			**ДЦК**	
20	**Жасмин**	**Jasminum**	**Ақжұпар**	**Жсм**	
21	**Жимолость**	**Lonicera L.**	**Ұшқат**	**Жмл**	
21.1.	Ж. каприфоль	L. xylosteum			Жмлк
21.2.	Ж. обыкновенная	L. caprifolium			Жмло
21.3.	Ж. татарская	L. tatarica			Жмлт

22	**Жестер слабительный**	**Rhamnus cathartica L.**		**Жст**	Жстс
23	**Жузгун**	**Calligonum L.**	**Жүзгін**	**Жзг**	
24	**Ива кустарниковая**	**Salix L.**		**Ив**	Ивк
25	**Ирга овальная**	**Amelanchier ovalis**	**Ирга**	**Ирг**	Ирго
26	**Калина**	**Viburnum**	**Шәңгіш**	**Кли**	
26.1.	К. обыкновенная	V. opulus L.			Клно
26.2.	К. гордовина				Клнгрд
27	**Кизильник**	**Cotoneaster Medic.**	**Ыңғай**	**Кзл**	
27.1.	К. блестящий	C. lucidus			Кзлб
27.2.	К. горизонтальный	C. Horizontalis			Кзлг
27.3.	К. Тунберга	C. thunbergii			КзлТ
28	**Крушина ольховидная (ломкая)**	**Frangula alnus Mill.**	**Сыңғақ итшомырт**	**Крш**	Кршо
29	**Крыжовник игольчатый**	**Grossularia acicularis Spach.**	**Тошала**	**Крж**	Кржи
30	**Курчавка**	**Atraphaxis L.**	**Түйесіңір**	**Крч**	
31	**Курильский чай кустарниковый**	**Pentaphylloides fruticosa**		**Курч**	**Курчк**
32	**Леспедеца двуцветная**	**Lespedeza biclor Twez.**		**Леп**	Лепд
33	**Лещина обыкновенная**	**Corylus avellana**		**Лщн**	Лщно
34	**Магония падуболистая**	**M.Aquifolium**		**Мгн**	Мгнп
35	**Малина обыкновенная**	**Rubus ideaus L.**	**Таңқурай**	**Млн**	Млно
36	**Миндаль цизкий(стенной)**	**Amydgalus nana L.**	**Аласа бадам**	**Мнд**	Мндн
37	**Облепиха крушиновая**	**Hippophae rhamnoides L.**	**Шырғанақ**	**Обл**	Облк
38	**Пузыреплодняк**	**Physocarpus**		**Пзр**	
38.1.	П. калинолистный	P. opulifolius			Пзк
39	**Птелея трехлистная, Кожанка, Вязовик**	**Ptelea trifoliata L.**		**Птл**	
40	**Рябинник рябинолистный**	**Sorbaria sorbifolia (L.)**		**Рбн**	Рбнр
41	**Самшит**	**Buxus**	**Шамшыт**	**Смш**	
42	**Сарсазан шишковатый**	**Halocnemum strobilaceum**	**Бүршікті сарсазан**	**Срс**	Срсш
43	**Свидина**			**Свд**	
44	**Сирень**	**Syringa L.**	**Мамыргүл**	**Срн**	
44.1.	С. обыкновенная	S. vulgaris			Срно
44.2.	С. вергерская	S. josikaea			Срнв
45	**Скумпия**	**Cotinus Adans**	**Жалқын**	**Скмп**	
46	**Терн (слива колючая)**	**P. spinosa**		**Трн**	
47	**Смородина**	**Ribes L.**	**Қарақат**	**Смр**	
47.1.	С. золотая	R. aureum Pursh.	Сары қарақат		Смрз
47.2.	С. красная	R. rubrum L.	Қызыл қарақат		Смрк
47.3.	С. черная	R. nigrum L.	Қара қарақат		Смрч
48	**Снежноягодник белый**	**Symphoricarpos albus Blake.**	**Қаржеміс**	**Снж**	Снжб
49	**Солянка**	**Salsola L.**	**Сораң**	**Слн**	
49.1.	Соляноколосник Белянже (карабарк)	Halostachys Belangeriana Botsch	Қарабарақ	Слк	СлкБ
50	**Спирея**	**Spirea L.**	**Таволга**	**Спр**	
50.1.	С. Вангутта	S. x vanhouttei			СпрВ
50.2.	С. Тунберга	S. Thunbergii			СпрТ
50.3.	С. японская	S. japonica L.			Спря
50.4.	С. средняя	S. media			Спрс
50.5.	С. городчатая	S. crenata			Спрг
51	**Тамарикс**	**Tamarix L.**	**Гребенщик**	**Тмр**	
52	**Терескен**	**Eurotia Adans.**	**Теріскен**	**Трс**	
53	**Форзиция**	**Forsythia**		**Фрз**	
54	**Чингиль серебристый**	**Galimodendron halodendron Voss.**	**Шеңгел**	**Чнг**	

55	**Чубушник венечный**	**Philadelphus coronarius L.**		**Чбш**	
56	**Шиповник, роза**	**Rosa conina L.**	**Итмұрын**	**Шп**	
56.1.	Ш. морщинистый,р.морщиноистая	Rosa rugosa			Шпм
56.2	Ш. плетистый,р.плетистая				Шппл
		7.Лианы			
1	**Девичий виноград пятилисточковый, виргинский**	**Parthenocissus quiquefolia(L) Planch**		**Внгр**	Внгрд
2	**Древогубец круглолистный**	**Celastrus orbiculata**		**Дрвг**	Дрвгк
3	**Кампсис укореняющийся,бигнония кампсис**	**Campsis radicans? Bignonia campsis**		**Кмп**	

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ АЛМАТЫ
ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ 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: priemnayaalm@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: priemnayaalm@meteo.kz

22-01-21/443
2E043CFDE68C4C5C
19.05.2022

Директору

ТОО “KAS PROJEKT”

А.Лазгиеву

На ваш запрос от 17.05.2022 года исх№б/н Филиал РГП «Казгидромет» предоставляет климатические данные по ОГМС Алматы за 2019-2021 год.

	2019	2020	2021
Коэффицент, зависящий от страфикации атмосферы	**200**	**200**	**200**
Коэффицент рельефа местности,ḫ	**1**	**1**	**1**
Средняя температура воздуха	**11,1**	**10,1**	**11,5**
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	**33,3**	**30,5**	**33,9**
Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	**27,2**	**24,3**	**27,2**
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	**-5,2**	**-5,5**	**-9,2**
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	**-1,9**	**-2,9**	**-5,7**
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	**0,3**	**0,4**	**0,6**
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	**1**	**1**	**1**

Средняя скорость по направлениям за 2019-2021 гг.

Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
м/сек	**0,2**	**0,5**	**0,1**	**0,2**	**0,1**	**0,3**	**0,2**	**0,2**

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	12	36	11	12	7	11	9	2	1



Директор **Т.Н.Касымбек**

https://seddoc.kazhydromet.kz/qHlbR5



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КАСЫМБЕК ТАЛГАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО Г.АЛМАТЫ, BIN120841015363

https://seddoc.kazhydromet.kz/KVFmd6

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КАСЫМБЕК ТАЛГАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО Г.АЛМАТЫ, BIN120841015363

Исх.№ 194/1
«26» 05 2022г

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 № 20006841 от 15.05.2020г
Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019

KZ.T.02.1548
TESTING

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 194/1

Дозиметрического контроля

« 26» мая 2022 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «KAS Project & Design». Объект: «Строительство центра развития и творчества на 158 мест, расположенного по адресу: ул. Огарева, Турксибский район, г. Алматы». Адрес: г. Алматы, Турскибский район, ул. Огарева, 1/2. Площадь участка 0,76 га, площадь застройки -1100 м^2.

2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Лазгиева А.

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 194 от 26.05.2022 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 ВА.17-04 42216 от 17.02.2022г.
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) :ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п.30.

8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 30 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 48

9. Дата проведения испытаний (замеров): 26.05.2022 г.

Сканировано с CamS

Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы№194/1
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №194/1)

Тіркеунөмірі Регистрационный 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
Заказчик: ТОО «KAS Project & Design».							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Территория Площадь участка- 0,76 га		0,12-0,13			0,3	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог- дозиметрист Бурсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсунбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.

Сканировано с CamS

Исх.№ 194/2
«26»05 2022г

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 № 20006841 от 15.05.2020г

KZ.T.02.1548
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 194/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

« 26» мая 2022ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «KAS Project & Design». Объект: «Строительство центра развития и творчества на 158 мест, расположенного по адресу: ул. Огарева, Турксибский район, г. Алматы». Адрес: г. Алматы, Турскибский район, ул. Огарева, 1/2. Площадь участка 0,76 га, площадь застройки -1100 м^2.

2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Лазгиева А.

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению № 194 от 26.05.2022 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 № ВА.17-04-42218 от 17.02.2022г
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) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 30.

8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 30 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 48

9. Дата проведения испытаний (замеров): 26.05.2022 г

Сканировано с CamS

Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оның ыдырау өнімдерінің құрамын өлшеу Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №194/2 Результаты измерений к протоколу №194/2 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе. Измерений плотности потока радона с поверхности грунта

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемдібелсенділігі Бк/м^3(Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радонаБк/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(Допустимая концентрація Бк/м^3) Ағынның рауалы шектітығыздығы (мБк/ш.м·с) (Допустимая плотность потока(мБк/м^2·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	
Заказчик: ТОО «KAS Project & Design».				
1.	Территория Площадь участка- 0,76 га	33-51	80,0	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист Турсумбаев К.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 испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Сканировано с CamS

Исх.№ 194/1
«26» 05 2022г

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 № 20006841 от 15.05.2020г
Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019

KZ.T.02.1548
TESTING

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 194/1

Дозиметрического контроля

« 26» мая 2022 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «KAS Project & Design». Объект: «Строительство центра развития и творчества на 158 мест, расположенного по адресу: ул. Огарева, Турксибский район, г. Алматы». Адрес: г. Алматы, Турскибский район, ул. Огарева, 1/2. Площадь участка 0,76 га, площадь застройки -1100 м^2.

2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Лазгиева А.

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 194 от 26.05.2022 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 ВА.17-04 42216 от 17.02.2022г.
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) :ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п.30.

8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 30 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 48

9. Дата проведения испытаний (замеров): 26.05.2022 г.

Сканировано с CamS

Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы№194/1
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №194/1)

Тіркеунөмірі Регистрационный 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
Заказчик: ТОО «KAS Project & Design».							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Территория Площадь участка- 0,76 га		0,12-0,13			0,3	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог- дозиметрист Бурсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) Турсунбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.

Сканировано с CamS

Исх.№ 194/2
«26»05 2022г

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 № 20006841 от 15.05.2020г

KZ.T.02.1548
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 18 ноября 2019

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 194/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

« 26» мая 2022ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «KAS Project & Design». Объект: «Строительство центра развития и творчества на 158 мест, расположенного по адресу: ул. Огарева, Турксибский район, г. Алматы». Адрес: г. Алматы, Турскибский район, ул. Огарева, 1/2. Площадь участка 0,76 га, площадь застройки -1100 м^2.

2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Лазгиева А.

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению № 194 от 26.05.2022 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 № ВА.17-04-42218 от 17.02.2022г
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) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 30.

8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 30 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 48

9. Дата проведения испытаний (замеров): 26.05.2022 г

Сканировано с CamS

Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оның ыдырау өнімдерінің құрамын өлшеу Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №194/2 Результаты измерений к протоколу №194/2 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе. Измерений плотности потока радона с поверхности грунта

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемдібелсенділігі Бк/м^3(Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радонаБк/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(Допустимая концентрація Бк/м^3) Ағынның рауалы шектітығыздығы (мБк/ш.м·с) (Допустимая плотность потока(мБк/м^2·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	
Заказчик: ТОО «KAS Project & Design».				
1.	Территория Площадь участка- 0,76 га	33-51	80,0	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) ГН № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», раздел 4, п. 30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист Турсумбаев К.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 испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Сканировано с CamS

ТОО «Гео Строй Групп»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

об инженерно-геологических условиях на объекте:

«Строительство Центра Развития и творчества по ул. Огарева 1/2 »

Стадия: РП

Директор Таубалды К.А.

экз. 1

г. Алматы
2021г

Сканировано с CamSca

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценке риска от природных и техноприродных процессов: прогнозируемых геологических, инженерно-геологических и гидрогелогических процессов не выявлено.

Основанием для фундамента рекомендуются ИГЭ-2 с устранением просадочных свойств или ИГЭ-3 (суглинки) с устройством грунтовой подушки из дренирующего грунта(ПГС).

Составил: геолог Турлыгазы Л.Е.

Сканировано с CamSca

ТОО «ГЦИ»

Ведомость результатов
химического анализа водной вытяжки грунта

Объект: **«Строительство Центра Развития и творчества по ул. Огарева 1/2».**

Лабораторный номер	Номер выработки	Глубина отбора	Единица измерения	Наименование определений						Засоление грунта	Коррозия	
				pH	CO''_3	HCO'_3	Cl'	SO''_4	Сумма солей		К свинц. оболочке	К алюм. оболочке
	С-1	2,0	%	7,1		0,049	0,007	0,029	0,091	не засолен	низкая	высокая
			Мг-э/100			0,80	0,20	0,60				
	с-2	3,0	%	7,1		0,039	0,007	0,014	0,062	не засолен	низкая	высокая
			Мг-э/100			0,64	0,20	0,30				
	С-4	2,5	%	7,0		0,041	0,007	0,019	0,070	не засолен	низкая	высокая
			Мг-э/100			0,68	0,60	0,40				
	с-5	2,5	%	7,1		0,054	0,007	0,024	0,088	не засолен	низкая	высокая
			Мг-э/100			0,88	0,20	0,50				

Исполнитель: Борбенчук Н.И.

Запрещается частичная либо полная перепечатка отчета без разрешения ТОО «ГЦИ»

Сканировано с CamScanner

ТОО «ГЦИ»

Ведомость результатов коррозионной активности грунта к стали

Объект: **«Строительство Центра Развития и творчества по ул. Огарева 1/2»**

Лабораторный номер	Номер выработки	Глубина отбора	Удельное электрическое сопротивление грунта Ом-м	Коррозионная активность грунта к стали
	С-1	2,0	16,8	высокая
	с-2	3,0	15,8	высокая
	С-4	2,5	16,0	высокая
	с-5	2,5	17,6	высокая

Исполнитель: Борбенчук Н.И.

Запрещается частичная либо полная перепечатка отчета без разрешения ТОО «ГЦИ»

Сканировано с CamSca

ТОО "ГЦИ"

Сводная ведомость физико - механических свойств грунтов

2021г

Объект:"Строительство Центра Развития и творчества по ул. Огарева 1/2 "

Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав диаметр фракций - мм, содержание - %								Консистенция				Природная влажность W, %	Плотность			Коэффициент пористости	Степень влажности	Коэффициент сжимаемости при нагрузках								Коэффициент относительной просадочности при нагрузках				Результаты испытаний на сдвиг связных образцов грунта					Модуль деформ в лаборат. условиях вст.гзав при 2МПа	Наименование грунта
			> 200	> 10	> 2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1	для песков	Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	Показатель текучести		грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3	частиц грунта г/см3			при естественной влажности				в водонасыщенном состоянии				0,5	1	2	3	τ_1	τ_2	τ_3	tgφ	φ	С вст / зам., кПа		
																					0,5	1	2	3	0,5	1	2	3										
1	с-1	2,0									27,6	18,5	9,1	<0	11,9	1,72	1,54	2,71	0,760	0,42	0,008	0,014	0,008	0,009	0,022	0,034	0,035	0,036	0,004	0,010	0,025	0,040	1,300/0,700*	1,800/1,050*	2,300/1,400*	0,500/0,350*	26/19*	80/35*	12,9/2,7*	суглинок твердый
2	с-1	4,0									26,5	18,3	8,2	0,32	20,9	1,93	1,60	2,71	0,694	0,82					0,024	0,030	0,024	0,015					0,750*	1,150*	1,550*	0,400*	22*	35*	4,4*	суглинок тугопластичный
3	с-1	6,0									27,3	19,3	8,0	0,51	23,4	2,09	1,69	2,71	0,604	1,00					0,112	0,052	0,019	0,026					0,550*	0,800*	1,050*	0,250*	14*	30*	4,9*	суглинок мягкопластичный
4	с-1	8,0									28,8	20,1	8,7	0,57	25,1	2,06	1,65	2,71	0,642	1,00					0,134	0,056	0,020	0,015					0,600*	0,800*	1,000*	0,200*	11*	40*	4,8*	суглинок мягкопластичный
5	с-1	10,0									29,5	18,8	10,7	0,40	23,1	2,08	1,69	2,71	0,604	1,00					0,048	0,036	0,014	0,019					0,500*	0,700*	0,900*	0,200*	11*	30*	6,9*	суглинок тугопластичный
6	с-2	3,0									26,1	16,7	9,4	0,56	22,0	1,90	1,56	2,71	0,737	0,81					0,006	0,018	0,012	0,018					0,800*	1,250*	1,700*	0,450*	24*	35*	8,9*	суглинок мягкопластичный
7	с-2	4,0									26,9	18,1	8,8	0,27	20,5	1,98	1,64	2,71	0,652	0,85					0,016	0,034	0,020	0,013					0,750*	1,000*	1,250*	0,250*	14*	50*	5,0*	суглинок тугопластичный
8	с-2	5,0									28,3	19,5	8,8	0,72	25,8	2,00	1,59	2,71	0,704	0,99					0,054	0,034	0,021	0,017					0,600*	0,850*	1,100*	0,250*	14*	35*	4,9*	суглинок мягкопластичный
9	с-2	6,0									27,0	20,4	6,6	0,11	21,1	2,11	1,74	2,70	0,552	1,00					0,040	0,032	0,014	0,014											8,0*	супесь пластичная
10	с-2	7,0									27,4	19,1	8,3	0,62	24,3	2,07	1,66	2,71	0,633	1,00					0,156	0,044	0,021	0,015					0,450*	0,650*	0,850*	0,200*	11*	25*	4,5*	суглинок мягкопластичный
11	с-2	8,0									33,9	23,5	10,4	0,31	26,7	2,02	1,59	2,71	0,704	1,00					0,092	0,038	0,018	0,016					0,400*	0,550*	0,700*	0,150*	9*	25*	5,6*	суглинок тугопластичный
12	с-2	9,0									36,9	22,1	14,8	0,55	30,2	1,97	1,51	2,71	0,795	1,00					0,064	0,044	0,025	0,020					0,600*	0,850*	1,100*	0,250*	14*	35*	4,3*	суглинок мягкопластичный
13	с-2	10,2									29,1	18,6	10,5	0,47	23,5	2,07	1,68	2,71	0,613	1,00					0,054	0,034	0,019	0,016					0,550*	0,800*	1,050*	0,250*	14*	30*	5,1*	суглинок тугопластичный
14	с-3	3,0									26,9	17,0	9,9	0,44	21,4	1,92	1,58	2,71	0,715	0,81																				суглинок тугопластичный
15	с-4	2,5									27,6	18,5	9,1	<0	14,2	1,81	1,58	2,71	0,715	0,54	0,010	0,010	0,007	0,009	0,018	0,030	0,026	0,027	0,002	0,008	0,019	0,030	1,400/0,700*	1,900/1,050*	2,400/1,400*	0,500/0,350*	26/19*	90/35*	14,5/3,8*	суглинок твердый
16	с-4	3,5									26,4	17,2	9,2	0,46	21,4	1,94	1,60	2,71	0,694	0,84																				суглинок тугопластичный
17	с-5	2,5									27,4	18,2	9,2	<0	13,6	1,80	1,58	2,71	0,715	0,51	0,010	0,014	0,007	0,007	0,018	0,030	0,029	0,031	0,002	0,007	0,020	0,034	1,500/0,750*	2,050/1,150*	2,600/1,550*	0,550/0,400*	29/22*	95/35*	14,4/3,4*	суглинок твердый
18	с-5	4,0									27,8	17,8	10,0	0,49	22,7	1,96	1,60	2,71	0,694	0,87					0,024	0,026	0,017	0,022					0,750*	1,050*	1,350*	0,300*	17*	35*	6,1*	суглинок тугопластичный
19	с-5	6,0									28,0	19,8	8,2	0,60	24,7	2,12	1,70	2,71	0,594	1,00					0,044	0,042	0,014	0,016											8,2*	суглинок мягкопластичный
20	с-5	8,0									29,7	21,9	7,8	0,67	27,1	2,04	1,61	2,71	0,683	1,00					0,094	0,040	0,021	0,015					0,450*	0,650*	0,850*	0,200*	11*	25*	4,7*	суглинок мягкопластичный
21	с-6	3,5									27,4	17,5	9,9	0,33	20,8	1,97	1,63	2,71	0,663	0,85					0,020	0,026	0,019	0,015					0,700*	0,950*	1,200*	0,250*	14*	45*	5,3*	суглинок тугопластичный
22	с-6	6,0									27,0	18,4	8,6	0,52	22,9	2,09	1,70	2,71	0,594	1,00																				суглинок мягкопластичный

Исполнитель

Сканировано с CamScanner

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.02.0554
от «18» ноября 2020 года
действителен до «18» ноября 2025 года

Испытательная лаборатория
Товарищества с ограниченной ответственностью «ГЦИ»
город Алматы, улица Грибоедова, 91 Д
(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».
(наименование нормативного документа)

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.

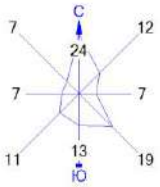
И.о. Руководителя
органа по аккредитации _____ К. Тайжанов
(подпись)

003890

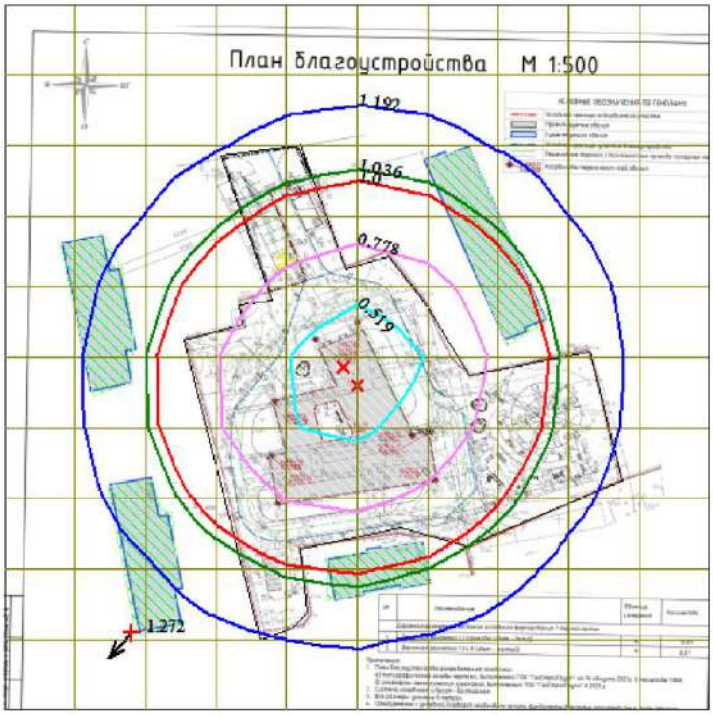
Сканировано с CamSca

Расчет рассеивания ЗВ

на период строительства без фона



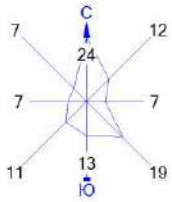
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



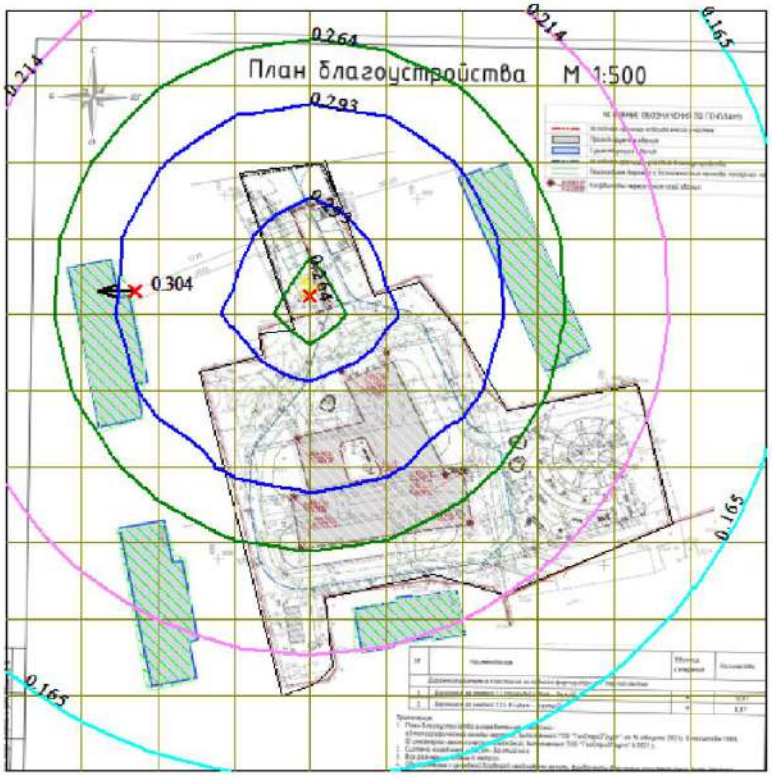
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.2951959 ПДК достигается в точке x= -20 y= 54
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



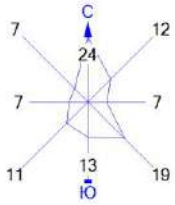
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



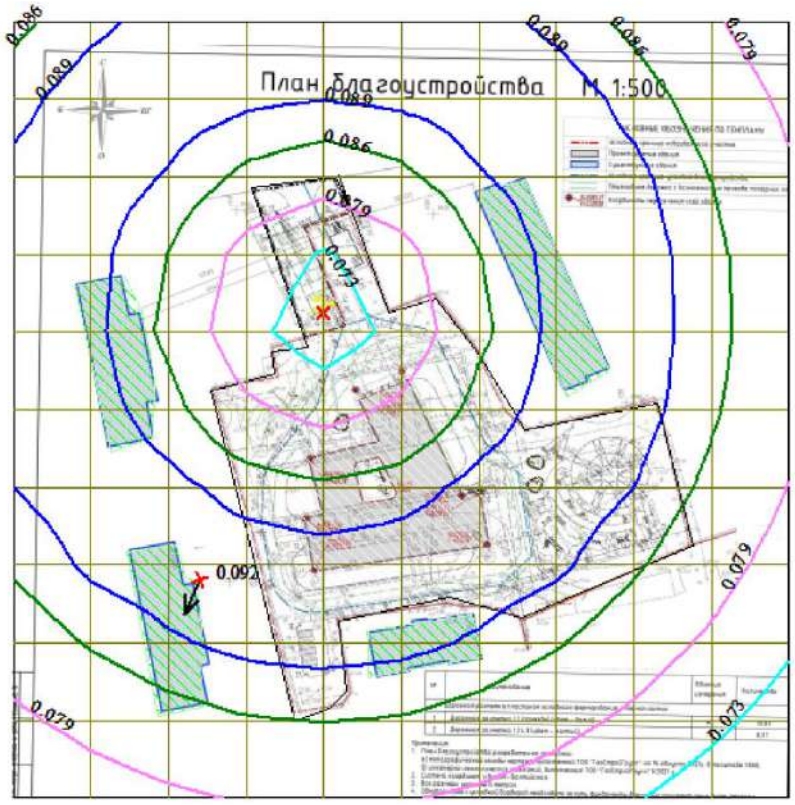
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.3128901 ПДК достигается в точке x= -30 y= 14
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



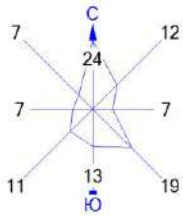
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



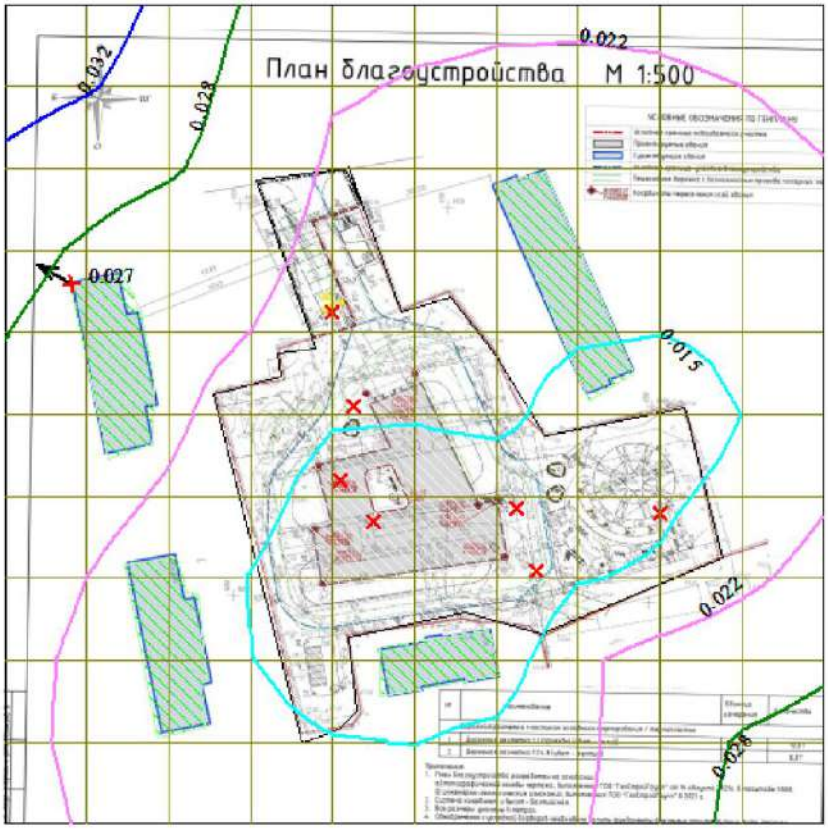
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0917984 ПДК достигается в точке x= -20 y= 54
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



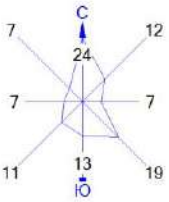
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



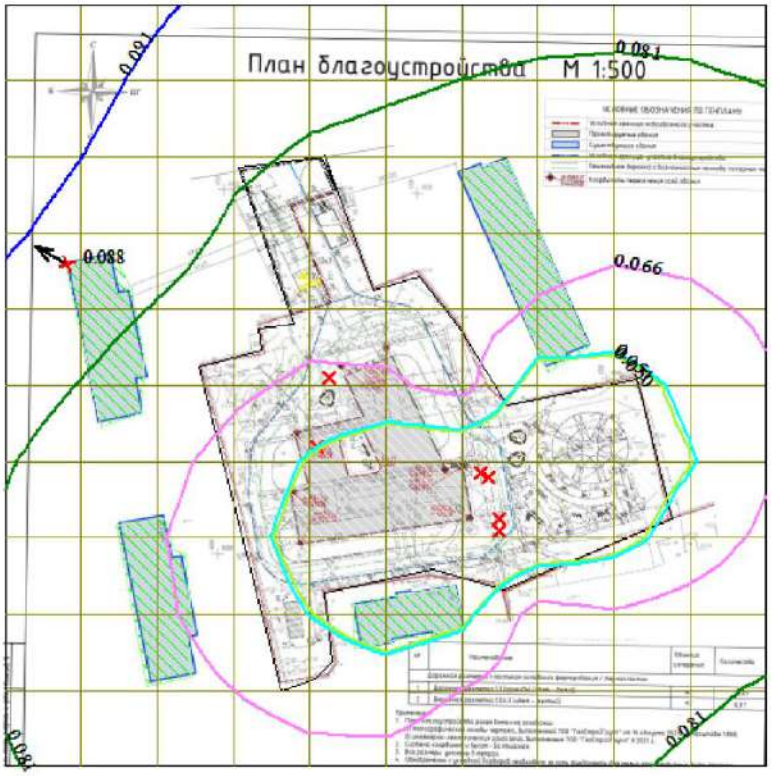
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0344686 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



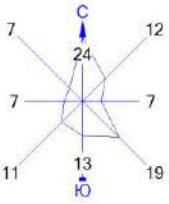
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



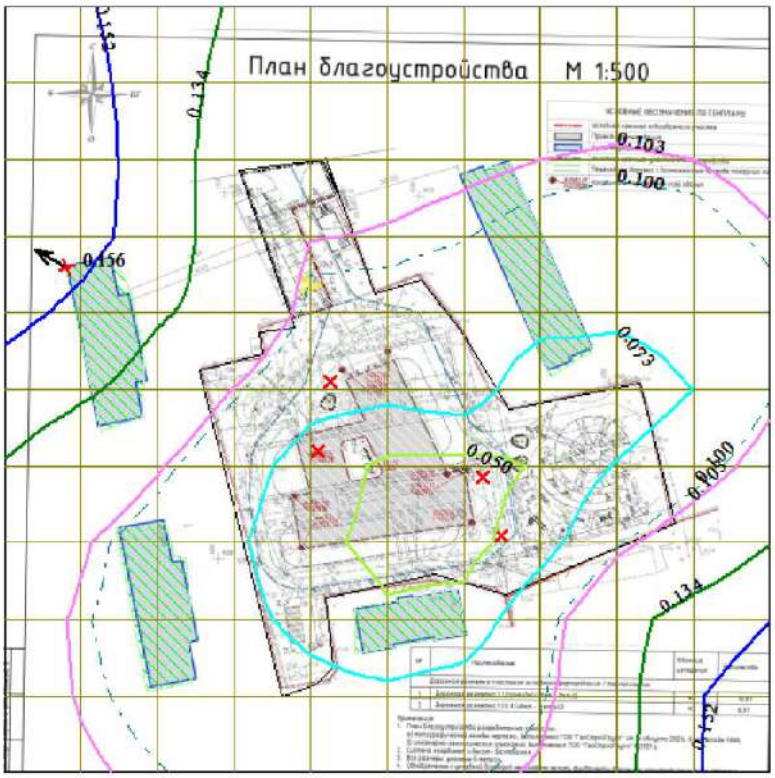
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

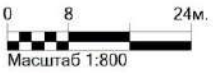
Макс концентрация 0.0966807 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



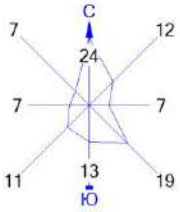
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



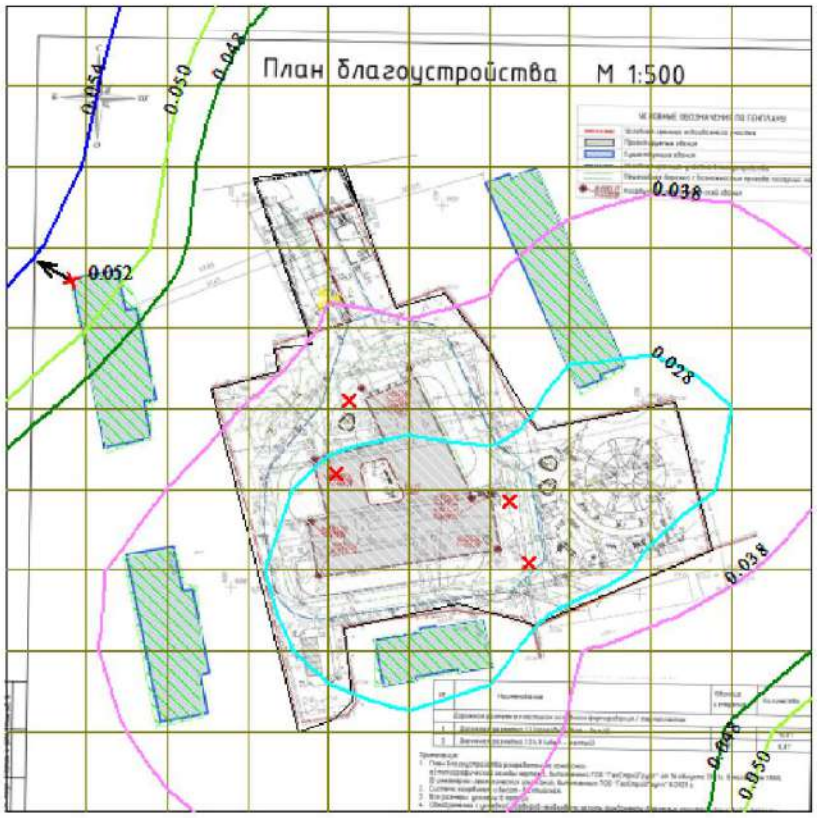
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1643067 ПДК достигается в точке x= -50 y= 34
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



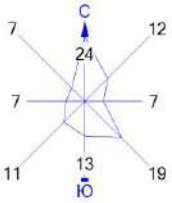
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



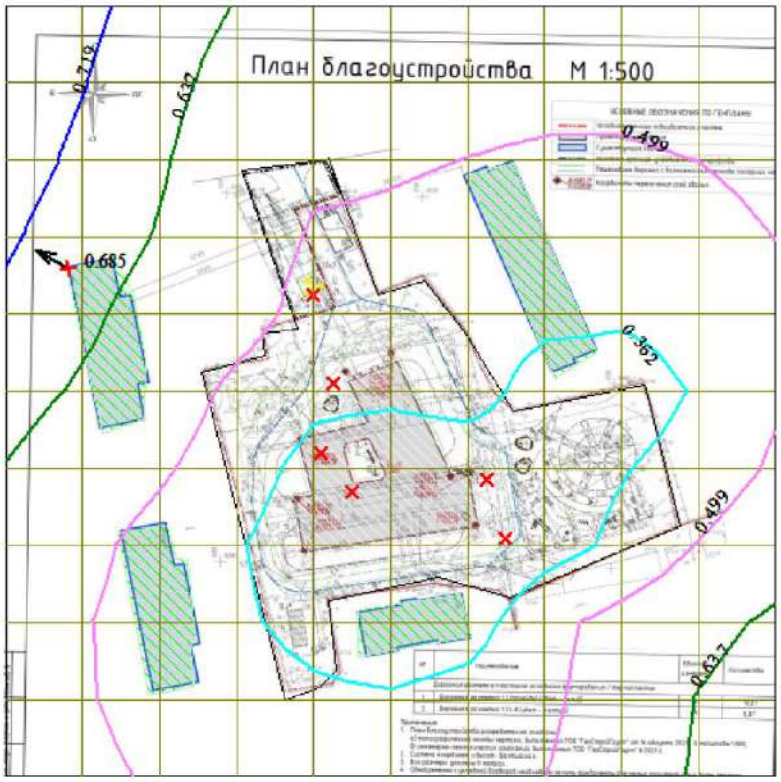
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

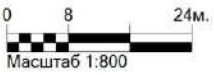
Макс концентрация 0.0579066 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



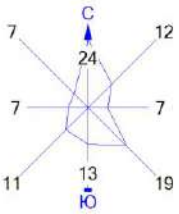
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



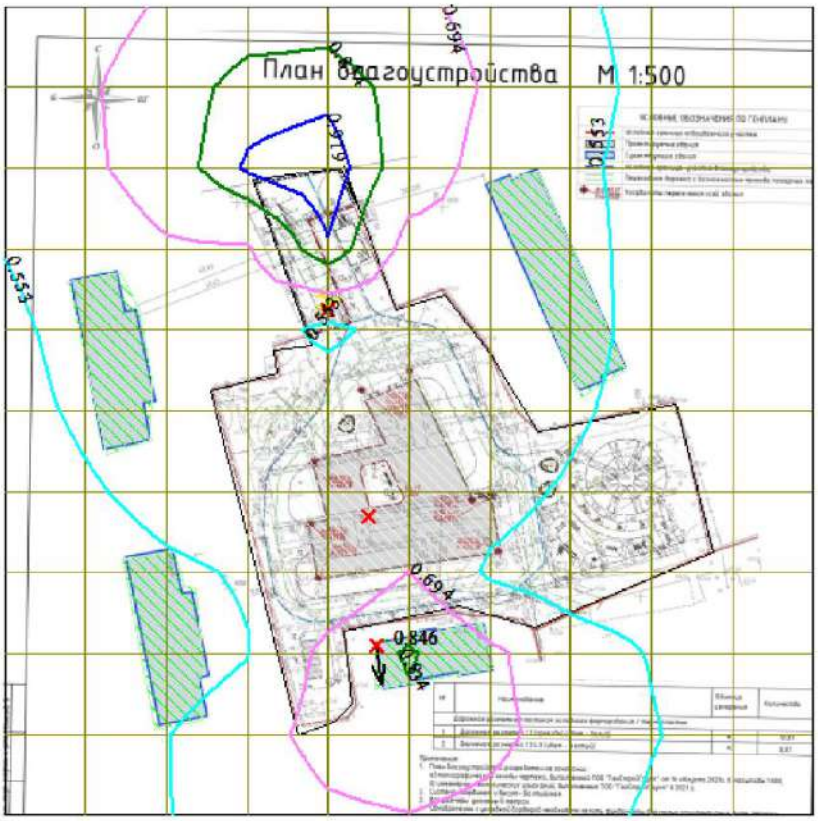
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.7737978 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



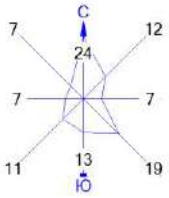
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



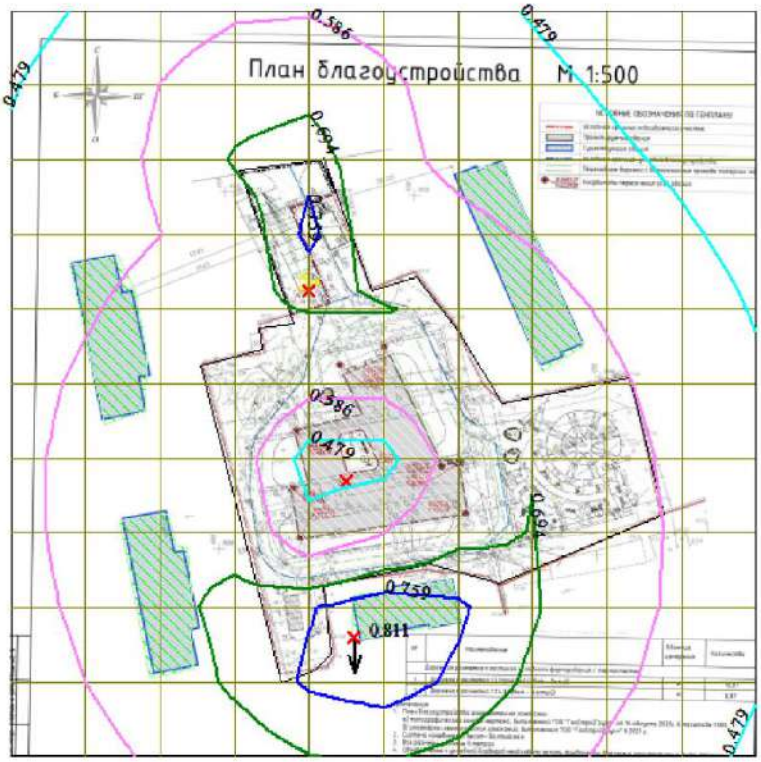
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.9748997 ПДК достигается в точке x= -10 y= 34
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

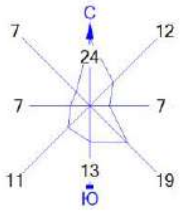


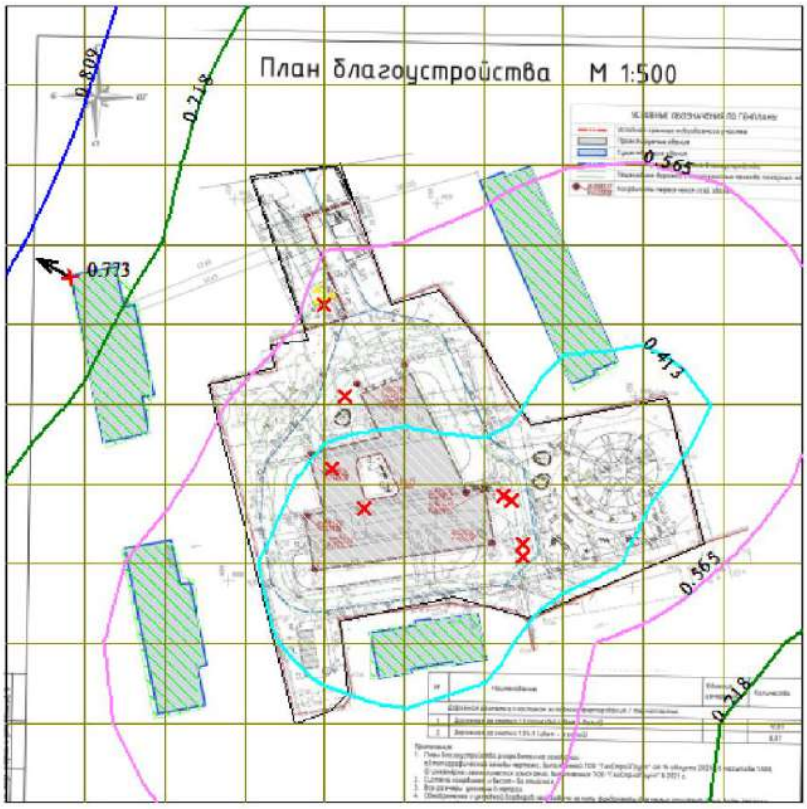
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.801748 ПДК достигается в точке x= 0 y= -26
При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



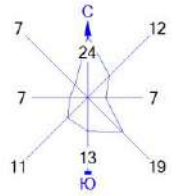


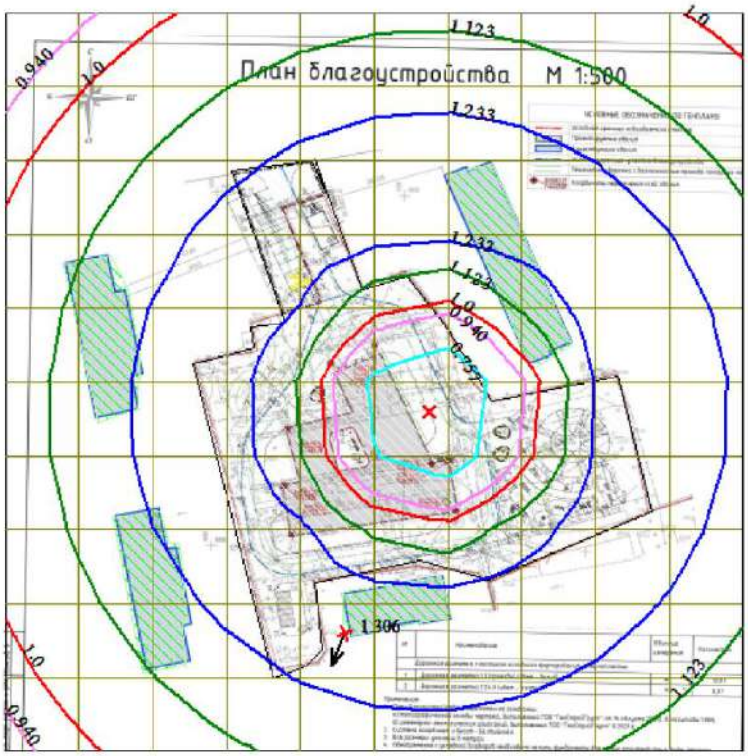
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.8700454 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)





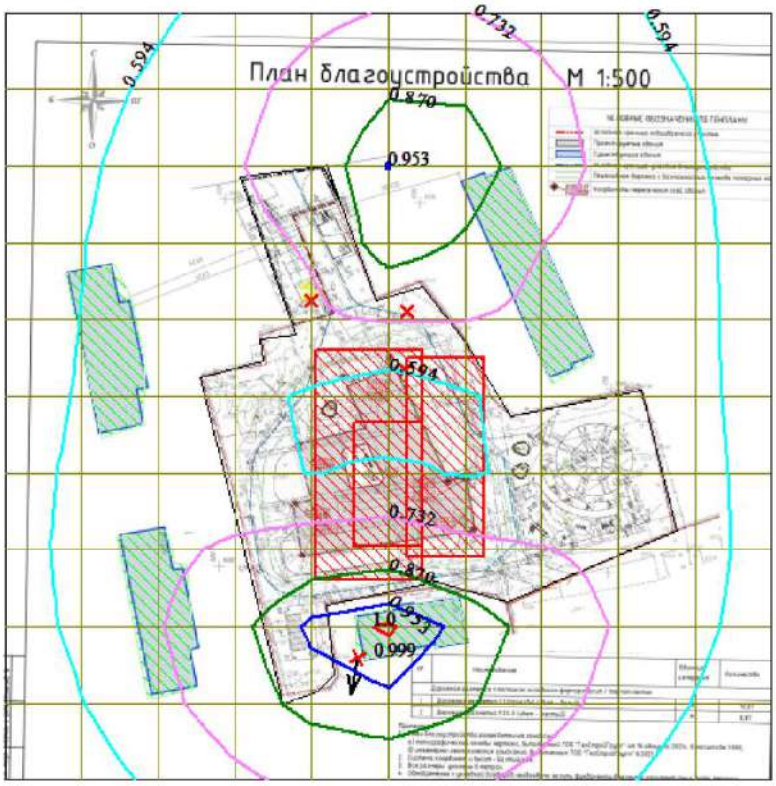
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.3062474 ПДК достигается в точке x= -20 y= -16
При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 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)

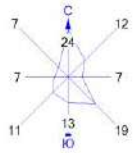


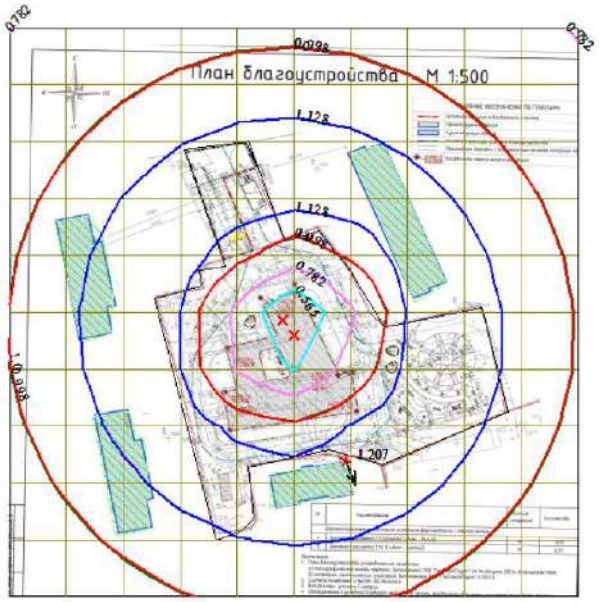
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.0078158 ПДК достигается в точке x= 0 y= -26
При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





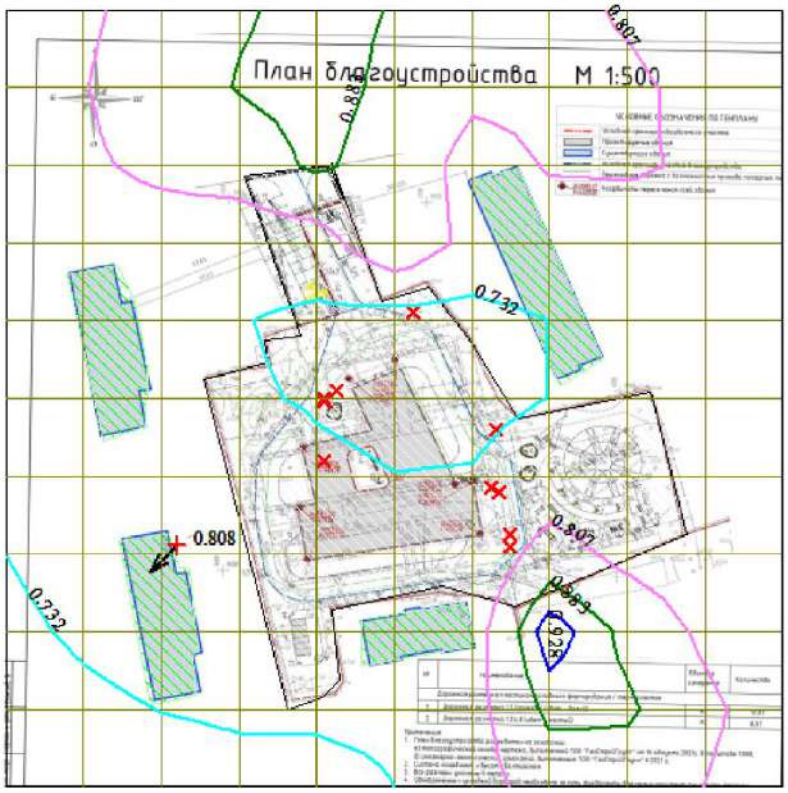
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.2144415 ПДК достигается в точке x= 20, y= -16
При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



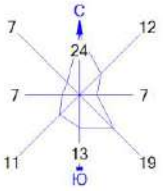


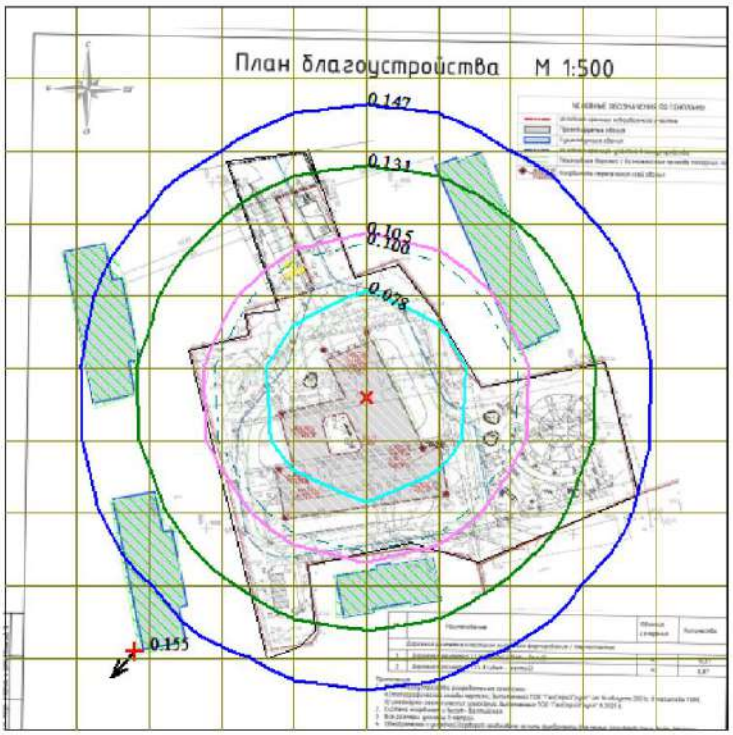
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.9579813 ПДК достигается в точке x= 20 y= -26
При опасном направлении 337° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

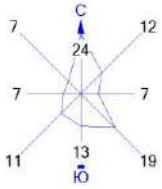




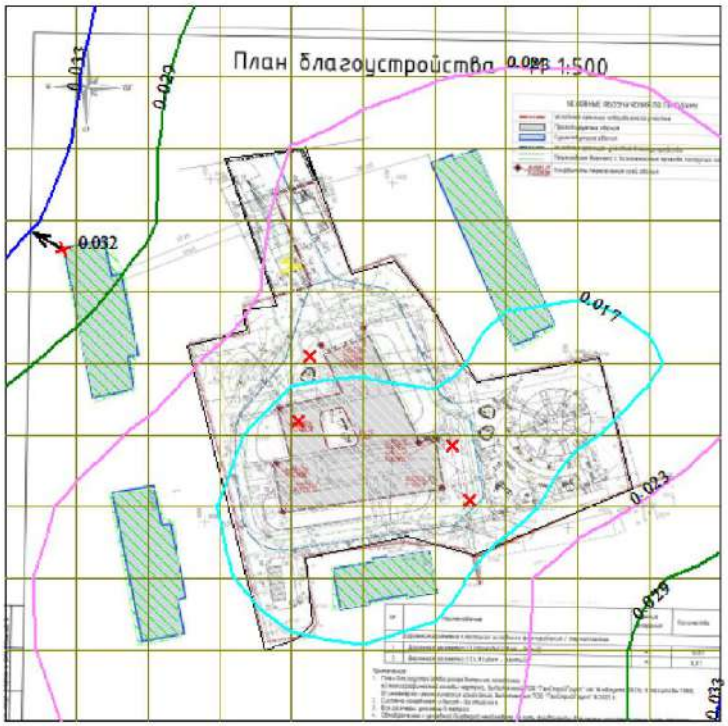
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.1573961 ПДК достигается в точке x= -20 y= 54
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



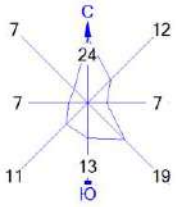
Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



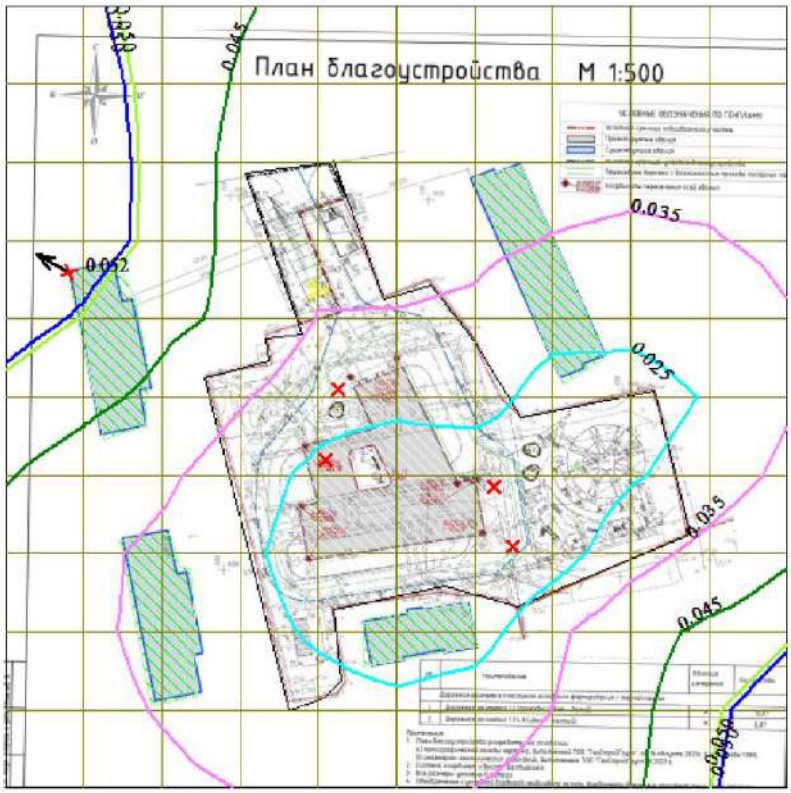
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0359955 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

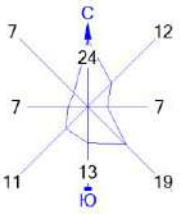


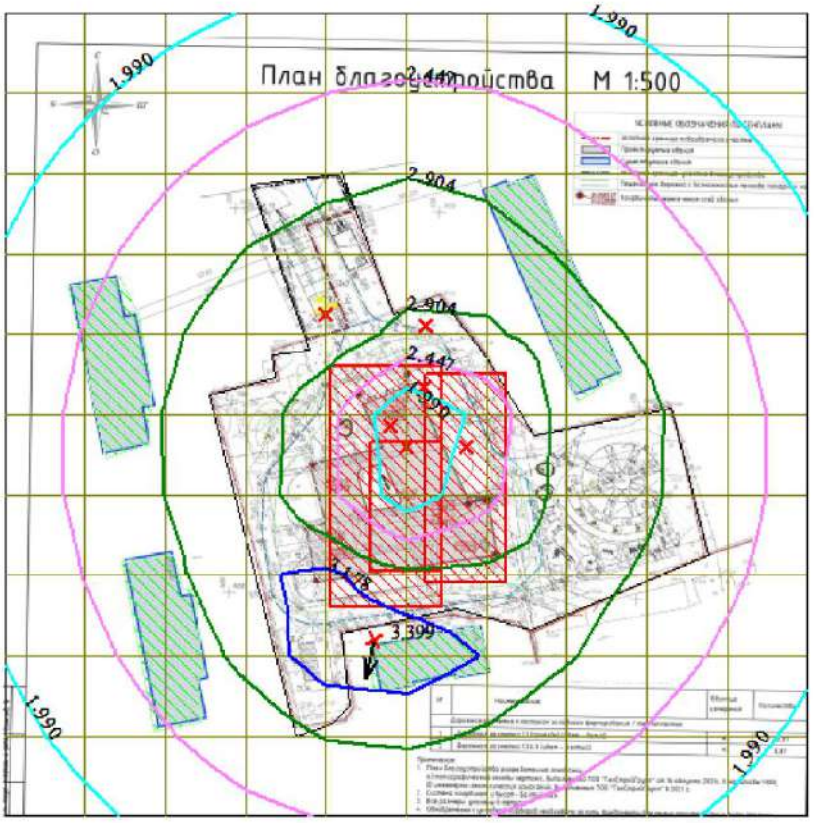
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0542827 ПДК достигается в точке x= -50 y= 34
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2936



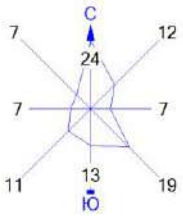


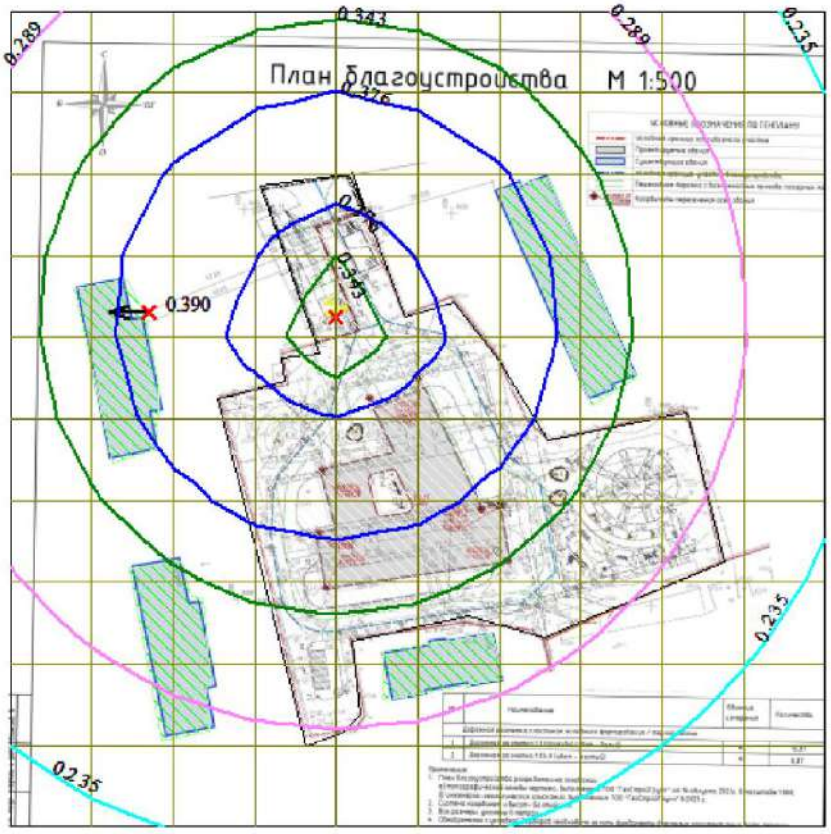
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 3.3608208 ПДК достигается в точке x= 0 y= -26
При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



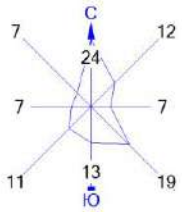


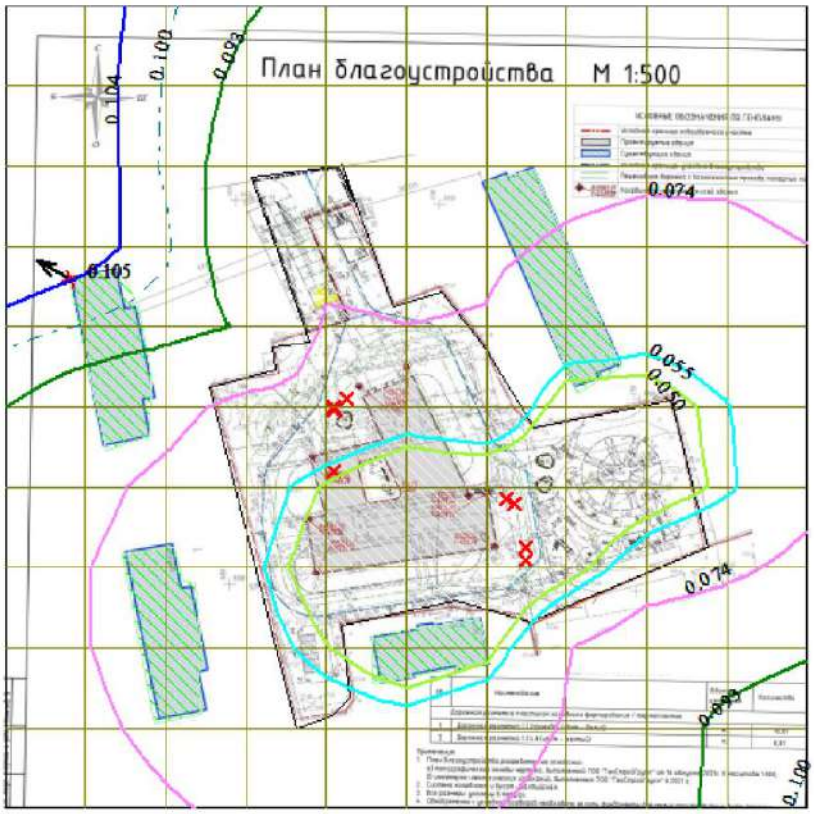
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.3973347 ПДК достигается в точке x= -30 y= 14
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



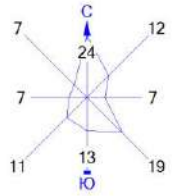


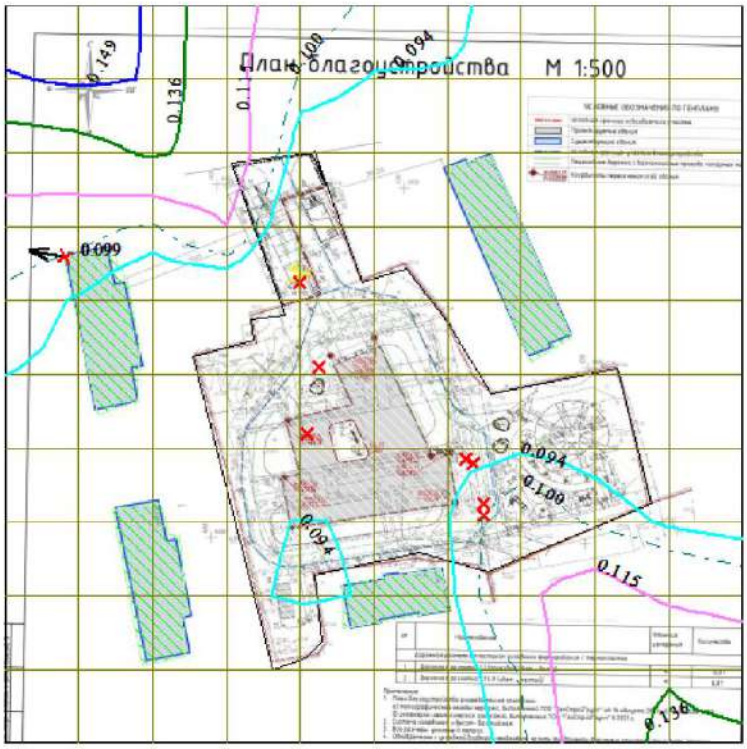
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.1119605 ПДК достигается в точке x= -50 y= 44
При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



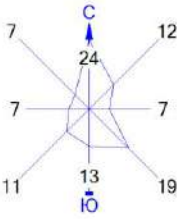


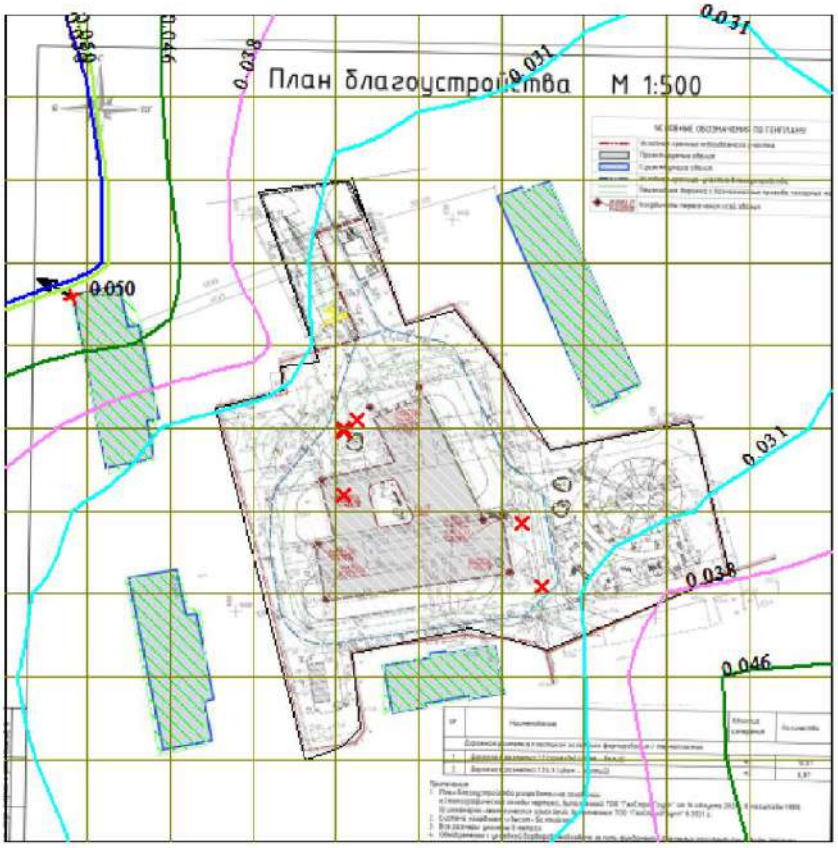
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1577399 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



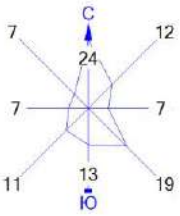


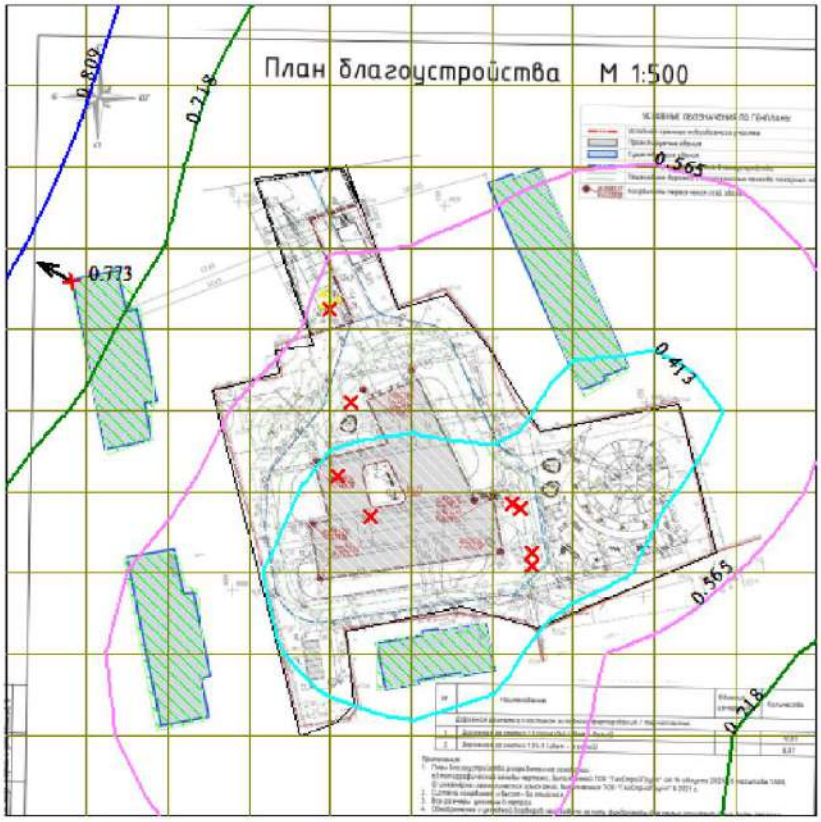
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

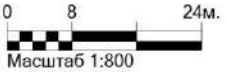
Макс концентрация 0.0533728 ПДК достигается в точке x= -50 y= 34
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



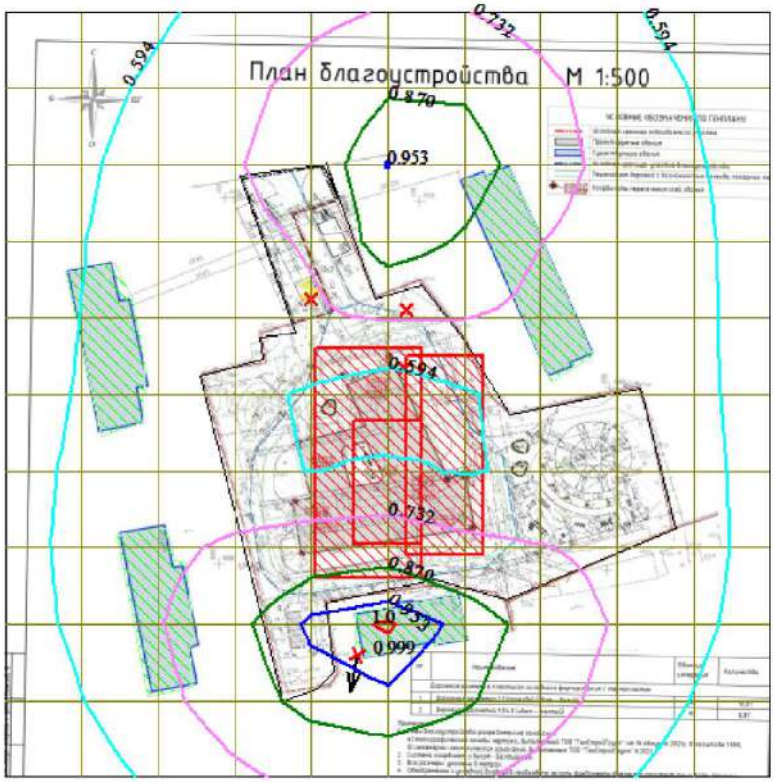
Макс концентрация 0.8700454 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Расчет рассеивания ЗВ

на период строительства с фоном



Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 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)

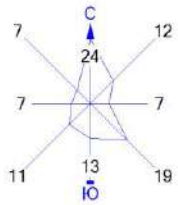


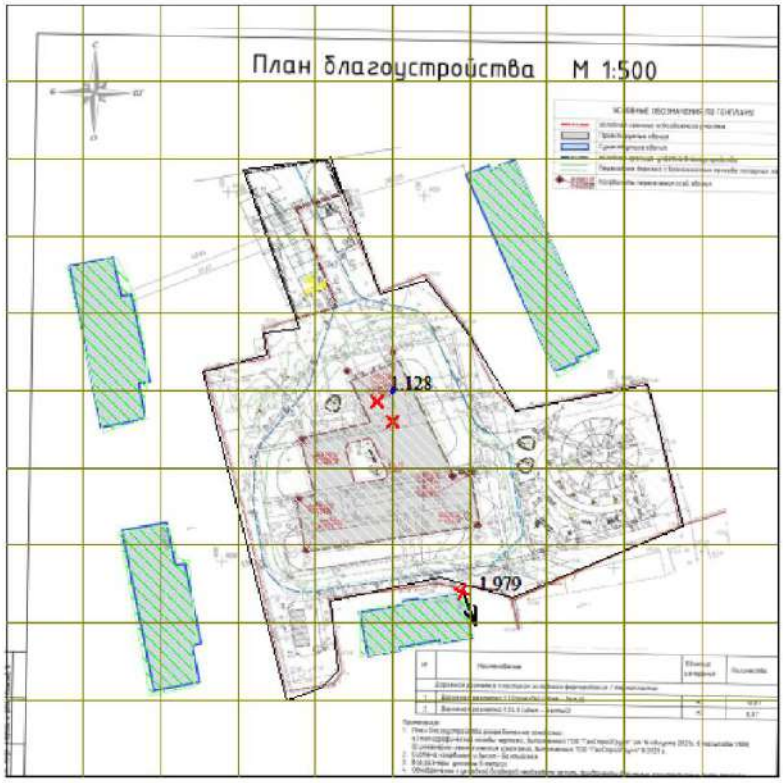
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.0078158 ПДК достигается в точке x= 0 y= -26
При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





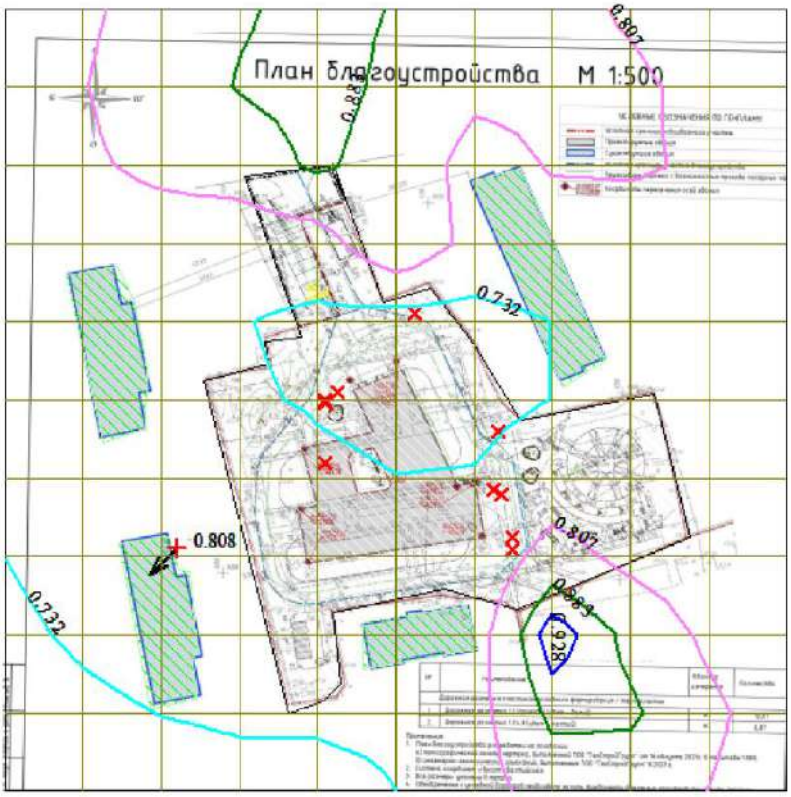
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.9872415 ПДК достигается в точке x= 20 y= -16
При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



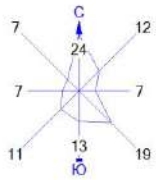


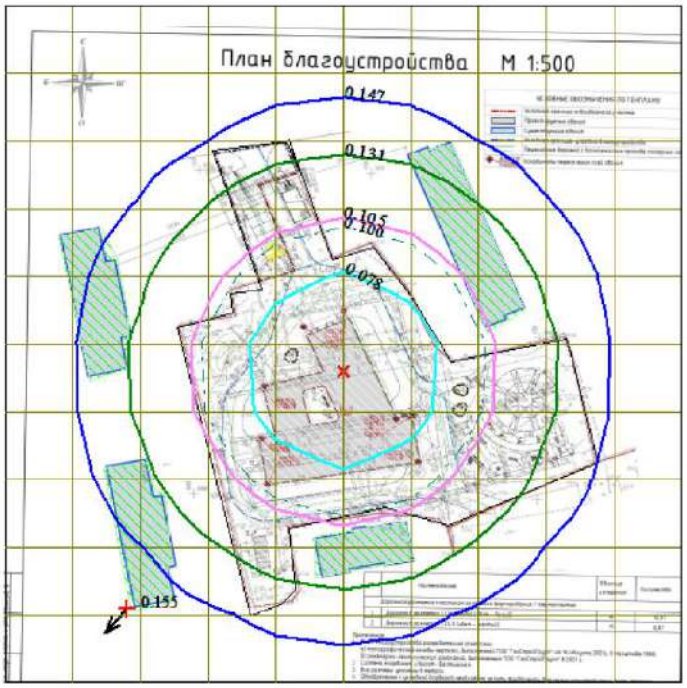
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.9579813 ПДК достигается в точке x= 20 y= -26
При опасном направлении 337° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



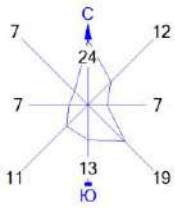


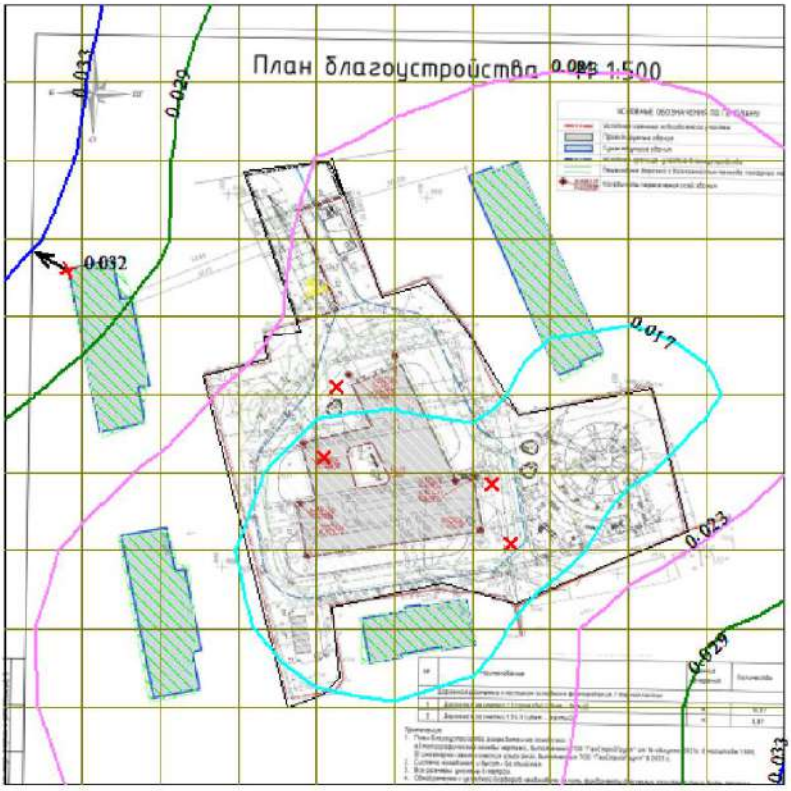
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1573961 ПДК достигается в точке x= -20 y= 54
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



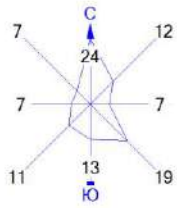


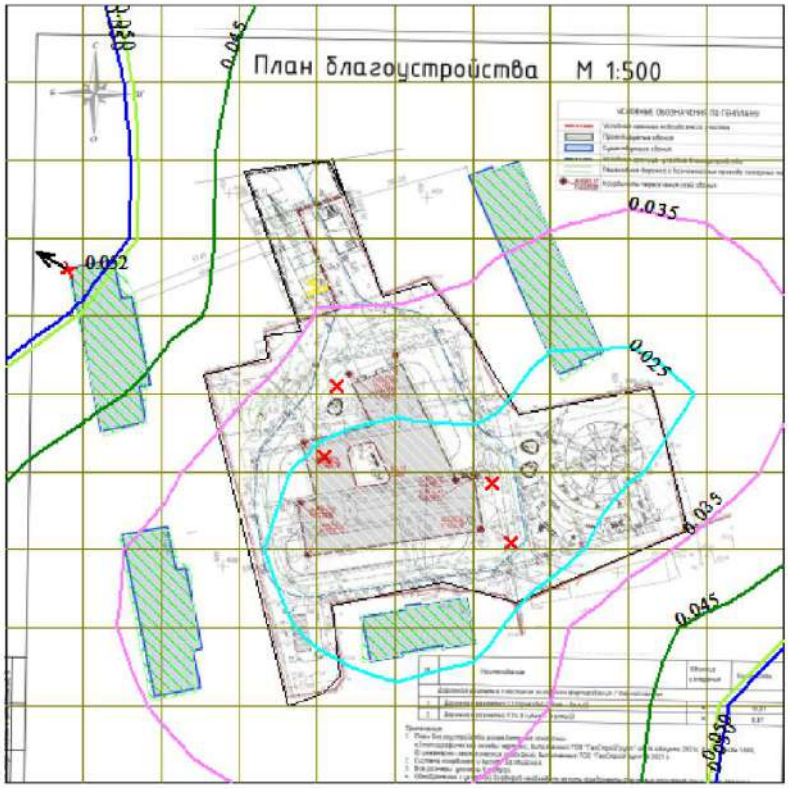
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0359955 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



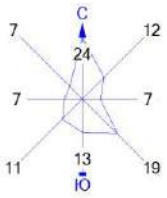


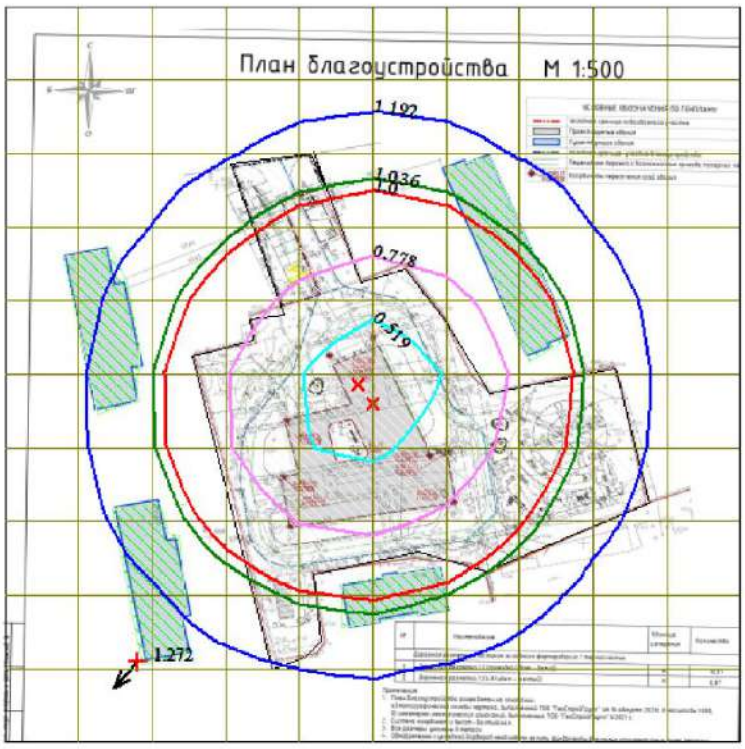
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0542827 ПДК достигается в точке x= -50 y= 34
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

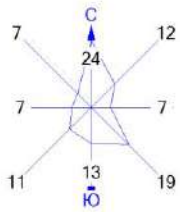




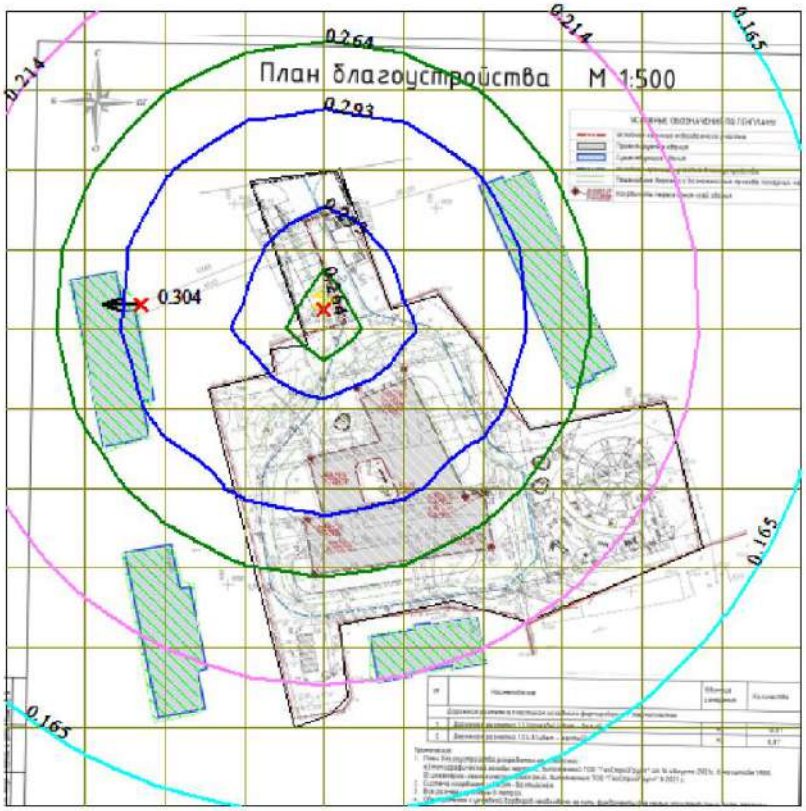
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 1.2951959 ПДК достигается в точке x= -20 y= 54
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

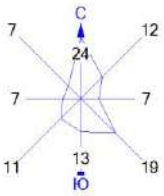


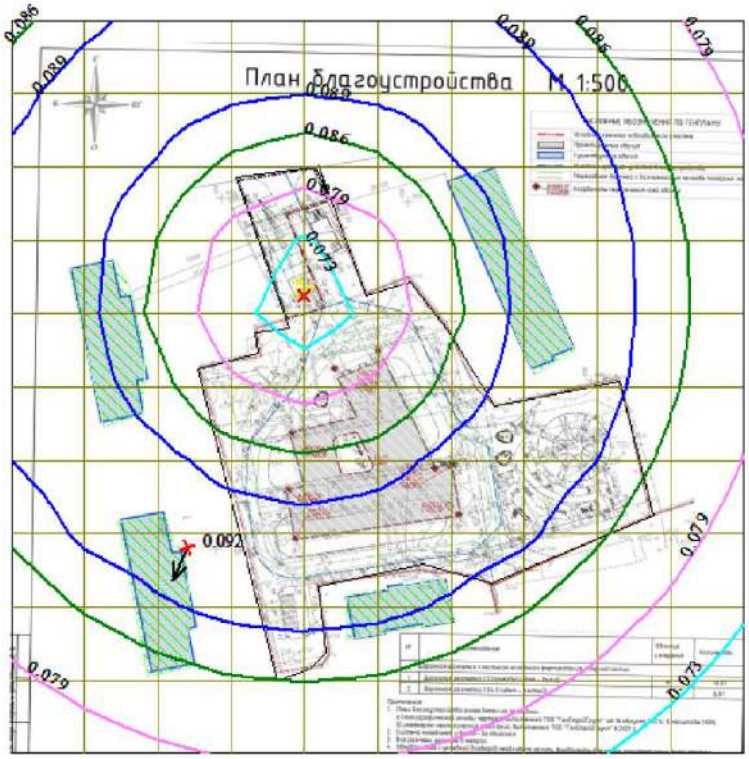
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.3128901 ПДК достигается в точке x= -30 y= 14
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



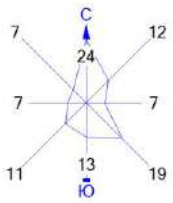


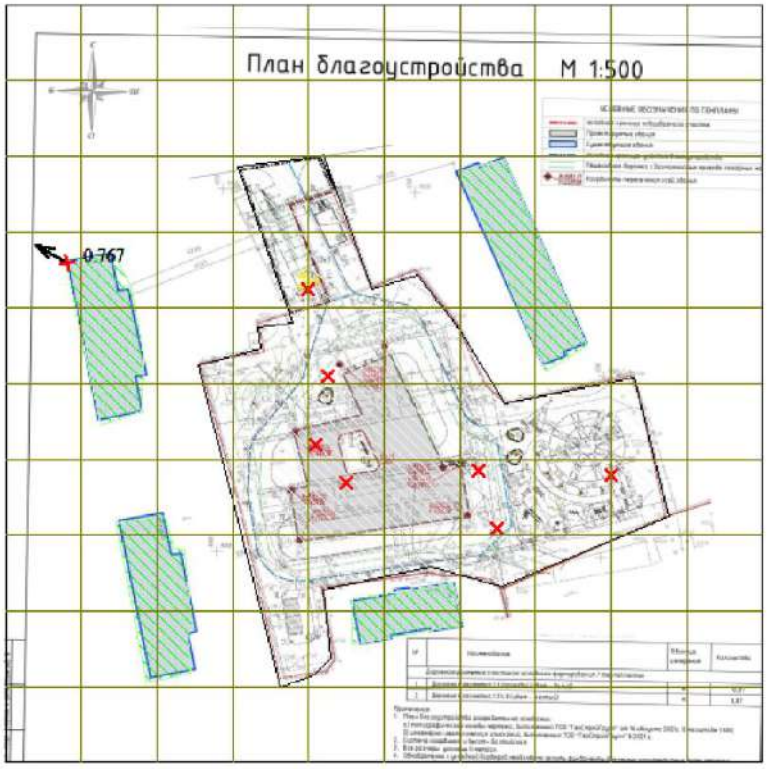
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0917984 ПДК достигается в точке x= -20 y= 54
При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



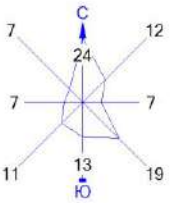


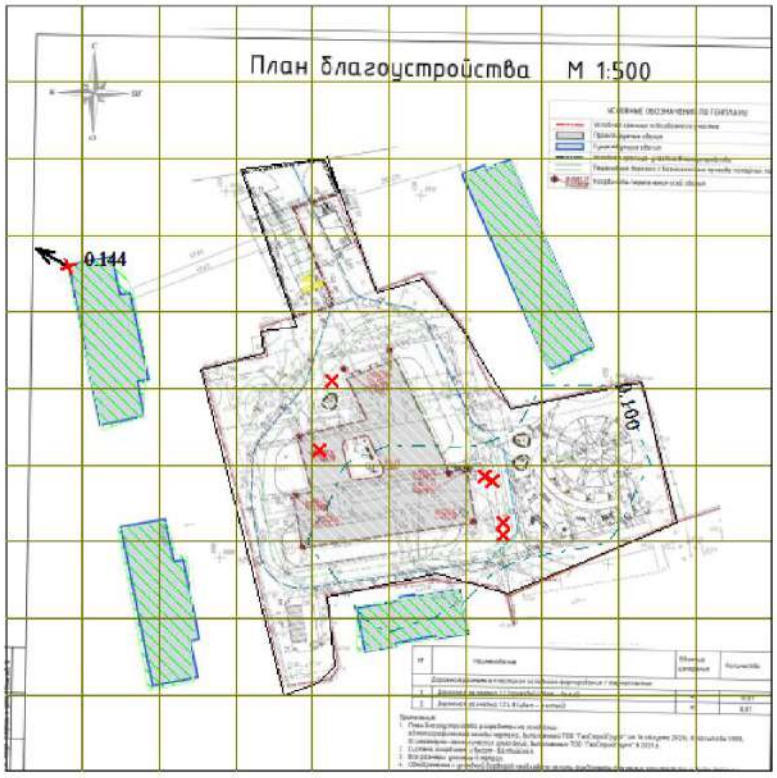
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.7738686 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



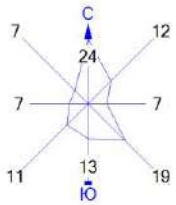


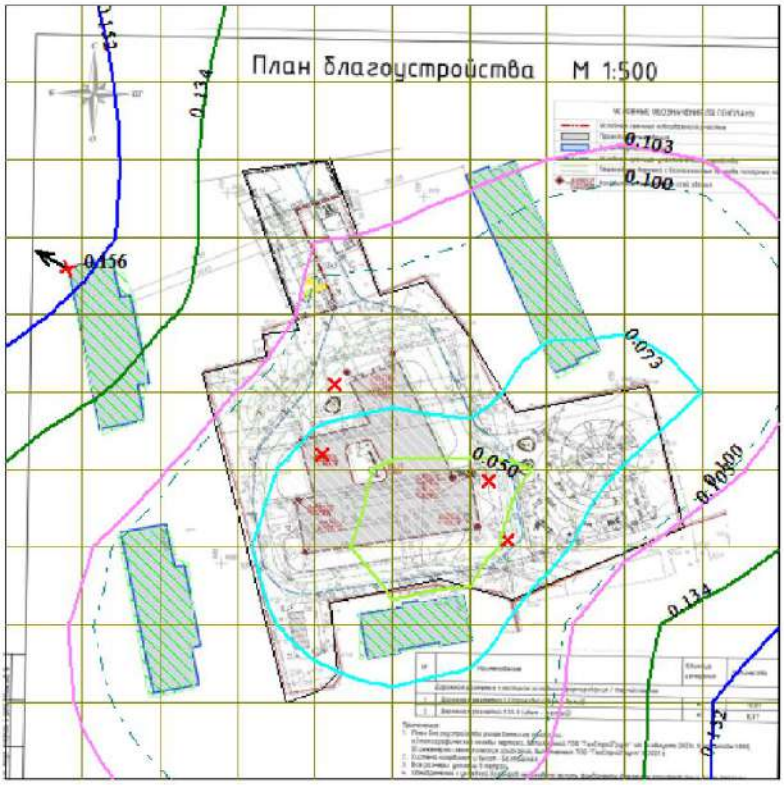
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.1528807 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



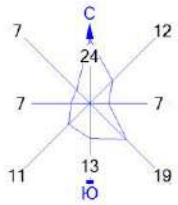


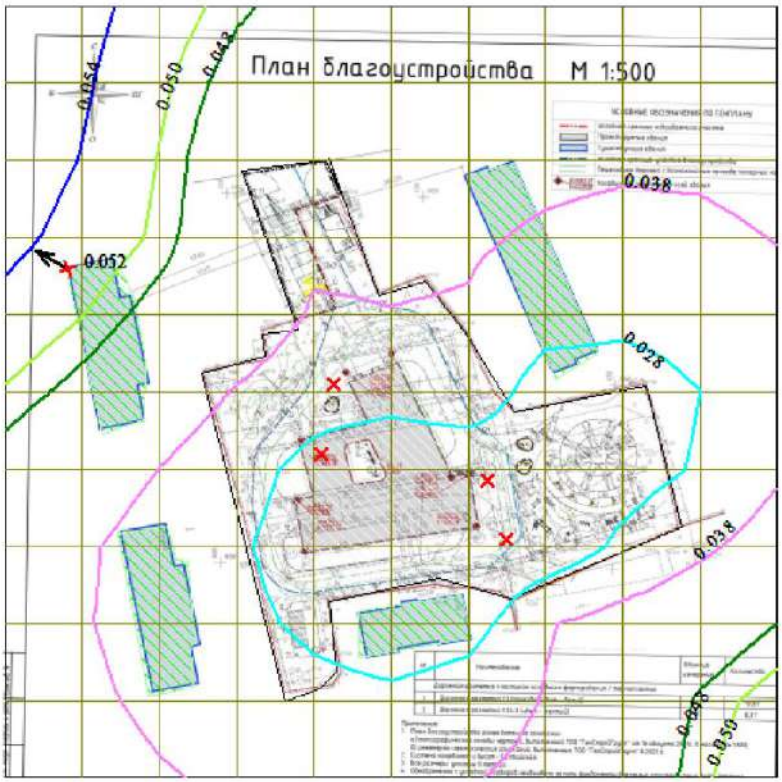
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.1643067 ПДК достигается в точке x= -50 y= 34
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



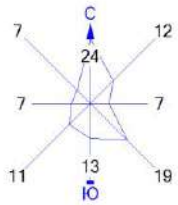


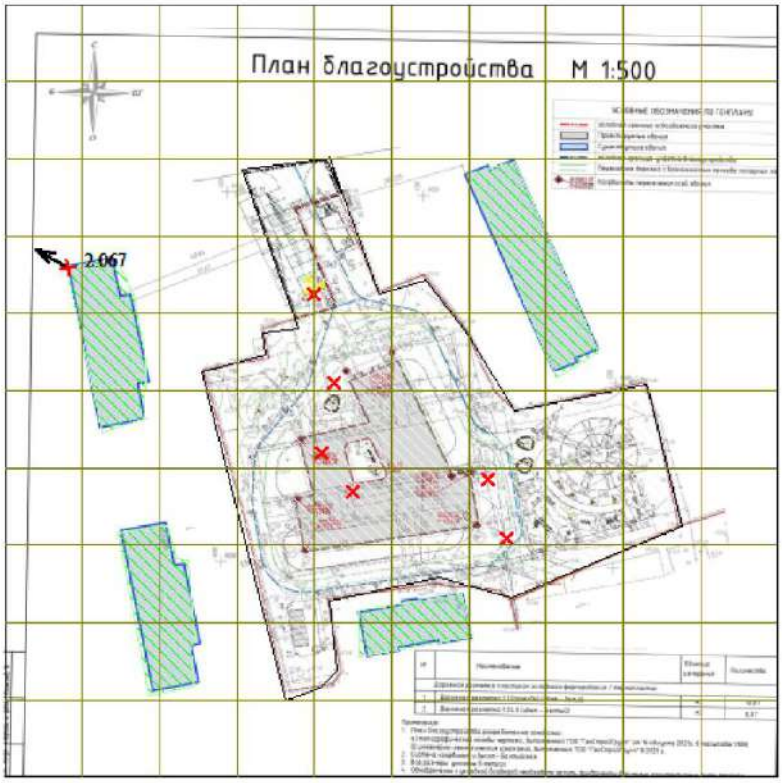
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0579066 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



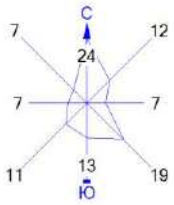


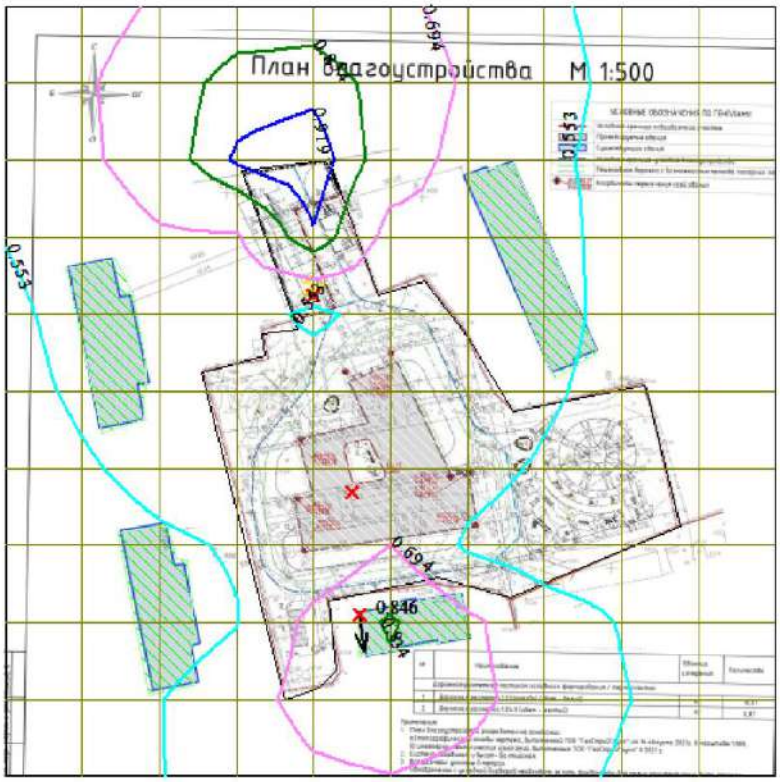
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 2.1557977 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



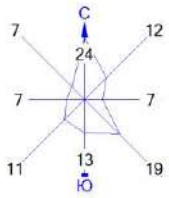


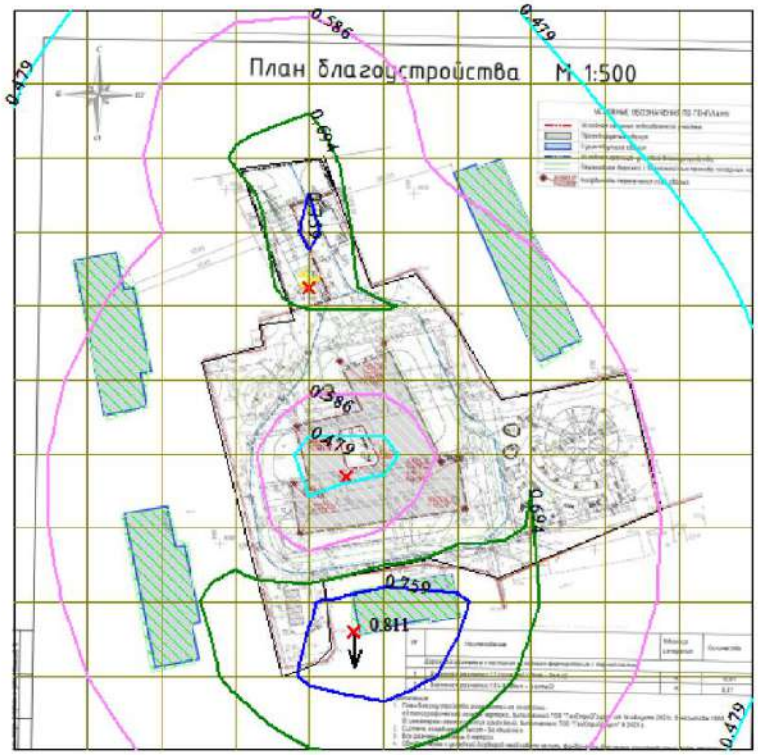
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.9748997 ПДК достигается в точке x= -10 y= 34
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



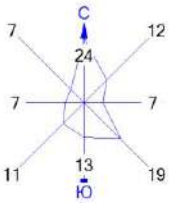


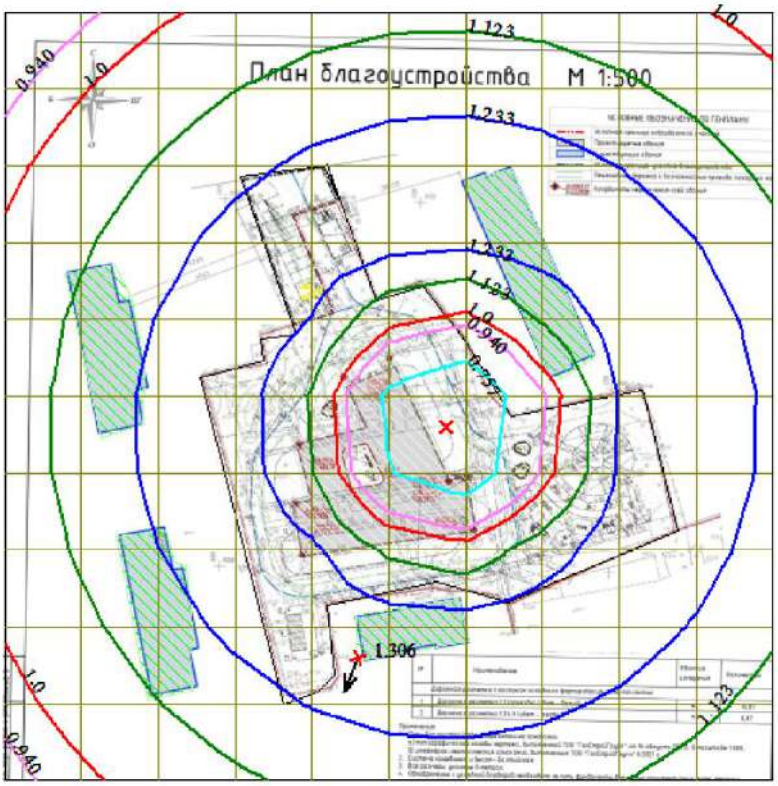
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.801748 ПДК достигается в точке x= 0 y= -26
При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



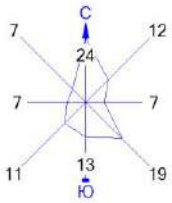


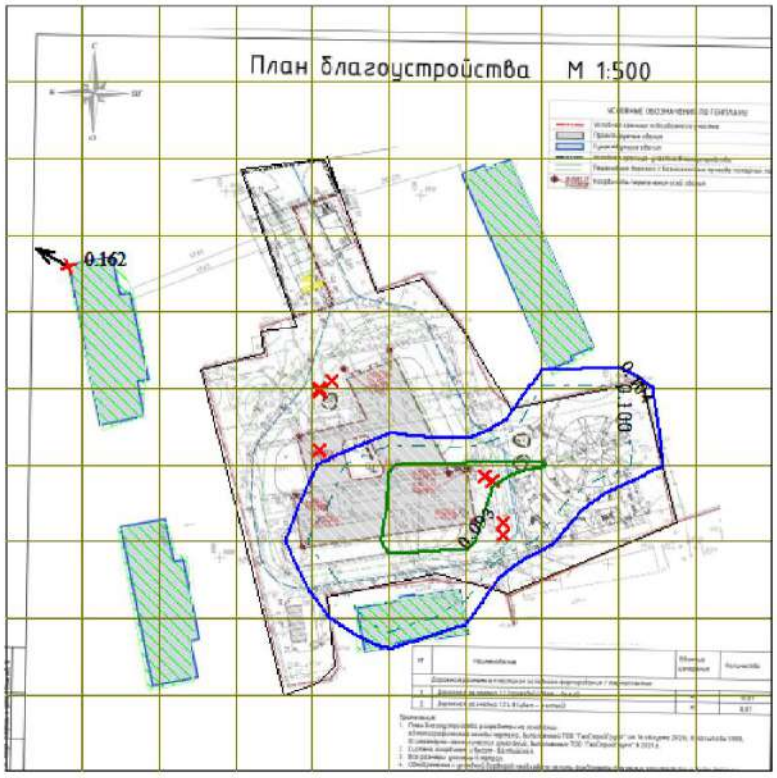
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.3062474 ПДК достигается в точке x= -20 y= -16
При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.82 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



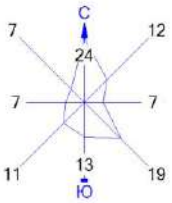


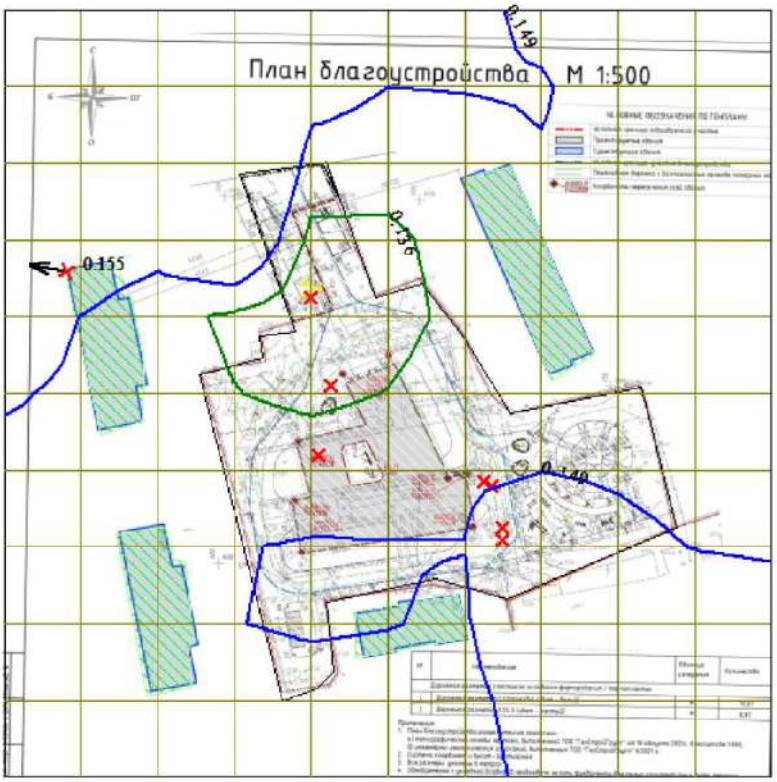
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.1681605 ПДК достигается в точке x= -50 y= 44
При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



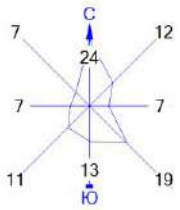


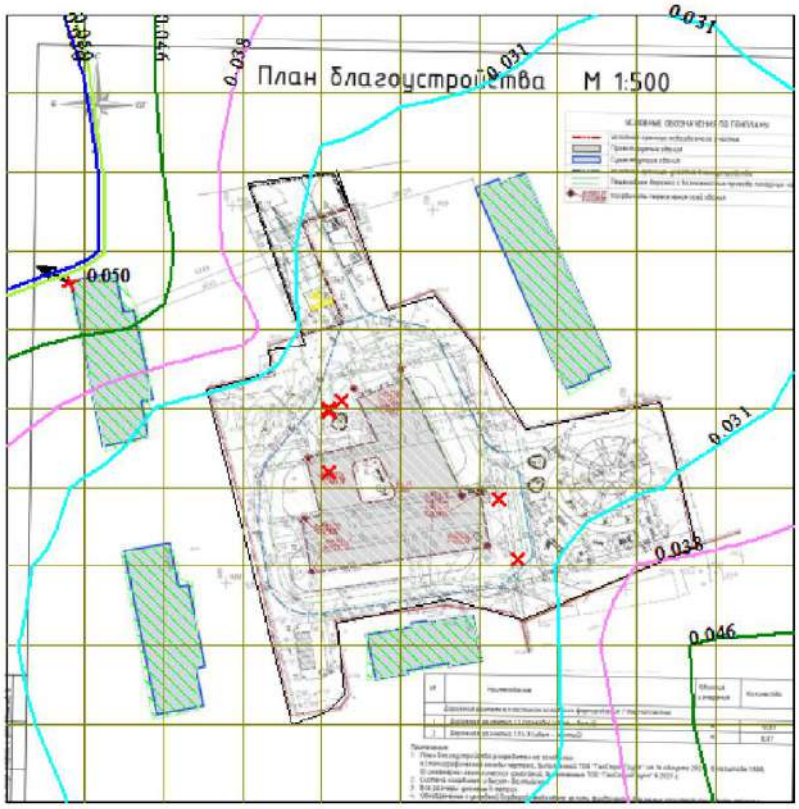
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.2139399 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



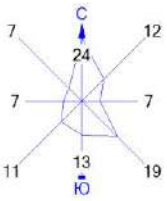


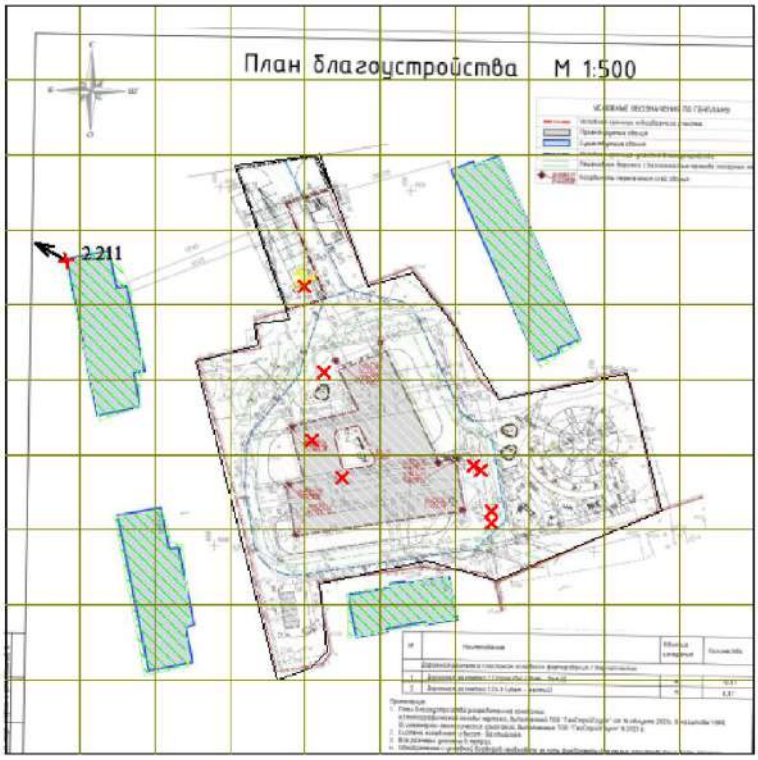
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0533728 ПДК достигается в точке x= -50 y= 34
При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



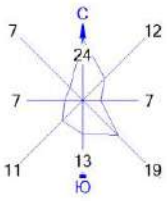


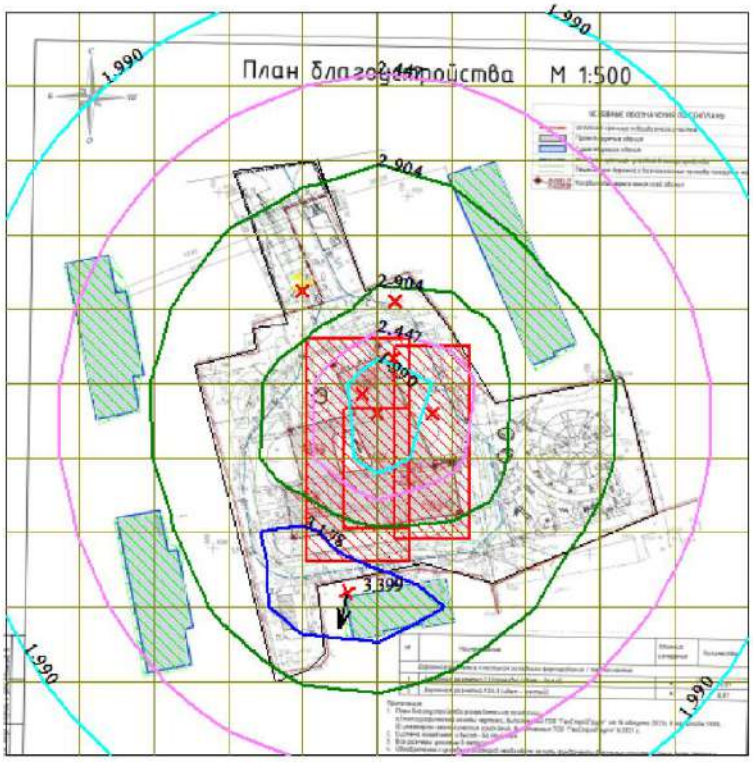
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 2.3082454 ПДК достигается в точке x= -50 y= 54
При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2936



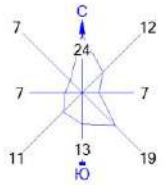


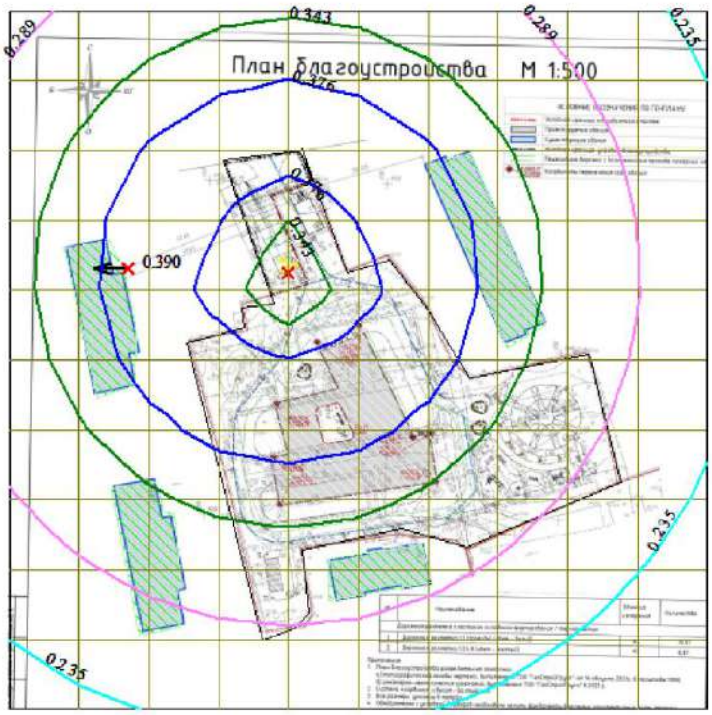
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 3.3608208 ПДК достигается в точке x= 0 y= -26
При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0015 Центр развития и творчества (период строительства) Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

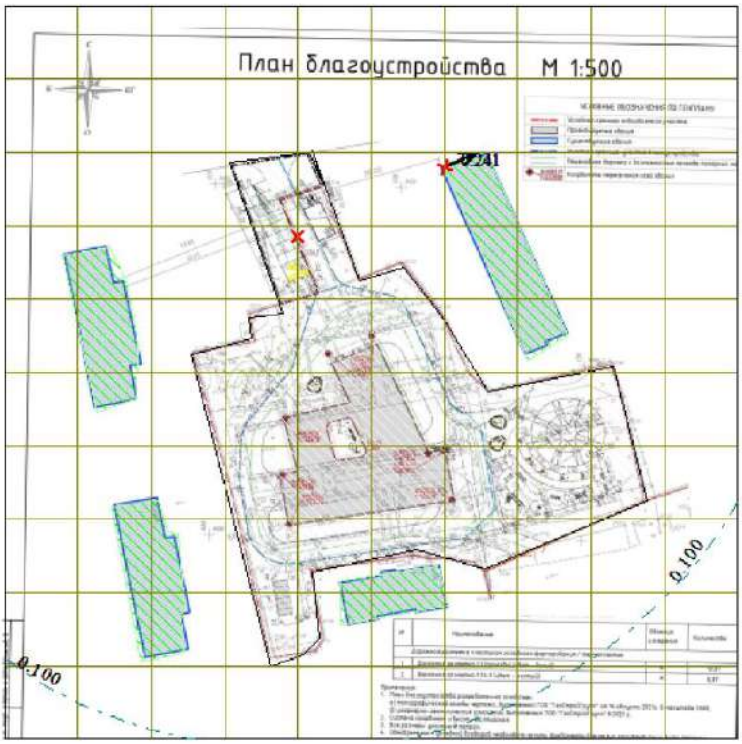
Макс концентрация 0.3973347 ПДК достигается в точке x= -30 y= 14
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Расчет рассеивания ЗВ

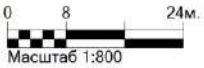
Период эксплуатации (без фона)

Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



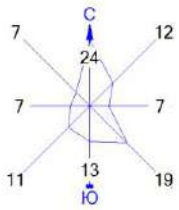


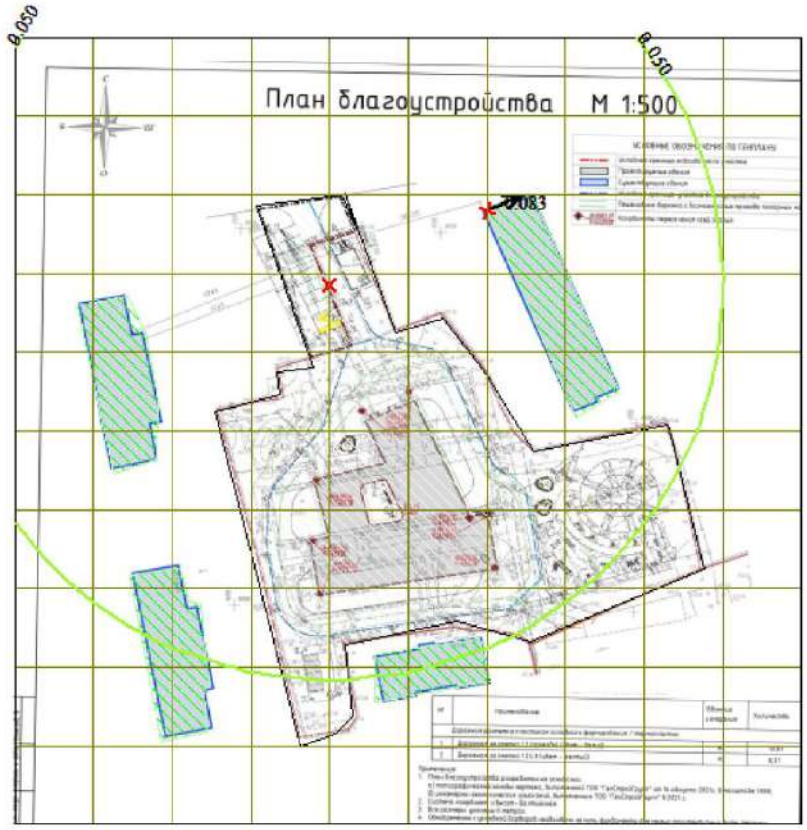
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2579167 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



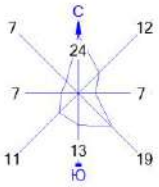


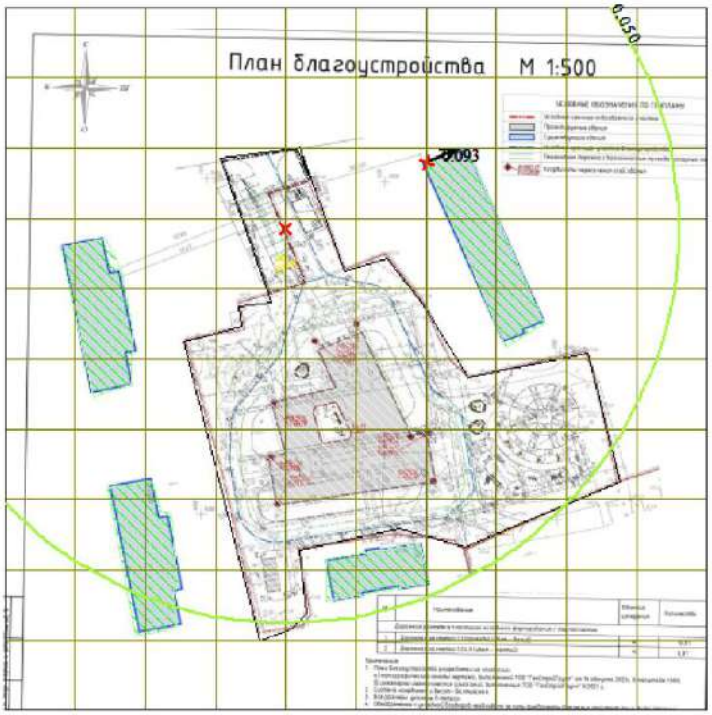
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

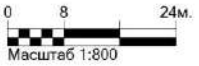
Макс концентрация 0.0893908 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



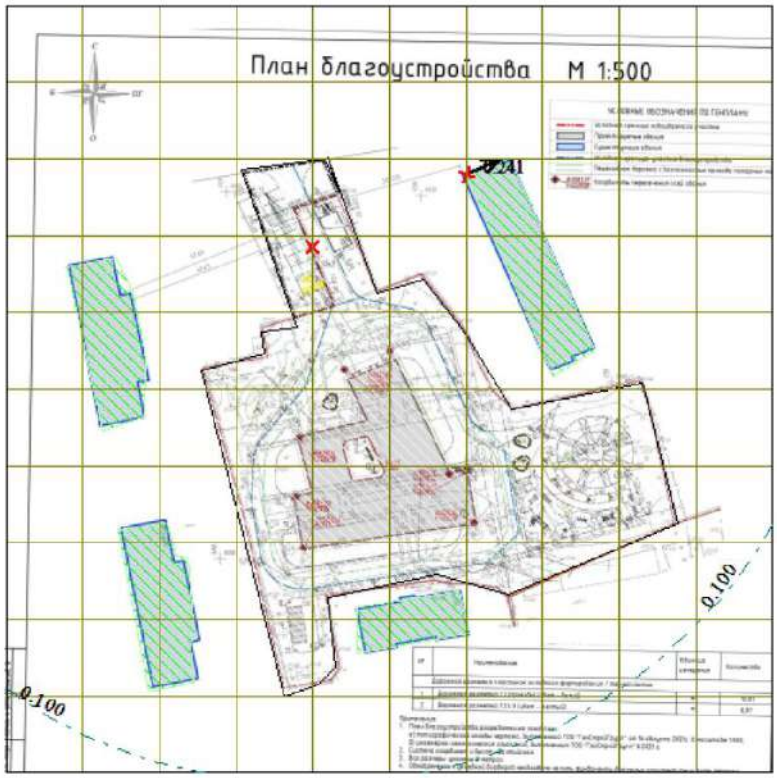
Макс концентрация 0.0996465 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Расчет рассеивания ЗВ

Период эксплуатации (с фоном)



Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

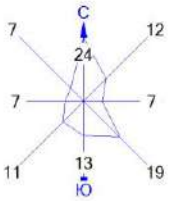


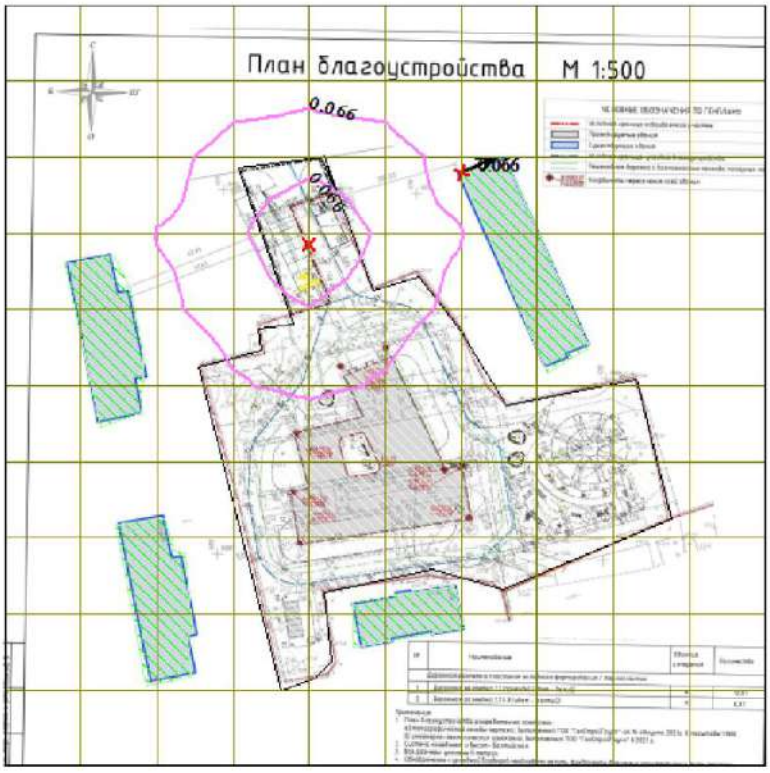
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.2579167 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



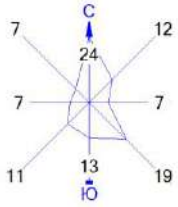


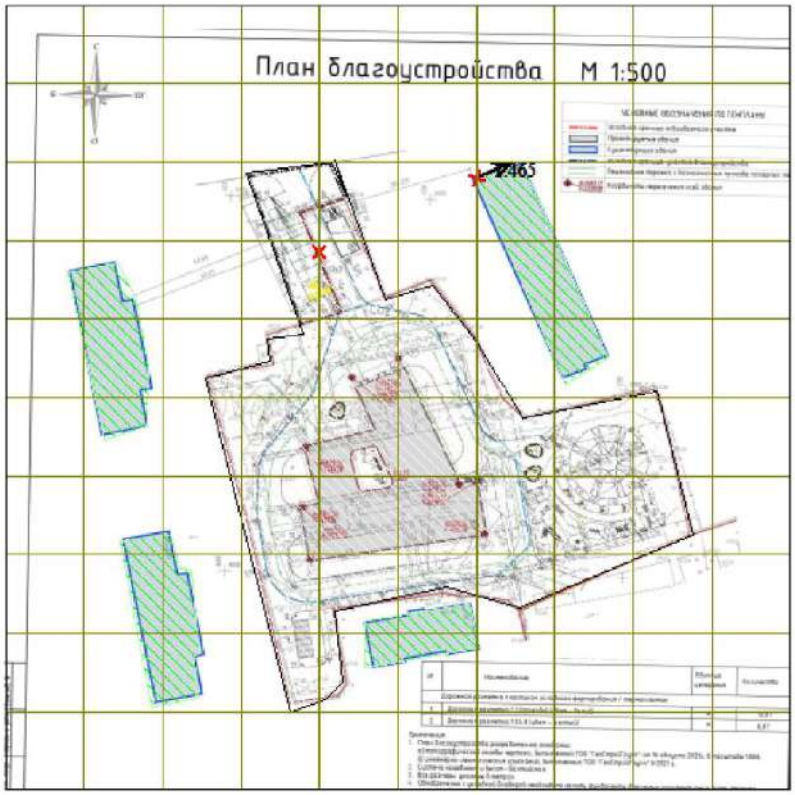
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0664557 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



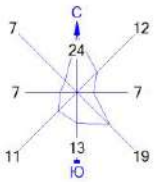


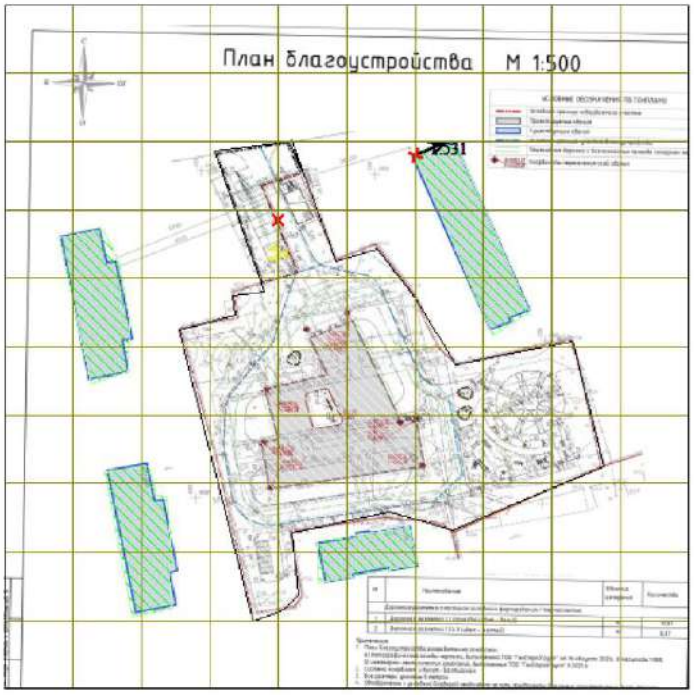
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 8 24м.
Масштаб 1:800

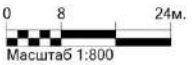
Макс концентрация 1.4713907 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0016 Центр развития и творчества (эксплуатации) ПДВ 2022 Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Жилые зоны, группа N 03
- Жилые зоны, группа N 04
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.5378464 ПДК достигается в точке x= -20 y= 34
При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 100 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.