

ТОО «Engineering center ltd»

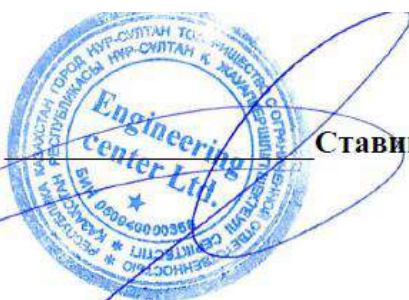
Наименование объекта:

«Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

Рабочий проект

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор ТОО «Engineering center ltd»



Ставицкий В.А

2024 г.

Содержание

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 условия.....	15
2.2 Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта.....	15
2.3 Рельеф и географическое расположение.....	16
2.4 Геологическое строение.....	17
2.5 Гидрогеологические условия.....	17
2.6 Растительный и животный мир.....	19
2.7 Санитарно – гигиеническое состояние.....	20
2.8 Особо - охраняемые природные территории.....	20
2.9 Памятники истории и культуры.....	20
2.10 Социально-экономические условия района.....	21
3 Общие сведения об объекте.....	23
3.1 Расположение и краткая характеристика объекта.....	23
3.2 Генеральный план.....	25
3.3 Объемно-планировочные решения.....	27
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.....	37
4.2.2 Расчет выбросов в атмосферу на период строительства.....	38
4.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.....	65
4.3 Краткое описание проектных, технологических решений на период эксплуатации.....	68
4.3.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	70
4.3.2 Расчет выбросов в атмосферу в период эксплуатации.....	71
4.3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	90
4.4 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы.....	92
4.5 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.....	96
4.6 Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	107

4.7 Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов.....	81
4.8 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	81
4.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий.....	81
4.10 Физические воздействия.....	83
4.11 Предложения по установлению санитарно-защитной зоны	84
5.2 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации	92
5.2.1 Водопотребление на период эксплуатации	92
5.2.2 Водоотведение на период эксплуатации.....	93
6 Отходы производства и потребления.....	97
6.1 Общие положения	97
6.2 Система управления отходами на период строительства.....	97
6.3 Система управления отходами на период эксплуатации	101
6.4 Общая характеристика отходов	103
6.4.1 Сведения о классификации отходов.....	103
6.4.2 Классификация отходов	103
6.5 Система управления отходами.....	105
7 Благоустройство и озеленение	106
8 Оценка воздействия на окружающую среду.....	107
8.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду.....	107
8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	108
8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	110
8.4 Оценка воздействия на почвенный покров	112
8.5 Оценка воздействия на растительность.....	112
8.6 Оценка воздействия на здоровье населения.....	113
8.7 Оценка риска аварийных ситуаций.....	114
8.8 Социально-экономическое воздействие	114
8.9 Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры.....	114
9 Оценка экологических рисков.....	115
9.1 Оценка риска аварийных ситуаций.....	115
9.2 Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение	118
9.3 Мероприятия по снижению экологического риска	119
10 Оценка экономического ущерба.....	120
11 Намечаемые природоохранные мероприятия.....	121

12 Предложения по организации мониторинга окружающей среды.....	126
13 Проведение общественных слушаний.....	127
14 Заключение.....	128
15 Библиография.....	129
Приложения.....	130

Приложения

1. Архитектурно-планировочное задание № KZ16VUA01115679 от 17.04.2024г.;
2. Акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 20-317-015-314;
3. Ситуационная схема;
4. Протокол дозиметрического контроля №05/1 от 19.03.2024 г; протокол плотности потока радона №05/2 от 19.03.2024;
5. Справка РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках, о фоновых концентрациях №ЗТ-2024-02864839 от 23.01.2024г.;
6. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инжгео», 2024г.;
7. Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, выполненные ИП «Исламов Д»;
8. Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» № ЗТ-2024-04206950 от 10.06.2024г. по зеленым насаждениям;
9. Письмо от РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы» №ЗТ-2024-03434528 от 26.03.2024г. об отсутствии стационарно-неблагополучных очагов сибирской язвы;
10. Согласование БАБИ;
11. Письмо №153/0942/24 от 19.01.2024г. от ТОО «Алматинские тепловые сети
12. Письмо №15.3/8752/24-ТУ-СВ-8 от 17.05.2024г. от ТОО «Алматинские тепловые сети»;
13. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-556 от 12.03.2024 г.;
14. Технические условия на постоянное электроснабжение № 32.2-1205 от 13.02.2024;
15. Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №02-2024-301-383 от 07.02.2024г.;
16. Технические условия на телефонизацию №ТУ-05-20/г-А от 12.02.2024г.;
17. Генеральный план;
18. Проект организации строительства;
19. Паспорт котельной;
20. Карты рассеивания ЗВ.

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее - ООС) выполнен в составе рабочего проекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы».

Заказчик намечаемой деятельности: КГУ «Управление строительства г. Алматы», БИН 011240001633, г.Алматы, Бостандыкский район, площадь Республики, 4, 8-708-972-92-32, 2724002@mail.ru.

Ген.проектировщик: ТОО "Engineering center ltd", г.Астана, район Нура, ул. Кайым Мухамедханова, здание 5, н.п.27, БИН 050940000358, директор Ставицкий В.А , 8702545 41 95.

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.

Проектом предусматривается строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Алтай-1, дом 19а. Общая площадь земельного участка с кадастровым номером: 20-317-015-314 – 1,4353 га. Целевое назначение земельного участка – для эксплуатации и обслуживания здания здравоохранения.

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящее здание поликлиники с тремя надземными этажами и подвальным этажом. Мощность объекта - до 500 посещений в сутки.

Продолжительность строительства объекта – 12 месяцев. При проведении строительных работ предполагается задействовать 143 человек. Организация строительства: подрядными строительными организациями, имеющими лицензии на выполняемые работы.

Согласно исходных данных Заказчика начало строительства намечено на 1-ый квартал, март месяц 2025 года.

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 существующей трансформаторной подстанции. На период строительства для бесперебойной подачи электроэнергии предусмотрен аварийный дизель-генератор.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

– Отопление и горячее водоснабжение: от автономного источника (котельной на природном газе), в соответствии с письмом №15.3/8752/24-ТУ-СВ-8 от 17.05.2024г. от ТОО «Алматинские тепловые сети»;

– Водоснабжение/водоотведение: согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-556 от 12.03.2024 г.;

– Электроснабжение: согласно техническим условиям на постоянное электроснабжение № 32.2-1205 от 13.02.2024;

– Телефонизация: согласно техническим условиям №ТУ-05-20/т-А от 12.02.2024г.;

– Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №02-2024-301-383 от 07.02.2024.

Настоящим проектом определен

Класс санитарной опасности

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, данный объект на период строительства и эксплуатации **не классифицируется.**

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для периода строительства не устанавливается.

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для периода эксплуатации устанавливается в размере **40 м** от источника загрязнения атмосферы №0001 Котельной на природном газе.

Категория предприятия

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) объект отнесен на период строительства и эксплуатации к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Период строительства и эксплуатации объекта будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, ориентировочно 21 наименований ингредиентов на период строительства и 14 наименований на период эксплуатации, на объекте будут иметь место организованные и неорганизованные источники выбросов. При этом ожидается, что основная часть выбрасываемых загрязняющих веществ будет преимущественно 3-4 класса опасности, но отдельные компоненты могут иметь 1-2 класс опасности.

Выявлено на период строительства:

Выбросы ЗВ

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства:

12,531943 т/год (в т.ч. твердые 3,6231618 т/год, газообразные 8,9087812 т/год);

4,22232154 г/с (в т.ч. твердые 1,35077054 г/с, газообразные 2,871551 г/с).

в 2025 г.:

11,2787487 т/год (в т.ч. твердые 3,26084562 т/год, газообразные 8,01790308 т/год);

3,800089386 г/с (в т.ч. твердые 1,215693486 г/с, газообразные 2,5843959 г/с).

в 2026 г.:

1,2531943 т/год (в т.ч. твердые 0,36231618 т/год, газообразные 0,89087812 т/год);
0,422232154 г/с (в т.ч. твердые 0,135077054 г/с, газообразные 0,2871551 г/с).

Водопотребление и водоотведение:

Водопотребление – **5903,695 м³/период**;

Водоотведение – **5903,695 м³/период**, в том числе: **1411,3008 м³/период** (хоз.- бытовые сточные воды).

Отходы – 2504,7077 тонн/период отходов, в т.ч. около **9,17 тонн ТБО**.

2025г. 2502,1369 т/год, в т.ч. около 8,253 т/год **ТБО**

2026г. 2,57077 т/год, в т.ч. около 0,917 т/год

Выявлено на период эксплуатации:

Выбросы ЗВ за год:

1,7027401т/период (в т.ч. твердые 0,0004591 т/пер, газообразные 1,702281 т/пер.);

0,26703002 г/с (в т.ч. твердые 0,00130002 г/с, газообразные 0,265730 г/с).

Водопотребление – 9046,435 м³/год

Водоотведение – 9046,435 м³/год, в 4635,5 м³/год т.ч.

Отходы – 103,2 т/год, в т.ч. 103,15 т/год ТБО.

Проектом предусмотрено безопасное обращение с отходами, образующимися в период строительства и эксплуатации объекта. Система управления отходами производства и потребления будет включать отдельный сбор отходов, временное хранение и последующий вывоз образующихся отходов на полигон и/или передача на утилизацию, переработку. *Накопление отходов и длительное хранение на площадке не планируется, будет обеспечен регулярный своевременный постоянный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.*

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

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

Обозначения и сокращения

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

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнен в составе рабочего проекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы».

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

Раздел ООС разработан в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI;
- «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от №280 от 30.07.2021г ;
- «Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246);
- и других нормативно-методических документов РК.

ООС содержит описание современного состояния окружающей среды района расположения, сведения об объекте, 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:

- Архитектурно-планировочное задание № KZ16VUA01115679 от 17.04.2024г.;
- Задание на проектирование;
- Акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер участка: 20-317-015-314;
- Ситуационная схема;
- Топосъемка;
- Протокол дозиметрического контроля №05/1 от 19.03.2024 г.;
- Протокол плотности потока радона №05/2 от 19.03.2024;
- Справка РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках, о фоновых концентрациях №ЗТ-2024-02864839 от 23.01.2024г.;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инжгео»;
- Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, выполненные ИП «Исламов Д.»;
- Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» № ЗТ-2024-04206950 от 10.06.2024г. по зеленым насаждениям;
- Письмо от РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Алматы» №ЗТ-2024-03434528 от 26.03.2024г. об отсутствии стационарно-неблагополучных очагов сибирской язвы;
- Письмо №15.3/8752/24-ТУ-СВ-8 от 17.05.2024г. от ТОО «Алматинские тепловые сети»;
- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-556 от 12.03.2024 г.;
- Технические условия на постоянное электроснабжение № 32.2-1205 от 13.02.2024;
- Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

сетям №02-2024-301-383 от 07.02.2024г;

– Технические условия на телефонизацию №ТУ-05-20/Т-А от 12.02.2024г.;

– Письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №ЗТ-2024-03138827 05.03.2024г.;

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

При разработке раздела использованы исходные данные, предоставленные заказчиком, 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:

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

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

Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16.07.2001 № 242-III 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-І дает понятие о радиационной безопасности, устанавливает государственное управление, надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности. В нем определены общие требования по обеспечению радиационной безопасности, установлены требования при обращении с источниками ионизирующего излучения, природными радионуклидами, при производстве пищевых продуктов и при потреблении питьевой воды, при проведении медицинских процедур. Установлены меры обеспечения радиационной безопасности при аварии, обеспечению аварийной готовности, а также определены права и обязанности граждан, общественных объединений и организаций в области обеспечения радиационной безопасности.

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

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

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

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

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

РНД 211.3.02.05-96 Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1996.

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

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

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

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

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

РНД 03.3.0.4.01-96 Методические указания по определению уровня загрязнения

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханообр, 1997.

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

2 Краткая природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории

2.1 Климатические и метеорологические условия

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

Климатические характеристики участка описаны на основании справки РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках №ЗТ-2024-02864839 от 23.01.2024г.

Территория строительства объекта относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к III климатическому подрайону, подрайон В.

Климатические характеристики по г. Алматы (МС Алматы):

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя месячная годовая температура воздуха	10,4
Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	-4,6 °С;
Средняя месячная минимальная температура воздуха за январь	-8,1 °С;
Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	+24,4 °С;
Средняя месячная максимальная температура за июль	+30,5 °С;
Среднегодовая скорость ветра	0,8 м/сек;

Таблица 2.1 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
24	12	7	19	13	11	7	7	36

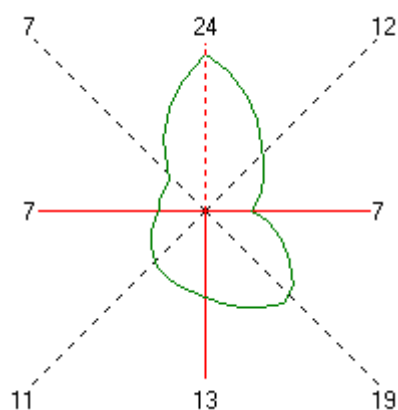


Рис.1 Роза ветров

2.2 Характеристика атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта

Город Алматы расположен у северных склонов Заилийского Алатау на высоте 650- 1200 метров над уровнем моря. Город находится в широкой долине, закрытой с трех сторон мощными горами, и защищен зелеными массивами.

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, CO₂, NO_x, соединения серы, углеводороды, свинец и др.

Значения существующих фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе приняты по справке РГП «Казгидромет» №ЗТ-2024-02864839 от 23.01.2024г. и приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Алматы (пост №4,28,29)

Примесь	Концентрация Сф, мг/ м ³
Взвешенные частицы	0,1075
Диоксид серы	0,1677
Оксид углерода	0,6171
Диоксид азота	0,1904

В Таблице 2.3 приведена сравнительная характеристика существующих фоновых концентраций и предельно-допустимых концентраций ЗВ.

Таблица 2.3 - 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 частицы	0,5	0,15	0,1075
0330	Диоксид серы	0,500	0,050	0,1677
0337	Оксид углерода	5,000	3,000	0,6171
0301	Диоксид азота	0,2	0,040	0,1904

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

0,22 – по взвешенным частицам,

0,34 – по серы диоксиду,

0,12 – по оксиду углерода,

0,95– по диоксиду азота.

Превышение предельно-допустимой концентрации не зафиксировано.

2.3 Рельеф и географическое расположение

Строительная площадка объекта находится в микрорайоне Алтай-1, Турксибского района г. Алматы.

Площадка осложнена наличием застройки и инженерных коммуникаций, абсолютные отметки площадки 668,0-670,0, с уклоном в северном направлении.

В геоморфологическом отношении это участок надпойменной террасы реки Малой Алматинки в пределах наклонной предгорной равнины.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-31-2020 – 9 (девять) баллов.

2.4 Геологическое строение

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхне-четвертичными отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

1 ИГЭ- Насыпной грунт: представлен темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослойки песка. Локально покрыт асфальтовым покрытием. Имеет плотность 1,25-1,55 т/м³.

2 ИГЭ- Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включением карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Природная влажность 17%, плотность грунта 1,7 г/см³.

3 ИГЭ- Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, тугопластичной консистенции, локально иловатый, с тонкими прослойками водонасыщенного песка. Природная влажность 23%, плотность грунта 1,96 г/см³.

4 ИГЭ- Песок мелкий, серо-коричневого цвета, рыхлого и средней плотности сложения, малой и средней степени насыщения водой, неоднородный. Природная влажность 15%, плотность грунта 1,83 г/см³.

4а ИГЭ- Песок средний, серо-коричневого цвета, плотного сложения, от малой до насыщенного водой, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 10%, с прослойками песка мелкого и суглинка. Природная влажность 24%, плотность грунта 2,02 г/см³.

4б ИГЭ- Песок крупный, серо-коричневого цвета, плотного сложения, насыщенный водой, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 10%, с прослойками песка мелкого и суглинка. Природная влажность 19%, плотность грунта 2,02 г/см³.

Грунты незасоленные. По степени сульфатной агрессивности на бетон марки W₄ на портландцементе – неагрессивные, к железобетонным конструкциям (по содержанию хлоридов) на бетон марки W₄₋₆–слабоагрессивные.

2.5 Гидрогеологические условия

Город расположен на выносе древних и молодых отложений рек Большой и Малой Алматинки 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, Есентай 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 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. м³ на 1 жителя, в то время, как согласно международной классификации критический показатель, ниже которого регион относится к недостаточно обеспеченным, считается 1.7 тыс. м³ 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 водоохраные полосы (р. Есентай – участки от пр. аль-Фараби до пр. Абая протяженностью 2695 м, р. Улкен 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 (Большая Алматинка) 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 нестабилизированных 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 Кокшоки, далее водоохранная зона составляет 120 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 находится 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.

Река Тастыбулак. Бассейн р. Тастыбулак, располагается на Северном склоне Иле Алатау. Река Тастыбулак берет начало из родников на высоте около 2500 м над уровнем моря в северном склоне Иле Алатау. Направление течения реки с юга на север. Ранее река впадала в р. Аксай на 29 км от устья, однако в настоящее время с появлением Аксай-Карагалинского канала (р. Сапожникова) впадает в него с правого берега у санатория Алатау. Протекает по горному ущелью, общая длина 14,1 км, площадь водосбора 14,7 км², имеет 7 притоков из горных ключей общей длиной 5 км. Практически на всем протяжении река имеет естественное русло и только на некоторых участках проходя по территории частных домов заключена в бетон или проходит под землей.

В соответствии с Письмом КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №ЗТ-2024-03138827 05.03.2024г. участок строительства не расположен в пределах водоохранных зон и полос.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям отмечены подземные воды типа «верховодка» с уровнем на глубине 7,3-8,10 м при абсолютных отметках 660,5-661,5 м. Расчетный уровень грунтовых вод -663,0 м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5 м., с максимумом в мае-июне и минимумом в декабре.

Исследуемая территория является потенциально неподтопляемой с вследствие сезонного и многолетнего колебания уровня подземных вод.

2.6 Растительный и животный мир

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений выполнены ИП «Исламов Д».

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории объекта учтено и описано: 575 шт. деревьев (солитеры-отдельно стоящие). Кустарники в количестве 18 шт.

Живая изгородь на 2 участках, общая протяженность 18 м.п.

По возрастной характеристике учтенные насаждения представлены следующим образом:

440 – шт. (74,5%) - представлены молодняками

60 – шт. (10%) - средневозрастные растения

22 – шт. (3,7%) - приспевающие

16 – шт. (2,6%) – спелые деревья

55 – шт. (9,2%) - перестойные

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка равна – 6,0 м.

По санитарному состоянию деревья распределились следующим образом:

90 шт. (15.1%) – здоровые (КСО-1)

313 шт. (52.8) - Ослабленные (КСО-2)

162 шт. (27.5%) - Угнетенные (КСО-3)

23 шт. (3,8%) – Усыхающие-(КСО-4)

5 шт. (0,8%) - Сухостой-(КСО-5)

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

Вырубка -80 шт. (13,5%)

Санитарная вырубка - 28 шт. (4,7%)

Санитарная обрезка - 58 шт. (9,7%)

Уход-сохранение-218 шт. (37%)

Пересадка – 201 шт. (34%)

Живая изгородь 8 м.п. сохранение.

Живая изгородь 10 м.п. пересадка.

При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в десятикратном размере.

Получена Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» № ЗТ-2024-04206950 от 10.06.2024г. с подтверждением правильности материалов инвентаризации и лесопатологического обследования.

Объект расположен в условиях городской, застроенной территории г.Алматы. В пределах городской территории г. Алматы животных, занесенных в Красную книгу, нет. На участке места обитания животных отсутствуют.

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

2.7 Санитарно – гигиеническое состояние

Согласно данным протокола дозиметрического контроля №05/1 от 19.03.2024 года, выданным ТОО «ДиАлЛаб», результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

Согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность №05/2 от 19.03.2024г., выданным ТОО «ДиАлЛаб», результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

2.8 Особо - охраняемые природные территории

Участок строительства объекта не пересекает особо охраняемые природные территории.

2.9 Памятники истории и культуры

На участке 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 города Алматы на 1 июня 2024г. составила 2253,5 тыс. человек. 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 (61,45 %), русские (24,31 %), уйгуры (5,42 %); также живут корейцы (1,81 %), татары (1,31 %) и другие (5,71 %) (2020 г., оценка). Несмотря на свой относительно небольшой возраст, демографические процессы в городе сложны и многообразны, что в значительной мере является отражением его пёстрого национального состава. Характерной чертой современного города является его многоязычие. В городе широко используются русский и казахский языки.

Экономика. Объем валового регионального продукта за январь-март 2024г. составил в текущих ценах 5321676 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. реальный ВРП увеличился на 4,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8%, услуг – 85,4%.

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.

3 Общие сведения об объекте

Проектом предусматривается строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу: г. Алматы, мкр. Алтай-1, Турксибский район, дом 19а.

3.1 Расположение и краткая характеристика объекта

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящее здание поликлиники с тремя надземными этажами и подвальным этажом. Мощность объекта - до 500 посещений в сутки.

В геоморфологическом отношении это участок надпойменной террасы реки Малой Алматинки в пределах наклонной предгорной равнины.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям отмечены подземные воды типа «верховодка» с уровнем на глубине 7,3-8,10 м при абсолютных отметках 660,5-661,5 м. Расчетный уровень грунтовых вод -663,0 м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5 м., с максимумом в мае-июне и минимумом в декабре.

Исследуемая территория является потенциально неподтопляемой.

Территория ограничена:

- с запада –жилая зона на расстоянии 31,5 м. от границы участка;
- с востока– жилая зона на расстоянии 31,1 м. от границы участка;
- с севера – ул. Наманганская;
- с юга– детский сад №119 на расстоянии 29,77 м. от границы участка.

Расстояние от проектируемой котельной объекта до близлежащих жилых домов: 47,99 м в западном направлении, 43,0 м в южном направлении, 54,85 м. – в северо-западном.

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории объекта учтено и описано: 575 шт. деревьев (солитеры-отдельно стоящие). Кустарники в количестве 18 шт.

Получена Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2024-04206950 от 10.06.2024г. с подтверждением правильности материалов инвентаризации и лесопатологического обследования.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия: вырубка -80 шт. (13,5%), санитарная вырубка - 28 шт. (4,7%), санитарная обрезка - 58 шт. (9,7%), уход-сохранение-218 шт. (37%), пересадка – 201 шт. (34%), живая изгородь 8 м.п. сохранение, живая изгородь 10 м.п. пересадка.

В соответствии с Письмом КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» №ЗТ-2024-03138827 05.03.2024г. участок строительства не расположен в пределах водоохранных зон и полос.

Участок строительства объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории. Месторождения общераспространенных полезных ископаемых на участке строительства отсутствуют.

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-31-2020 – 9 (девять) баллов.

Обзорная карта расположения приведена на рисунке 2.

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

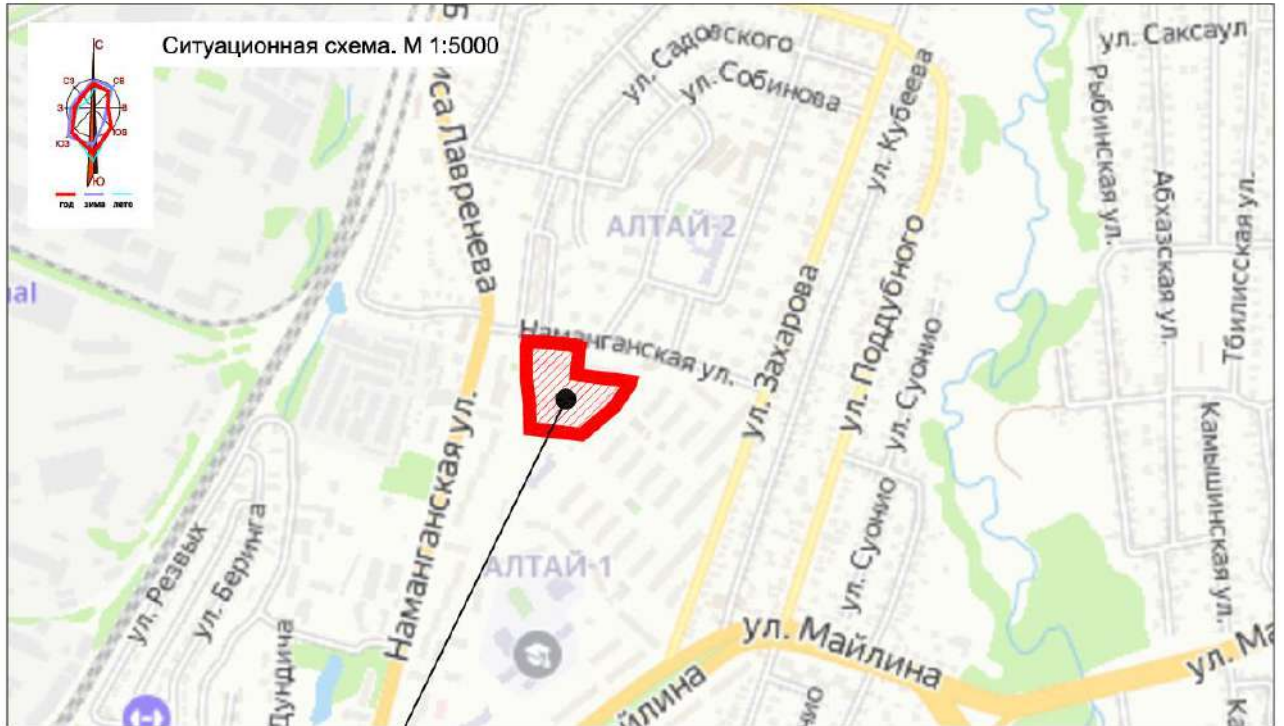


Рисунок 2 – Ситуационная схема

3.2 Генеральный план

Участок располагается в микрорайоне Алтай 1, Турксибского района города Алматы.

Площадка осложнена наличием застройки и инженерных коммуникаций, абсолютные отметки площадки 668,00 – 670,00 с уклоном в северном направлении.

Земельный участок, выделенный под строительство, размещен на закрепленном земельном участке площадью 1,4353 га.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям плодородный слой почвы отсутствует.

Таблица 3.1 – Основные показатели по ГП

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Всего
1	2	3	4	5
1	Площадь участка по Акту на правоземлепользование:	га	1,4353	1,4353
2	Площадь застройки: - Поликлиника на 500 м - Котельная - Трансформаторная подстанция - Дизель-генераторный агрегат (ДГА)	м ²	3507,6 108,35 70,15 3,07	3738,04
3	Площадь покрытий: - Покрытие асфальтобетонное - Покрытие бетонной отмостки - Покрытие из брусчатки, Тип1 - Покрытие из брусчатки, Тип2 - Покрытие из брусчатки, Тип3	м ²	1922,5 272,0 966,4 547,7 185,7	3894,3
4	Площадь озеленения: Газон по грунту Цветники проект	м ²	6680,86 39,8	6720,66
5	Процент застройки	%		26,04
6	Процент озеленения	%		27,13
7	Процент покрытий	%		46,83



Рисунок 3 – Генеральный план

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

- 1-Поликлиника на 500 мест
- 2-Котельная
- 3-Трансформаторная подстанция
- 4-КПП
- 5-Дизель-генераторный агрегат (ДГА)

Экспликация площадок

- П-1 Площадка ТБО
- П-2 Автостоянка для амбулаторных автомашин 2 м/м
- П-3 Площадка для отдыха
- П-4 Временная автостоянка на 9 м/м, в т.ч. 2 м/м для МГН
- П-5 Временная автостоянка на 6 м/м

Генеральный план объекта приведен в приложении к настоящему проекту ООС.

3.3 Объемно-планировочные решения

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящее здание поликлиники с тремя надземными этажами и подвальным этажом.

Функциональное зонирование объекта

Цокольный этаж: центральное стерилизационное отделение, гардеробные персонала, помещение временного хранения медицинских отходов классов Б,В.

Первый этаж:

Центральный вход;
Отделение лучевой диагностики;
Кабинеты хирургического профиля, травматолог;
Кабинеты доврачебного приема;
Входная группа женской консультации;
Фтизиатрическая службы (взрослая и детская);
Зоны приемно- смотровых фильтров (взрослая и детская);
Амбулаторно-поликлинический прием детского населения;
Социальная аптека;
Кафетерий;
Зоны ожидания.

Второй этаж:

Женская консультация;
Молодежный центр здоровья;
Центр семейного здоровья, консультативно-диагностическое отделение;
Центр семейного здоровья;
Отделение профилактики и социально-психологической помощи;
Школа грамотного пациента;
Зоны ожидания.

Третий этаж:

Отделение эндоскопии;
Центр амбулаторной хирургии;
Дневной стационар (процедурная для внутривенных вливаний);
Клинико-диагностическая лаборатория;
Административный блок;
Отделение медицинской реабилитации;
Отделение физиотерапии;
Зоны ожидания.

Архитектурные решения

Здание «Г» образной формы, состоит из 4-х блоков: А, Б, В и Г.

Здание 3-х этажное с подвалом, бесчердачное, т.е. совмещенная кровля.

Общие габариты здания: 98,0х69,6 м

Высота наземных этажей-3,6 м.

Высота подвала в блоках А, Б и Г-1,78 м до низа выступающих конструкций.

Высота подвала в блоке В-3,0 м до низа выступающих конструкций.

Каждое отделение (взрослое, детское, женская консультация, ЦСО, радиология, фильтры, зона приема противотуберкулезных препаратов, справочная, буфетная и т.д. зонированы по отдельности, с самостоятельными входами.

Связь м/у этажами- через 6 ед. лестничных клеток и 3 лифта.

Предусмотрены при входах вестибюли, холлы, зоны ожидания.

Ширина коридоров-2,0м, в отделении женской консультации-2,8м.

Обеспечены все нормативно-технические, санитарно-гигиенические и противопожарные требования. Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа-через выходы.

Наружная отделка стен: облицовка фасада и цоколя-алюминиевые композитные панели (АКП).

Внутренняя отделка помещений

В здании выполняется чистовая отделка.

В сухих помещениях (коридоры, вестибюли и т.д) выполняется водоэмульсионная окраска стен.

Во влажных помещениях - керамическая плитка на полах и стенах.

Окна - ПВХ профиль;

Витражи-алюминиевый профиль с заполнением из стеклопакетов.

Двери - металлические, утепленные.

Кровля - плоская, бесчердачного типа, с внутренним водостоком. Кровля выполнена из профилированного настила.

Естественное освещение и проветривание основных помещений и лестничной клетки осуществляется через окна.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны главного фасада.

Двери, на путях движения МГН, оборудованы противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями, обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснащены шрифтом Брайля.

Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1мх1,3м приспособлен для транспортировки людей на носилках.

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 объекта в соответствии с графиком работ составляет 12 месяцев (312 рабочих дня).

Согласно письма заказчика от 05.09.2024 года начало строительства объекта – 1-ый квартал, март месяц 2025 года.

Распределение объёмов строительно-монтажных работ по годам строительства составит:

2025 год – 90 %;

2026 год – 10%.

Для строительства объекта предполагается привлекать специализированные строительные организации. Штат персонала, согласно данным ПОС, составит 143 человек, в том числе 85 – рабочие, ИТР, служащие -12, МОП и охрана – 3. Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Продолжительность рабочего дня рабочих – 1,5 смены или 12 часов. Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 2,0 смены или 16 часов. Количество рабочих дней рабочих – 26 дней в месяц; 312 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, устройство площадок для мойки колес строительных машин и механизмов, прокладка временных автодорог, устройство временных зданий и сооружений. При производстве работ используются бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы, поливомоечная машина.

– *Демонтажные работы, разборка конструкций.* Во второй этап включены работы по: выведению здания из эксплуатации, организация площадки реконструкции, демонтаж конструкций, демонтаж крыши, каркаса, стен здания, 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: усиление фундаментов, стен, бетонные работы, монтажные работы, сварка металлических конструкций, лакокрасочные работы, отделочные работы, усиление стен, перегородок, кровли, монтаж стальных конструкций 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 покрытия, 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 площадью не менее 1,4353 га.

Водоснабжение и водоотведение

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

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

Нормы расхода воды для пожаротушения составят – 15 л/с.

Вода для производственных нужд – 3,78 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.

Электроэнергия

В период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующей ТП, расчетная мощность электроэнергии для нужд строительства составит 585 кВт. На период ведения строительных работ для обеспечения бесперебойной подачи электроэнергии будет эксплуатироваться аварийный дизель-генератор.

Для электрического освещения строительной площадки и участков необходимо применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

Потребность в сырье и материалах

Ориентировочные данные по расходу материалов, объемов строительных и монтажных работ для строительства объекта приведены в Таблице 4.3. Ориентировочные виды машин и механизмов, задействованных в строительных работах: 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 потребуются 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	Тип, марка	Количество
1. Землеройная и дорожная техника			
1	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т		2
2	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т		1
3	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т		1
4	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т		1
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	Shantui SD32	1
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т		1
7	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш 1,6 м ³ , с гидромолотом 2,6 т		
8	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м ³ , масса от 5 до 6,5 т	Catapiller 336DLME	1
9	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций		12
10	Асфальтоукладчики, типоразмер 3		1
11	Распределители щебня и гравия		1
12	Гудронаторы ручные		1
13	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций		1
14	Нарезчики швов в затвердевшем бетоне с бензиновым двигателем мощностью до 5 кВт		1
15	Нарезчик швов		1
16	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т		1
17	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т		1
18	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13.0 т		1
19	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8.0 т		1
20	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т		1
21	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9.1 до 10.1 т		1

22	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т		1
23	Катки прицепные кольчатые 1.0 т		1
24	Поливочная машина 3.5м3 (6000л)	КаМАЗ 43118	1
25	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	12
26	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)		1
27	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)		1
28	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)		1
29	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)		1
30	Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м3		1
31	Прицепы тракторные грузоподъемностью 2 т		1
32	Сеялки прицепные		1
33	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т/ Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т		1/1
34	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т		1
35	Трамбовки на базе трактора Т130.1.Г		1
36	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3.0 т	XCMG LW300	1
37	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2.0 т		1
38	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъемность до 1.0 т		1
39	Автомобиль бортовой до 5.0 т		6
40	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т		1
41	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т		1
42	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т		1
43	Бадьи, 2.0 м3		1
44	Котлы битумные передвижные, 400 л		1
45	Котлы битумные передвижные, 1000 л		1
46	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т		1
47	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6.3 т		1
48	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		1
49	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля		1

50	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)		1
51	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)		1
52	Ямокопатели		1
53	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч		1
2. Подъемно-транспортная техника			
54	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 100 т		1
55	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т		1
56	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		1
57	Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 25 т		1
58	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т		1
59	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т		1
60	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		1
61	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16.0 т		1
62	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	КС-3571	4
63	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10.0 т		1
64	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т		1
65	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т		1
66	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м		4
67	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м		1
68	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м		1
69	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м		1
70	Вышки телескопические, высота подъема 25 м		1
71	Самоходный ножничный подъемник, высота подъема до 22 м		1
72	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)		1
73	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т) Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)		4/4
74	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)		4
75	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)		2
76	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)		1

77	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т) Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 12,26 кН (1,25 т)		2/2
78	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)		2
79	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т		1
80	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т		1
81	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т		1
3. Прочая техника для строительно-монтажных работ			
82	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)		1
83	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе		1
84	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А		1
85	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А		1
86	Горелки газопламенные		5
87	Аппарат для газовой сварки и резки		5
88	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		5
89	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А		5
90	Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), производительностью 16 м ³ /мин		1
91	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин		1
92	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	Rus Mali XA5137 KDC2BC	5
93	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м ³ /мин		2
94	Компрессор стационарный, производительность 15 м ³ /мин		1
95	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт		1

Таблица 4.2 - Расчетный расход топлива машин и механизмов

Наименование по позициям смет	Расход топлива, кг/час	Общее количество м-час по позициям смет	Расход топлива, тонн
-------------------------------	------------------------	---	----------------------

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

Бульдозеры	10,9	1255,84	13,689
Экскаваторы	6,54	4736,2	30,975
Катки дорожные самоходные	9,54	1932,7	18,438
Автогрейдеры среднего типа	13,8	15,39	0,212
Поливочная машина	17,7	46,96	0,831
Асфальтоукладчики	3,71	10,37	0,038
Распределители щебня и гравия	3,93	0,17	0,0007
Тракторы	7,63	965	7,36
Трубоукладчики для труб	5,62	60,6	0,341
Автопогрузчики, 5 т	4,88	450,0	2,196
Погрузчики одноковшовые	3,5	34,5	0,121
Автомобили бортовые	3,27	1519,8	4,969
Автосамосвал	6,77	0,0147	0,0001
Тягач	13,9	28,3	0,393
Машины бурильно-крановые	9,01	17,77	0,160
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	7,42	9,92	0,073
Краны на гусеничном ходу	3,71	102,6	0,381
Краны на автомобильном ходу	6,25	639,6	3,998
Кран-манипулятор	7,42	62,9	0,467
Автогидроподъемники	6,47	19,8	0,128
Вышки телескопические, высота подъема 25 м	4,77	15,86	0,076
Агрегаты сварочные передвижные	1,82	39,9	0,073
Агрегаты сварочные 2-х постовые для ручной сварки на базе Т-100	6,5	22,5	0,146
Итого:		11986,7	85,07

Таблица 4.3 - Ведомость объёмов работ и потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и полуфабрикатах

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Разработка грунта экскаватором – обратная лопата с погрузкой на автосамосвалы	м ³	5918,82
2	Обратная засыпка	м ³	5918,82
3	Сухие строительные смеси	т	864,74
4	Битумы нефтяные, мастика битумная	т	18,0
5	Бетоны	м ³	7726,76
6	Растворы	м ³	731,428
7	Лесоматериалы	м ³	308,9
8	Асфальтобетон	т	483,18
9	Металлопрокат	т	250
10	Песок	м ³	1018
11	Щебень	м ³	3890,23
12	ПГС	м ³	650,3
13	Электроды: d =4 – 6 мм	т	3,0
14	Материалы лакокрасочные: грунтовка ГФ -021 эмаль ПФ- 115 водоэмульсионные краски грунтовка акриловая краска акриловая водно-дисперсионная	т	0,116 0,217 7,99 6,685 3,575
15	Трубы: Стальные из пластмасс, м	м	5642,429 22850,64
16	Асфальтобетонное покрытие	м ²	1922,5

4.2.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

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

Продолжительность строительства составляет 12 месяцев. На период строительства временными источниками загрязнения атмосферы будут являться:

- работа аварийного дизель-генератора (выделяются диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды);
- встроенный бак дизель-генератора (выделяются сероводород, углеводороды C₁₂-C₁₉);
- земляные работы: транспортные, выемочно-погрузочные, разгрузочные работы (происходит выделение в атмосферу неорганической пыли 70-20% SiO₂);
- 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% SiO₂);
- лакокрасочные работы: грунтование (при нанесении грунтовок выделяются ксилол, взвешенные вещества, ацетон, спирт н-бутиловый) окрашивание (при нанесении ЛКМ выделяются ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества);
- деревообработка (образование древесной пыли);
- работа компрессора с двигателем внутреннего сгорания (при сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода, углерод черный (сажа), углеводороды C₁₂-C₁₉, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен);
- бак компрессора (выбросы загрязняющих веществ от бака компрессора: углеводороды C₁₂-C₁₉, сероводород);
- сварка полиэтиленовых труб (при сварочных работах выделяются оксид углерода, винилхлорид);
- труба битумного котла (при сжигании топлива выделяются оксиды азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы);
- строительные машины и механизмы (в выхлопных газах строительных машин содержатся оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды).

В качестве топлива для строительномонтажной техники и автотранспорта предполагается использовать в основном дизельное топливо.

Определение выбросов в атмосферу в период проведения земляных и строительномонтажных 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 строительномонтажного 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	Бенз(а)пирен	0703	1	-	1·10 ⁻⁶
13	Формальдегид	1325	2	0,05	0,01
14	Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	-
15	Ацетон	1401	4	0,35	-
16	Спирт н-бутиловый	1042	3	0,1	-
17	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	4	1,000	-
18	Винилхлорид	0827	1	-	0,01
19	Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,15
20	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2908	3	0,300	0,10
21	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 75 ч за период строительства.

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

Таблица 4.5 - Технические характеристики дизель-генератора

Технические характеристики	Генератор 250 кВт
Расчетная мощность	200 кВт
Расход топлива	54 л/ч 3,11 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:

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

Расход топлива на период строительства:

$$41,5 \times 75/1000 = 3,11 \text{ т/период}$$

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

Таблица 4.6

Группа	Выброс	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ О	БП
Б (200 кВт)	e _{Мi} , г/кВт·ч	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	1,2·10 ⁻⁵
	q _{зи} , г/кг	26	40	12	2	5	0,5	5,5·10 ⁻⁵

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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;
 $B_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.
 $1/1000$ - коэффициент пересчета «кг» в «т».

$$\begin{aligned} W_{\text{CO}} &= (1/1000) \times 26 \times 3,11 : 2 = 0,04043 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{NO}_2} &= (1/1000) \times 40 \times 3,11 : 2,5 \times 0,8 = 0,039810 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{NO}} &= (1/1000) \times 40 \times 3,11 : 2,5 \times 0,13 = 0,006469 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{CH}} &= (1/1000) \times 12 \times 3,11 : 3,5 = 0,010663 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{C}} &= (1/1000) \times 2 \times 3,11 : 3,5 = 0,001777 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{SO}_2} &= (1/1000) \times 5 \times 3,11 = 0,015550 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{CH}_2\text{O}} &= (1/1000) \times 0,5 \times 3,11 : 3,5 = 0,000444 \text{ т/пер;} \\ W_{\text{БП}} &= (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 3,11 : 3,5 = 0,05 \times 10^{-6} \text{ т/пер.} \end{aligned}$$

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

Таблица 4.7 - Источник № 0001

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
0301	Азота диоксид	0,17067	0,039810
0304	Азота оксид	0,02773	0,006469
0328	Сажа	0,00794	0,001777
0330	Серы диоксид	0,06667	0,015550
0337	Углерода оксид	0,17222	0,040430
0703	Бенз(а)пирен	$0,19 \cdot 10^{-6}$	$0,05 \cdot 10^{-6}$
1325	Формальдегид	0,00190	0,000444
2754	Углеводороды	0,04603	0,010663

Выбросы от аварийных дизель - генераторов не нормируются и рассчитаны для комплексной оценки загрязнения атмосферы в районе рассматриваемого объекта на период строительства.

Источник № 0002 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 ($7,2 \text{ м}^3/\text{ч}$). Плотность дизельного топлива $0,769 \text{ кг/л}$. Расчетный годовой расход топлива за период строительства 3,11 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:

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

где C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре 3,92 г/м³;

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 м³/час.

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

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

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

Годовые выбросы:

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

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

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

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

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

N_p – количество резервуаров, 1 шт.

$$G_{общ} = 3,15 \times 3,11 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 1 = 0,000793 \text{ т/пер};$$

$$G_{H_2S} = 0,0028 \times 0,000793 = 0,0000022 \text{ т/пер};$$

$$G_{сн} = 0,9972 \times 0,000793 = 0,000791 \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.8 - Источник № 0002

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/пер
0333	Сероводород	0,000022	0,0000022
2754	Углеводороды	0,007818	0,0007910

Земляные работы (источники № 6003-6005)

Основными неорганизованными источниками пыления в атмосферу являются передвижения строительных машин по территории, выемочно-погрузочные и разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов, демонтажные работы.

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 МОС РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Источник № 6003 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 автомобилей бортовых (6 шт.) при транспортировании строительных материалов, вывозе грунта, отходов строительства. На транспортные работы расчетное количество дней составит 240 дн. (не более чем 3840 часов чистого времени движения по участку строительства).

Максимальный разовый выброс пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot N \cdot L \cdot q_1 \cdot C_6 \cdot C_7) : 3600 + (C_4 \cdot C_5 \cdot C_6 \cdot q_2 \cdot F_0 \cdot n), \text{ г/с};$$

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

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

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог 1,0;

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

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

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

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

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

L – средняя протяженность одной ходки 0,35 км;

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

q_2 – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе 0,002 г/м²·с;

F_0 – средняя площадь платформы 15 м²;

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

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

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

$T=3840$ ч. На земляные работы по плану рассчитано 3840 часов.

Валовый выброс пыли за период строительства составляет:

$$M_{\text{год}} = 3840 \cdot 0,03049 \cdot 3600 : 10^6 = \mathbf{0,42149 \text{ т/пер}};$$

Источник № 6004 Выемочно-погрузочные работы

Выемка и погрузка грунта в автосамосвалы

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

$$Q = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V_1 \cdot G \cdot 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

где P_1 — доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм ($P_1=k_1$), 0,05;

P_2 — 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), $P_2 = k_2$, 0,02;

P_3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, $P_3 = k_3, 1,0$;

P_4 — коэффициент, учитывающий влажность материала, $P_4 = k_4, 0,01$ при влажности более 10%;

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, 7,25 т/ч;

P_5 — коэффициент, учитывающий крупность материала, $P_5 = k_5, 0,8$;

P_6 — коэффициент, учитывающий местные условия, 1,0;

B_1 — коэффициент зависящий от высоты пересыпки, 0,7;

Продолжительность работы принята 100 дн., 1600 ч, плотность грунта 1,96 т/м³.

Объем перерабатываемого грунта 5918,82 м³ (11600,9 т/пер).

$$Q = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,7 \times 7,25 \times 10^6 : 3600 = \mathbf{0,01128 \text{ г/с}}$$

Валовый выброс пыли за период строительства определяется по формуле:

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

где T — время работы, 1600 час/пер

$$M = 0,01128 \times 1600 \times 3600 / 10^6 = \mathbf{0,06497 \text{ т/пер}}$$

Источник № 6005 Разгрузочные работы

Подсыпка грунта

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

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

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

k_2 — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли 0,02;

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,0;

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

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

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала 0,8;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,6;

$G_{час}$ — количество перерабатываемого материала, 4,53 т/ч;

Продолжительность работы принята 160 дн., 2560 ч, плотность грунта 1,96 т/м³.

Объем перерабатываемого грунта 5918,82 м³ (11600,9 т/пер).

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 4,53 \times 10^6 / 3600 = \mathbf{0,00604 \text{ г/с}}$$

Валовый выброс пыли составляет:

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

где $G_{пер}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение периода, 11600,9 т/пер.

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,6 \times 11600,9 = \mathbf{0,05568 \text{ т/пер.}}$$

Источник № 6006 Хранение грунта

Часть разработанного грунта временно складировается на специально подготовленной площадке: срезка грунта бульдозером с перемещением, образование насыпи грунта при разработке котлована и траншей, использование грунта для обратной засыпки.

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу с площадки временного хранения грунта, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S, \text{ г/с;}$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,0;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,01;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складироваемого материала, 1,3;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 0,8;

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

S – поверхность пыления в плане 2000 м²;

$$M_{сек} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,8 \cdot 0,002 \cdot 2000 = \mathbf{0,04160 \text{ г/с}}$$

Валовый выброс пыли, при временном хранении грунта для обратной засыпки около 2 мес, 60 дней. (1440 ч) составляет:

$$M_{год} = 1440 \cdot 0,04160 \cdot 3600 : 10^6 = \mathbf{0,21565 \text{ т/пер}}$$

Таблица 4.9 - Источники № 6003-6006

№ ист.	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Вид работы	Выбросы ЗВ	
				г/с	т/пер
6003	2908	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	Транспортные работы	0,03049	0,42149
6004			Выемочно-погрузочные работы	0,01128	0,06497
6005			Разгрузочные работы	0,00604	0,05568
6006			Хранение грунта	0,04160	0,21565

Источник №6007 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 МОС РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Максимальный разовый выброс пыли при пересыпке материалов определяется по формуле:

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

- 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.

Валовый выброс пыли составляет:

$$M_{20д} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{20д} \times (1-\eta), \text{ т/20д},$$

где $G_{20д}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/пер.

Продолжительность работ 60 дней (480 ч).

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	ПГС
Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1	0,05	0,04	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2	0,03	0,02	0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3	1,0	1,0	1,0
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4	1,0	1,0	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5	0,8	0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7	0,7	0,6	0,7

Параметр		Песок	Щебень	ПГС
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8	1,0	1,0	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9	0,1	0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'	0,6	0,6	0,6
Плотность материала, т/м ³	ρ	2,6	2,7	2,6
Количество перерабатываемого материала, т/час	$G_{\text{час}}$	5,51	21,88	3,52
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение периода, м ³ /пер (т/пер)	$G_{\text{пер}}$	1018 (2646,8)	3890,23 (10503,6)	650,3 (1690,8)

Песок

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,8 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 5,51 \times 10^6 / 3600 = 0,07714 \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{пер}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,8 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 2646,8 = 0,13339 \text{ т/пер.}$$

Щебень

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,6 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 21,88 \times 10^6 / 3600 = 0,07002 \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{пер}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,6 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 10503,6 = 0,12100 \text{ т/пер.}$$

ПГС

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 3,52 \times 10^6 / 3600 = 0,01971 \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{пер}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 1690,8 = 0,03409 \text{ т/пер.}$$

Таблица 4.11- Источник № 6007

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Вид работы	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/пер
2908	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	Пересыпка строительных материалов	0,16687	0,28848

Источник № 6008 Заправка топливом

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

Максимальная производительность раздаточного пистолета 6 м³/час. Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. Расчетный расход топлива на период строительства составляет не более 85,0 т/пер.

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

Максимальные выбросы:

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

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

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

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

Сероводород

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

Углеводороды

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

Валовые выбросы при расчетном количестве топлива:

$$G_{\text{этап}} = G_{\text{б}} + G_{\text{пр}}, \text{ т},$$

где $G_{\text{б}}$ – выбросы паров нефтепродуктов при закачке баков машин, т;

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

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

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

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

Q – количество топлива, заправляемого топливозаправщиками;

J – удельные выбросы при проливах, г/м³.

Валовые выбросы:

$$G_{\text{б}} = 2,66 \times 85,0 \times 10^{-6} = 0,000226 \text{ т/пер};$$

$$G_{\text{пр}} = 0,5 \times 50 \times 85,0 \times 10^{-6} = 0,002125 \text{ т/пер};$$

$$G_{\text{этап}} = 0,000226 + 0,002125 = 0,00235 \text{ т/пер}.$$

Сероводород:

$$G_{\text{H}_2\text{S}} = 0,0028 \times 0,00235 = \mathbf{0,000007 \text{ т/пер}}.$$

Углеводороды:

$$G_{\text{CH}} = 0,9972 \times 0,00235 = \mathbf{0,002343 \text{ т/пер}}.$$

Таблица 4.12 - Источник № 6008

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0333	Сероводород	0,000018	0,000007
2754	Углеводороды	0,006512	0,002343

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 3,0 тонн. Расчетное количество принято 3000 кг. Электросварочные работы будут проводиться в течение 200 дней, 800 ч. На сварку затрачивается каждым оборудованием до 4 ч/сут чистого времени. В час расходуется около 3,75 кг электродов.

Расчет валового выброса загрязняющих веществ производится по формуле:

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

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

$B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, 3000 кг/пер;

z – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

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

где $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, 3,75

кг/час. Выбросы загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным методом на основе удельных показателей:

Железа оксид:

$$M_{FeO} = 10,69 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,03207 \text{ т/пер.}}$$

$$G_{FeO} = 10,69 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,01114 \text{ г/с.}}$$

Марганец и его соединения:

$$M_{Mg} = 0,92 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,00276 \text{ т/пер.}}$$

$$G_{Mg} = 0,92 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,00096 \text{ г/с.}}$$

Азота диоксид:

$$M_{NO_2} = 1,5 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,00450 \text{ т/пер.}}$$

$$G_{NO_2} = 1,5 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,00156 \text{ г/с.}}$$

Углерода оксид:

$$M_{CO} = 13,3 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,03990 \text{ т/пер.}}$$

$$G_{CO} = 13,3 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,01385 \text{ г/с.}}$$

Фтористые соединения (фтористый водород):

$$M_{FH} = 0,75 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,00225 \text{ т/пер.}}$$

$$G_{FH} = 0,75 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,00078 \text{ г/с.}}$$

Фтористые соединения (плохо растворимые фториды):

$$M_F = 3,3 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,00990 \text{ т/пер.}}$$

$$G_F = 3,3 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,00344 \text{ г/с.}}$$

Пыль неорганическая (20 - 70% двуокиси кремния):

$$M_{SiO_2} = 1,4 \times 3000 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,00420 \text{ т/пер.}}$$

$$G_{SiO_2} = 1,4 \times 3,75 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,00146 \text{ г/с.}}$$

Таблица 4.13 - Источник № 6009

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0123	Железа оксид	0,01114	0,03207
0143	Марганец	0,00096	0,00276
0301	Азота диоксид	0,00156	0,00450
0337	Углерода оксид	0,01385	0,03990
0342	Фтористый водород	0,00078	0,00225
0344	Фториды	0,00344	0,00990
2908	Пыль неорганическая	0,00146	0,00420

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:

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

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;

z – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

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

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:

$$M_{FeO} = 197,0 \times 320 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,06304 \text{ т/пер}};$$

$$G_{FeO} = 197,0 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,05472 \text{ г/с.}}$$

Марганец и его соединения:

$$M_{Mg} = 3,0 \times 320 \times 10^{-6} \times (1-0) = \mathbf{0,00096 \text{ т/пер}};$$

$$G_{Mg} = 3,0 : 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0,00083 \text{ г/с.}}$$

Азота диоксид:

$$M_{NO_2} = 53,2 \times 320 \times 10^{-6} \times (1-0) = \mathbf{0,01702 \text{ т/пер}};$$

$$G_{NO_2} = 53,2 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,01478 \text{ г/с.}}$$

Углерода оксид:

$$M_{CO} = 65,0 \times 320 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = \mathbf{0,02080 \text{ т/пер}};$$

$$G_{CO} = 65,0 : 3600 \times (1 - 0) = \mathbf{0,01806 \text{ г/с.}}$$

Таблица 4.14 - Источник № 6010

Код	Загрязняющие вещества	Уд. выбросы, г/кг	Выбросы ЗВ	
			максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0123	Железа оксид	197,0	0,05472	0,06304
0143	Марганец	3,0	0,00083	0,00096
0301	Азота диоксид	53,2	0,01478	0,01702
0337	Углерода оксид	65,0	0,01806	0,02080

Источник № 6011-6013. 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 пентафталеовом 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 0,116 т. грунтовки.

Продолжительность работ принята – 10 дней, 80 часов. Время работ – 8 ч в сутки.

Максимальный часовой расход 1,45 кг. Расход грунтовки на однослойное покрытие: 60-100 г/м².

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

$$M_{\text{н.окр}}^a = m_{\text{ф}} \cdot \delta_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta) : 10^4, \text{ т/год};$$

где $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, 0,116 т;
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, 30%;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45%;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

Взвешенные вещества $M_{\text{н.окр}}^a = 0,116 \cdot 30 \cdot (100 - 45) : 10^4 = \mathbf{0,01914 \text{ т/год}};$

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

$$M_{\text{н.окр}}^a = m_{\text{м}} \cdot \delta_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta) : 10^4 : 3,6, \text{ г/с};$$

$m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг;

Взвешенные вещества $M_{\text{н.окр}}^a = 1,45 \cdot 30 \cdot (100 - 45) : 10^4 : 3,6 = \mathbf{0,06646 \text{ г/с}};$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при нанесении грунтовки:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} \cdot f_p \cdot \delta'_p \cdot \delta_x \cdot (1 - \eta) : 10^6, \text{ т/год};$$

δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, 25%;
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, 100%.

Ксилол $M_{\text{окр}}^x = 0,116 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 100 : 10^6 = \mathbf{0,01305 \text{ т/год}};$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при нанесении грунтовки:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} \cdot f_p \cdot \delta'_p \cdot \delta_x \cdot (1 - \eta) : 10^6 : 3,6, \text{ г/с};$$

Ксилол $M_{\text{окр}}^x = 1,45 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 100 : 10^6 : 3,6 = \mathbf{0,04531 \text{ г/с}};$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_{\text{ф}} \cdot f_p \cdot \delta''_p \cdot \delta_x \cdot (1 - \eta) : 10^6, \text{ т/год};$$

δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75%;

Ксилол $M_{\text{суш}}^x = 0,116 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 100 : 10^6 = \mathbf{0,03915 \text{ т/год}};$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_{\text{м}} \cdot f_p \cdot \delta''_p \cdot \delta_x \cdot (1 - \eta) : 10^6 : 3,6, \text{ г/с};$$

Ксилол $M_{\text{суш}}^x = 1,45 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 100 : 10^6 : 3,6 = \mathbf{0,13594 \text{ г/с}};$

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

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

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
0616	Ксилол	0,18125	0,05220
2902	Взвешенные вещества	0,06646	0,01914

Источник № 6012 Грунтование поверхностей

Грунтование грунтовкой акриловой

Для грунтовки металлических поверхностей используется акриловая грунтовка (условно принимаем грунтовка АК-070).

Расход грунтовки составляет – 6,685 т, 6685 кг/период; 4,18 кг/ч.

Время нанесения лакокрасочного материала – 200 дней, 1600 час/период.

Способ нанесения – ручной.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяются: ацетон (1401), спирт н-бутиловый (1042), ксилол (0616).

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 (методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов)).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки рассчитывается по формулам:

-при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta'_{\text{р}} * \delta_{\text{х}} / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/период}$$

где:

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход грунтовки, т;

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части растворителя в грунтовке, % (табл.2);

$\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Ацетон (1401)

	$m_{\text{ф}}$	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta_{\text{х}}$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^a$	6,685	86	28	20,04	0,32259	т/период

Спирт н-бутиловый (1042)

	$m_{\text{ф}}$	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta_{\text{х}}$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^a$	6,685	86	28	12,6	0,20283	т/период

Ксилол (0616)

	$m_{\text{ф}}$	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta_{\text{х}}$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^a$	6,685	86	28	67,36	1,08433	т/период

- при сушке:

$$M^x_{суш} = m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/период}$$

где:

δ''_p - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Ацетон (1401)

	m_{ϕ}	f_p	δ''_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{суш}$	6,685	86	72	20,04	0,82953	т/период

Спирт н-бутиловый (1042)

	m_{ϕ}	f_p	δ''_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{суш}$	6,685	86	72	12,6	0,52156	т/период

Ксилол (0616)

	m_{ϕ}	f_p	δ''_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{суш}$	6,685	86	72	67,36	2,78827	т/период

Итого валовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке грунтовки АК-070

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	т/период		
		при нанесении	при сушке	
1401	Ацетон	0,32259	0,82953	1,15212
1042	Спирт н-бутиловый	0,20283	0,52156	0,72439
0616	Ксилол	1,08433	2,78827	3,87260

Максимально-разовый выброс индивидуальных летучих компонентов в грунтовки рассчитывается по формулам:

-при окраске:

$$M^x_{окр} = m_m * f_p * \delta'_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход грунтовки, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

f_p - доля летучей части растворителя в грунтовке, % (табл.2);

δ'_p - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

δ_x - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2)

;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Ацетон (1401)

	m_m	f_p	δ'_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	4,18	86	28	20,04	0,05603	г/сек

Спирт н-бутиловый (1042)

	m_m	f_p	δ'_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	4,18	86	28	12,6	0,03523	г/сек

Ксилол (0616)

	m_m	f_p	δ'_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	4,18	86	28	67,36	0,18834	г/сек

- при сушке:

$$M^x_{суш} = m_m * f_p * \delta''_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

m_m - фактический максимальный часовой расход эмали, с учетом времени сушки, (кг/час);

δ''_p - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Ацетон (1401)

	m_m	f_p	δ''_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{суш}$	4,18	86	72	20,04	0,14408	г/сек

Спирт н-бутиловый (1042)

	m_m	f_p	δ''_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{суш}$	4,18	86	72	12,6	0,09059	г/сек

Ксилол (0616)

	m_m	f_p	δ''_p	δ_x	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{суш}$	4,18	86	72	67,36	0,48429	г/сек

Общий максимально - разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}, \text{ г/сек}$$

Итого максимально - разовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке грунтовки АК-070

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	г/сек		
		при нанесении	при сушке	
1401	Ацетон	0,05603	0,14408	0,20011
1042	Спирт н-бутиловый	0,03523	0,09059	0,12582
0616	Ксилол	0,18834	0,48429	0,67263

Таблица 4.16 - Источник № 6012

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
1401	Ацетон	0,20011	1,15212
1042	Спирт н-бутиловый	0,12582	0,72439
0616	Ксилол	0,67263	3,87260

Источник 6013 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 пентафталеовом 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 0,217 т.

Продолжительность работ принята – 10 дней, 80 ч.

Максимальный часовой расход 2,71 кг. Время работ – 8 ч в сутки. Расход эмали ПФ-115 на однослойное покрытие 150-180 г/м². Каждый слой эмали ПФ-115 сушат 24 ч при t°С 18-20°С.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M_{н.окр}^a = 0,217 \cdot 30 \cdot (100-45) : 10^4 = 0,03581$ т/год;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества $M_{н.окр}^x = 2,71 \cdot 30 \cdot (100-45) : 10^4 : 3,6 = 0,12421$ г/с;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:

Ксилол $M_{окр}^x = 0,217 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50 : 10^6 = 0,01221$ т/год;

Уайт-спирит $M_{окр}^x = 0,217 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50 : 10^6 = 0,01221$ т/год;

Максимальный разовый выброс при окраске:

Ксилол $M_{окр}^x = 2,71 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,04234$ г/с;

Уайт-спирит $M_{окр}^x = 2,71 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,04234$ г/с;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:

Ксилол $M_{суш}^x = 0,217 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50 : 10^6 = 0,03662$ т/год;

Уайт-спирит $M_{суш}^x = 0,217 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50 : 10^6 = 0,03662$ т/год;

Максимальный разовый выброс при сушке:

Ксилол $M_{суш}^x = 2,71 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,12703$ г/с;

Уайт-спирит $M_{суш}^x = 2,71 \cdot 45 \cdot 75 \cdot 50 : 10^6 : 3,6 = 0,12703$ г/с;

Покраска на основе водной акриловой дисперсии

Расход краски 3,575 т. Максимальный часовой расход 2,23 кг. Продолжительность лакокрасочных работ вододисперсионными красками принята 200 дн (1600 ч), 8 ч в день.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества: $M_{н.окр}^a = 3,575 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 = 0,58988$ т/пер;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества: $M_{н.окр}^x = 2,23 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 : 3,6 = 0,10221$ г/с.

Покраска вододисперсионными красками

Расход краски 7,99 т. Максимальный часовой расход 4,99 кг. Продолжительность лакокрасочных работ вододисперсионными красками принята 200 дн (1600 ч), 8 ч в день.

Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества: $M_{н.окр}^a = 7,99 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 = 1,31835$ т/пер;

Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски определяется:

Взвешенные вещества: $M_{н.окр}^x = 4,99 \times 30 \times (100 - 45) : 10^4 : 3,6 = 0,22871$ г/с.

Общие выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при окраске металлических огрунтованных поверхностей, приведены в Таблице 4.17.

Таблица 4.17 - Источник № 6013

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0616	Ксилол	0,16937	0,04883
2752	Уайт-спирит	0,16937	0,04883
2902	Взвешенные вещества	0,45513	1,94404

Источник № 6014. 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)– 18,0 т.

Время работы (Т)– 100 часов.

Валовый выброс, т/год: $M = (1 \times V) / 1000 = (1 * 18,0) / 1000 = 0,01800$ т/пер;

Максимальный разовый выброс, г/с : $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,0180 * 10^6 / (100 * 3600) = 0,05000$ г/сек.

Таблица 4.18 - Источник № 6014

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.-разовые, г/с	Валовые, т/пер
2754	Углеводороды	0,05000	0,01800

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 пылевыведения 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, 4;

L – средняя протяженность одной ходки, 0,4 км;
 C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу 0,01;
 g_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г.

$M_{\text{пыль неорг. с сод. SiO}_2 \text{ 70-20\%}} = 1,3 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,7 \times 4 \times 0,4 \times 0,01 \times 1450 : 3600 = \mathbf{0,00293 \text{ г/сек}}$;

Валовый выброс:

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

где T – продолжительность работы катка – 960 часов.

$B_{\text{пыль неорг. с сод. SiO}_2 \text{ 70-20\%}} = 0,00293 \times 3600 \times 960 : 10^6 = \mathbf{0,01013 \text{ т/пер}}$.

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 м²/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·м²;

F_u – площадь испарения, м²;

T – продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

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

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 C₁₈H₃₈);

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

$$p_n = A - (B : T + C),$$

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

T – температура в градусах Кельвина.

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

Максимально-разовый выброс:

$$M = 0,042 \times 1000 \times 4 : 900 = \mathbf{0,186667 \text{ г/с}}$$
.

Площадь покрытия асфальтом в соответствии с ГП составит 1922,5 м².

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

$$B = 0,042 \times 1922,5 \times 900 \times 10^{-6} + 0,042 \times 1922,5 \times 900 \times 10^{-6} = \mathbf{0,14534 \text{ т/пер.}}$$

Таблица 4.19 - Источник № 6015

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00293	0,01013
2754	Углеводороды	0,186667	0,14534

Источник № 0016-0021. Работа компрессора

При строительном-монтажных работах используются компрессор ЗИФ-55 с двигателем внутреннего сгорания производительностью 5,0 м³/мин. В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо.

Расход топлива составляет – 5,18 кг/час; 4,973 т/период.

Время работы компрессора – 960 час/период.

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

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

Сжигание дизельного топлива

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

Максимальный выброс i-го вещества установкой определяется по формуле:

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

где:

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

P₃ – эксплуатационная мощность установки – 25,0 кВт;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

где:

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

$V_{\text{год}}$ – расход топлива установки за период, 4,973 т;

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

$$W_{\text{CO}} = (1/1000) \times 30 \times 4,973 = 0,14919 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{NO}_2} = (1/1000) \times 43 \times 4,973 \times 0,8 = 0,17107 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{NO}} = (1/1000) \times 43 \times 4,973 \times 0,13 = 0,02779 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{CH}_4} = (1/1000) \times 15 \times 4,973 = 0,07459 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{C}} = (1/1000) \times 3,0 \times 4,973 = 0,01492 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{SO}_2} = (1/1000) \times 4,5 \times 4,973 = 0,02238 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{CH}_2\text{O}} = (1/1000) \times 0,6 \times 4,973 = 0,00298 \text{ т/пер};$$

$$W_{\text{БП}} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 4,973 = 0,3 \times 10^{-6} \text{ т/пер}.$$

Итого выбросов загрязняющих веществ от компрессора (ист. загр. № 0016-0021)

Таблица 4.20 – Источники № 0016-0021

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
0337	Оксид углерода	0,04999	0,14919
0328	Углерод черный (сажа)	0,00486	0,01492
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,02499	0,07459
0301	Диоксид азота	0,05722	0,17107
0304	Оксид азота	0,00929	0,02779
1325	Формальдегид	0,00104	0,00298
0330	Сернистый ангидрид	0,00764	0,02238
0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0,0000003

Источник № 0022. Баки компрессора

Заполнение баков производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м³/ч). Максимальный расход дизельного топлива составит – 29,84 т/период.

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

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

Прием и хранение дизельного топлива

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

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

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

C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, приложение – 12;

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

$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимаемый равным производительности насоса 7,2 м³/час.

Таблица 4.21 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

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

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

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

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

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

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

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

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

N_p – количество резервуаров, шт.;

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

Таблица 4.22 Нефтепродукты

	$Y_{оз}$	$B_{оз}$	$Y_{вл}$	$B_{вл}$	$K_{р ax}^m$	$G_{хр}$	$K_{нп}$	N_p	Выброс	Ед. изм.
$M_{общ}$	2,36	-	3,15	29,84	1	0,27	0,0029	6	0,004792	т/период

$$M_{общ} = 3,15 \times 29,84 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 6 = 0,004792 \text{ т/пер};$$

$$M_{H_2S} = 0,0028 \times 0,004792 = 0,000013 \text{ т/пер};$$

$$M_{сн} = 0,9972 \times 0,004792 = 0,004779 \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.23 – Источник № 0022

Код загр. в-ва	Наименование ингредиентов	Выбросы	
		г/с	т/период
2754	Углеводороды $C_{12} - C_{19}$	0,007818	0,004779
0333	Сероводород	0,000022	0,000013

Источник № 6023 Сварка полиэтиленовых труб

Для прокладки канализационных сетей используются полиэтиленовые трубы протяженностью – 22850,64 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 – 3808.

Время проведения сварочных работ – 952 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:

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

q – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на одну сварку, г;

N – количество сварок в течении периода.

Таблица 4.24 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ

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

$$M_{год}(\text{СО}) = 0,009 * 3808 / 1000000 = 0,000034 \text{ т/пер};$$

$$M_{год}(\text{В.х}) = 0,0039 * 3808 / 1000000 = 0,000015 \text{ т/пер.}$$

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

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

где:

T – годовое время работы оборудования, 952 час/период.

$$M_{сек}(\text{СО}) = 0,000034 * 1000000 / 952 * 3600 = 0,000010 \text{ г/сек}$$

$$M_{сек}(\text{В.х}) = 0,000015 * 1000000 / 952 * 3600 = 0,000004 \text{ г/сек}$$

Таблица 4.25- Источник № 6023

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер
0337	Оксид углерода	0,000010	0,000034
0827	Винилхлорид	0,000004	0,000015

Источник № 6024. 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 308,9 м³ (лес круглый, пиленный). Общее «чистое» время, затрачиваемое на распиловку материалов, составляет около 4 ч в день. На работы по деревообработке принято не более 60 дн.

Валовое количество древесной пыли, образующейся от оборудования:

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

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/с,}$$

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, 240 ч.

$$M_{\text{год}} = 0,2 \times 2,31 \times 240 \times 3600 : 10^6 = \mathbf{0,39917 \text{ т/пер}}; \quad M_{\text{сек}} = 0,2 \times 2,31 = \mathbf{0,46200 \text{ г/с}}$$

Таблица 4.26 - Источник № 6024

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
2936	Древесная пыль	0,46200	0,39917

Источник № 0025-0026 Труба битумного котла

На период строительства предусмотрено 2 битумных котла. Битумный котел работает на дизельном топливе. Время работы битумного котла за период строительства 87 ч каждый. Расход дизельного топлива 11,3 кг/час, 0,983 т/пер.

Расчет выбросов от сжигания дизельного топлива проведен по Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

Твердые частицы (сажа). Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле:

$$П_{\text{ТВ}} = B * A^r \chi(1 - \eta),$$

где B - расход натурального топлива (т/год);

A^r - зольность топлива на рабочую массу, 0,1 (приложение 2.1);

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, 0;

$\chi = 0,01$ таблица 2.1

$$П_{\text{ТВ}} = 0,983 * 0,1 * 0,01 = \mathbf{0,00098 \text{ т/пер}}$$

Максимально-разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = П * 1000000 / t * 3600, \text{ г/с}$$

где t – время работы битумной установки, час/год.

$$П_{\text{ТВ сек}} = 0,00098 * 1000000 / 87 * 3600 = \mathbf{0,00313 \text{ г/сек}}$$

Оксиды серы. Суммарное количество оксидов серы M_{SO_2} , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), вычисляют по формуле

$$П_{\text{SO}_2} = 0,02BS^r(1 - \eta'_{\text{SO}_2})(1 - \eta''_{\text{SO}_2})$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, т/год;

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, 0,3;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле, 0,02;

η''_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц, 0.

$$П_{\text{SO}_2} = 0,02 * 0,983 * 0,3 * (1 - 0,02) * (1 - 0) = \mathbf{0,00578 \text{ т/пер}};$$

$$П_{\text{SO}_2 \text{ сек}} = 0,00578 * 1000000 / 87 * 3600 = \mathbf{0,01845 \text{ г/сек}}$$

Оксид углерода

Расчет выбросов углерод оксида определяется по формуле:

$$P_{CO} = 0,001 C_{CO} B \left(1 - \frac{g_4}{100} \right)$$

где B - расход топлива, *m/год*;

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, *г/кг (г/нм³)* или *кг/т (кг/тыс.нм³)*.
 Рассчитывается по формуле

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r,$$

где: $g_3 = 0,5$ - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива, %;
 $R = 0,65$ - коэффициент учитывающий долю потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах сгорания углерод оксида.

$$C_{CO} = 0,5 \times 0,65 \times 42,75 = 13,9 \text{ кг/тонн}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, *42,75 МДж/кг*

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, 0.

$$P_{CO} = 0,001 * 13,9 * 0,983 = 0,01366 \text{ т/пер}$$

$$P_{CO \text{сек}} = 0,01366 * 1000000 / 87 * 3600 = 0,04361 \text{ г/сек}$$

Оксиды азота. Количество оксидов азота (в пересчете на NO), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$P_{NO_2} = 0,001 B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta)$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (т/год);

Q_i^r - теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж), 0,08;

β - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

$$P_{NOx} = 0,001 * 0,983 * 42,75 * 0,08 = 0,00336 \text{ т/пер};$$

$$P_{NOx \text{сек}} = 0,00336 * 1000000 / 87 * 3600 = 0,01073 \text{ г/сек}$$

Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{сек}} = 0,8 \times M_{NOx \text{сек}} = 0,8 \times 0,01073 = 0,00858 \text{ г/с};$$

$$M_{NO \text{сек}} = 0,13 \times M_{NOx \text{сек}} = 0,13 \times 0,01073 = 0,00139 \text{ г/с};$$

$$M_{NO_2 \text{год}} = 0,8 \times M_{NOx \text{год}} = 0,8 \times 0,00336 = 0,00269 \text{ т/пер};$$

$$M_{NO \text{год}} = 0,13 \times M_{NOx \text{год}} = 0,13 \times 0,00336 = 0,00044 \text{ т/пер}.$$

Таблица 4.27 - Источник № 0025-0026

Код	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовый, г/с	валовый, т/пер

0328	Сажа	0,00313	0,00098
0330	Сера диоксид	0,01845	0,00578
0337	Оксид углерода	0,04361	0,01366
0301	Диоксид азота	0,00858	0,00269
0304	Азота оксид	0,00139	0,00044

Источник № 6027. 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 4.28.

Таблица 4.28- Выбросы ЗВ от источника № 6027 на период строительства

Расчетный расход дизельного топлива			85,07 т/пер	
Код	Загрязняющие вещества	Удельный выброс, г/г; т/т	Выбросы ЗВ	
			г\с	т/пер
0301	Диоксид азота	0,01·0,8	0,01577	0,68056
0304	Оксид азота	0,01·0,13	0,00256	0,11059
0328	Сажа	0,0155	0,03056	1,31859
0330	Диоксид серы	0,02	0,03943	1,70140
0337	Оксид углерода	0,1	0,19714	8,507
0703	Бенз(а)пирен	$0,32 \cdot 10^{-6}$	0,0000006	0,000027
2754	Углеводороды	0,03	0,05914	2,55210

Пример расчета выбросов для оксида углерода:

$$M_T = 85,07 * 0,1 = 8,507 \text{ т/год}$$

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1,
Турксибский район, г. Алматы»

$$M_c = 8,507 * 10^6 / (11986,7 * 3600) = 0,05914 \text{ г/с.}$$

Расчеты по остальным веществам аналогичны.

Выбросы от автомашин не нормируются и не контролируются; рассчитаны для комплексной оценки загрязнения атмосферы в районе рассматриваемого объекта на период строительства.

4.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4.29- Параметры источников выбросов на период строительства

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, м/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								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	Передвижная электростанция аварийная	дымовая труба	5,0	0,15	0,74	42,0	450	55,5	24	0301	Азота диоксид	0,17067	608.991	0,039810
										0304	Азота оксид	0,02773	98.947	0,006469
										0328	Сажа	0,00794	28.332	0,001777
										0330	Серы диоксид	0,06667	237.894	0,015550
										0337	Углерода оксид	0,17222	614.522	0,040430
										0703	Бенз(а)пирен	0,19·10 ⁻⁶	0.0007	0,05·10 ⁻⁶
										1325	Формальдегид	0,00190	6.780	0,000444
0002	Встроенный бак ДЭС	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,002	1	27	56,5	24	2754	Углеводороды	0,04603	164.246	0,010663
										0333	Сероводород	0,000022	12.313	0,0000022
6003	Земляные работы	транспортные работы	2,0	-	-	-	29	$\frac{38}{60}$	$\frac{36,5}{30}$	2908	Пыль неорганическая	0,03049	-	0,42149
6004	Земляные работы	выемочно-погрузочные работы	5,0	-	-	-	29	$\frac{22,5}{30}$	$\frac{51,5}{30}$	2908	Пыль неорганическая	0,01128	-	0,06497
6005	Земляные работы	разгрузочные работы	5,0	-	-	-	29	$\frac{50}{30}$	$\frac{35}{20}$	2908	Пыль неорганическая	0,00604	-	0,05568
6006	Земляные работы	хранение грунта	2,0	-	-	-	29	$\frac{31,5}{5}$	$\frac{54}{10}$	2908	Пыль неорганическая	0,04160	-	0,21565
6007	Пересыпка строительных материалов	пересыпка строительных материалов	5,0	-	-	-	29	$\frac{30}{30}$	$\frac{38,5}{20}$	2908	Пыль неорганическая	0,16687	-	0,28848
6008	Заправка топливом	топливозаправщик	2,0	-	-	-	29	$\frac{23}{5}$	$\frac{67}{5}$	0333	Сероводород	0,000018	-	0,000007
										2754	Углеводороды	0,006512	-	0,002343
6009	Электросварочные работы	электросварка	2,0	-	-	-	29	$\frac{21,5}{10}$	$\frac{57,5}{10}$	0123	Железа оксид	0,01114	-	0,03207
										0143	Марганец	0,00096	-	0,00276

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркибский район, г. Алматы»

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, м/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ		
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			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
										0301	Азота диоксид	0,00156	-	0,00450
										0337	Углерода оксид	0,01385	-	0,03990
										0342	Фтористый водород	0,00078	-	0,00225
										0344	Фториды	0,00344	-	0,00990
										2908	Пыль неорганическая	0,00146	-	0,00420
6010	Газорезка	резка металла	2,0	-	-	-	29	$\frac{24,5}{10}$	$\frac{42,5}{10}$	0123	Железа оксид	0,05472	-	0,06304
										0143	Марганец	0,00083	-	0,00096
										0301	Азота диоксид	0,01478	-	0,01702
										0337	Углерода оксид	0,01806	-	0,02080
6011	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей	2,0	-	-	-	29	$\frac{21}{10}$	$\frac{54}{10}$	0616	Ксилол	0,18125	-	0,05220
										2902	Взвешенные вещества	0,06646	-	0,01914
6012	Лакокрасочные работы	грунтование поверхностей	2,0	-	-	-	29	$\frac{59,5}{5}$	$\frac{35}{5}$	1401	Ацетон	0,20011	-	1,15212
										1042	Спирт н-бутиловый	0,12582	-	0,72439
										0616	Ксилол	0,67263	-	3,87260
6013	Лакокрасочные работы	покрасочные работы	2,0	-	-	-	29	$\frac{34}{5}$	$\frac{36,5}{5}$	0616	Ксилол	0,16937	-	0,04883
										2752	Уайт-спирит	0,16937	-	0,04883
										2902	Взвешенные вещества	0,45513	-	1,94404
6014	Гидроизоляционные работы	гидроизоляция	2,0	-	-	-	29	$\frac{20}{5}$	$\frac{17}{5}$	2754	Углеводороды	0,05000	-	0,01800
6015	Устройство асфальтобетонного покрытия	испарение битума	2,0	-	-	-	29	$\frac{35}{15}$	$\frac{23,5}{5}$	2908	Пыль неорганическая	0,00293	-	0,01013
										2754	Углеводороды	0,186667	-	0,14534
0016-0021	Работа компрессора	дымовая труба	3,0	0,1	0,032	4,2	40	31	46,5	0337	Оксид углерода	0,04999	1665.340	0,14919
										0328	Сажа	0,00486	161.903	0,01492
										2754	Углеводороды	0,02499	832.503	0,07459

Охрана окружающей среды (ООС)

ПП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркисбский район, г. Алматы»

№ ист.	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Объем ГВС, м ³ /с	Скорость ГВС, м/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ				
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			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		
										0301	Диоксид азота	0,05722	1906.196	0,17107		
										0304	Оксид азота	0,00929	309.482	0,02779		
										1325	Формальдегид	0,00104	34.646	0,00298		
										0330	Сера диоксид	0,00764	254.515	0,02238		
										0703	Бенз(а)пирен	0,00000009	0.003	0,0000003		
0022	Бак компрессора	дыхательный клапан	2,0	0,05	0,008	4,2	40	37	47	2754	Углеводороды	0,007818	1041.775	0,004779		
6023	Сварка полиэтиленовых труб	сварка полиэтиленовых труб	2,0	-	-	-	29	$\frac{41,5}{10}$	$\frac{14,5}{5}$	0333	Сероводород	0,000022	2.932	0,000013		
										0827	Винилхлорид	0,000004	-	0,000015		
6024	Деревообработка	деревообработка	2,0	-	-	-	29	$\frac{30}{5}$	$\frac{67,5}{5}$	2936	Древесная пыль	0,46200	-	0,39917		
0025-0026	Битумный котел	труба битумного котла	3,0	0,1	0,067	8,53	300	29	45,5	56	28	0328	Сажа	0,00313	140.737	0,00098
												0330	Сера диоксид	0,01845	302.633	0,00578
												0337	Оксид углерода	0,04361	715.329	0,01366
												0301	Диоксид азота	0,00858	140.737	0,00269
												0304	Азота оксид	0,00139	22.800	0,00044
6027	Строительные машины	выхлопные трубы	5,0	-	-	-	29	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,01577	-	0,68056
												0304	Оксид азота	0,00256	-	0,11059
												0328	Сажа	0,03056	-	1,31859
												0330	Диоксид серы	0,03943	-	1,70140
												0337	Оксид углерода	0,19714	-	8,507
												0703	Бенз(а)пирен	0,0000006	-	0,000027
2754	Углеводороды	0,05914	-	2,55210												

4.3 Краткое описание проектных, технологических решений на период эксплуатации

В подвальном помещении размещены:

Центральное стерилизационное отделение выполнено с учетом использования оборудования проходного типа. Процесс стерилизации предполагает замкнутый технологический процесс: прием грязного инструментария, моечная, комплектация хирургического инструментария и перевязочного материала, стерилизация, экспедиция, Вход в стерильную зону осуществляется через санпропускник. Для персонала запроектированы : кабинет заведующего , старшей медсестры и помещение персонала, для чистой и грязной зоны запроектированы отдельные ПУИ.

Помещение временного хранения медицинских отходов классов «Б, В» размещено в непосредственной близости от выхода наружу.

Гардеробные верхней и спец. одежды персонала с душевыми и санузлами , отдельные для мужчин и женщин

На первом этаже размещены:

Главная входная группа для взрослых пациентов, центральная регистратура, зона ожидания и лифтовой холл. В непосредственной близости от центрального хода организованы кабинеты доврачебного приема в составе кабинет первичного приема, женская и мужская смотровая , а также кабинет для оказания экстренной помощи.

Зона фильтра предусмотрена для лиц с признаками инфекционных заболеваний с отдельной входной зоной и шлюзом в общий коридор поликлиники, для персонала предусматривается система санитарных пропускников на вход и выход из зоны фильтра

Отделение лучевой диагностики запроектировано в непроходной зоне в обособленной части здания в составе: процедурные МРТ, КТ, рентгена с комнатами управления и вспомогательными помещениями, а также процедурная маммографии, для пациентов выделена зона ожидания, для персонала- ординаторская , комната персонала и пр.

В непосредственной зоне от отделения лучевой диагностики расположены кабинеты хирурга, травматолога с септической, асептической перевязочными и гипсовочной.

Обособленной зоной выделена взрослая фтизиатрическая служба с отдельной входной зоной, кабинетом приёма врача, помещением забора мокроты, кабинетом приема противотуберкулёзных препаратов и пр. помещениями.

Также на первом этаже запроектирована часть помещений для женской консультации в составе: самостоятельная входная группа, лифт и лестница для попадания на второй этаж, где расположены остальные кабинеты женского консультативного приема.

Зона амбулаторного приема детского населения предусматривается в изолированной части здания с отдельной входной группой, фильтром с отдельной входной группой и санпропускниками для персонала. В составе детского отделения предусмотрены кабинеты врачей педиатров- 6 каб, кабинеты врачей узких специалистов: гастроэнтеролог, уролог, невропатолог, отоларинголог с процедурной, офтальмолог с аппаратной, травматолог, хирург, перевязочные и гипсовая, процедурный кабинет, прививочный с картотекой, а также помещения персонала: кабинет заведующего, старей медсестры, сестры хозяйки, помещение патронажных медсестер и пр. пом. Обособленной зоной выделена детская фтизиатрическая служба с отдельной входной зоной, кабинетом приёма врача, кабинетом приема противотуберкулёзных препаратов и пр. помещениями.

На втором этаже расположены:

Центр семейного здоровья с консультативно -диагностическим отделением: предусматривается 7 кабинетов ВОП и 7 кабинетов участковых медсестер, прививочный

кабинет, кабинет заведующего, старшей медсестры с кладовой хранения лекарственных средств, кабинеты врачей узких специалистов: гастроэнтеролог, кардиолог, офтальмолог с аппаратной, невропатолог, уролог со смотровой, онколог, нефролог, отоларинголог с процедурной, эндокринолог, пульмонолог, дерматолог, стоматолог-терапевт и хирург со стерилизационной, а также кабинеты функциональной диагностики, кабинет нагрузочных проб, спирометрии, УЗИ- 2 шт, ЭЭГ, ЭКГ и пр. помещения. Для пациентов организованы зоны ожидания, санузлы, в том числе для маломобильных групп населения.

Молодежный центр здоровья, в составе кабинет врача уролога со смотровой, кабинете акушер гинеколога со смотровой, кабинет ВОП, кабинет соцработника/юриста, кабинеты психолога и руководителя молодежного центра.

Отделение профилактики и социально- психологической помощи в составе кабинеты скрининга, профилактики и диспансеризации, социального работника, психолога, планирования семьи, терапевта.

Кабинеты женской консультации размещены в отдельной непроходной зоне, основной вход в которую предполагается с первого этажа. В составе отделения предусмотрены кабинеты: акушер гинекологов- 3 каб., процедурная со смотровым креслом, кабинет профилактики и невынашивания беременности, патологии шейки матки, кабинеты УЗИ, КТГ, процедурный кабинет, процедурный для внутривенных вливаний, кабинет для физиопсихопрофилактической подготовки, по уходу за новорожденными детьми и по вопросам грудного вскармливания с раздевалкой, кабинет оказания медицинской помощи подросткам. Также предусмотрены кабинет заведующего, старшей акушерки и помещение персонала. В непроходной зоне отделения расположена малая операционная со шлюзом для пациентов и предоперационной с санпропускником для персонала. Для пациентов предусмотрена палата временного пребывания в послеоперационный период.

На этаже организованы зоны ожидания для пациентов, санузлы в том числе и для маломобильного населения.

На третьем этаже размещены:

Блок дневного пребывания: процедурная внутривенных вливаний на 20 мест, процедурная внутримышечных вливаний, помещение медсестры и кабинет врача.

Отделение эндоскопии в составе: кабинет врача ФГДС с процедурной гастроскопии и мочной эндоскопов, кабинет врача колоноскопии с процедурной (в составе санузла и кабинета для переодевания) и мочной-дезинфекционной. Для пациентов предусмотрена комната отдыха после процедур.

Центр амбулаторной хирургии также выделен в зону обособленных помещений и состоит из: кабинета врача, малой операционной со шлюзом для пациентов и предоперационной с санпропускником для персонала. Для пациентов предусмотрены отдельные палаты временного пребывания для мужчин и женщин в послеоперационный период .

Отделение физиотерапии выделено в группу помещений в составе: кабинет теплотечения на 5 кушеток с помещением приготовления парафина, кабинет электро- и светолечения на 6 кушеток с помещением обработки прокладок, кабинет УВЧ, ингаляторий, кабинет массажа - 2шт, кабинет врача и заведующего.

Отделение реабилитации размещено смежно с отделением физиотерапии и включает себя: зал ЛФК, тренажерный зал, зал механотерапии, зал индивидуальных занятий, кабинет врача ЛФК, пост медсестры и пр.

Клинико- диагностическая лаборатория запроектирована с 2-мя входами- для персонала и для приема анализов, лабораторные помещения в составе: общеклиническая, биохимическая, гематология, мочная, центрифужная, микроскопия, анализаторная,

кладовые и пр. помещения. Для персонала - гардеробная, помещение персонала, кабинет заведующего, санузлы, душевые и пр.

Административные помещения выделены отдельный блок и включают в себя кабинеты: главного врача с приемной и комнатой отдыха, кабинеты заместителей главного врача, главной медсестры, бухгалтерия, организационно-методический отдел, административно- хозяйственный отдел, отдел кадров, госзакуп, а также кабинет эпидемиолога, соцработника, АХЧ, ИТ - специалистов и пр.

Для пациентов организованы зоны ожидания, санузлы, в том числе для маломобильных групп населения

Режим работы стационара с 8.00 до 20.00.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации

Теплоснабжение

Теплоснабжение осуществляется от Блочно-модульной котельной БМК-1,5 Г/Ж с двумя водогрейными котлами ВВ-750, работающей на природном газе. Горелка комбинированная Multicalor 100 PAB, кол-во горелок 2 шт. по 1000 кВт. КПД котла – 92%

Проектом предусмотрены:

Автостоянка для амбулаторных автомашин 2 м/м

Временная автостоянка на 9 м/м, в т.ч. 2 м/м для МГН

Временная автостоянка на 6 м/м

4.3.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы являются:

- Дымовая труба котельной (при сжигании природного газа выделяются оксиды азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, при сжигании аварийного дизтоплива выделяются оксиды азота, оксид углерода, сажа, сера диоксид, бенз(а)пирен);
- Резервуар для хранения резервного дизельного топлива (при заправке и хранении дизельного топлива выделяются сероводород, углеводороды);
- Работа аварийного дизель-генератора (выделяются диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды);
- Встроенный бак дизель-генератора (выделяются сероводород, углеводороды C₁₂-C₁₉);
- Дезинфекция помещений (выделяются кальций гипохлорид, хлор);
- Клинико-диагностическая лаборатория (выделяются уксусная кислота, азотная кислота, натрия гидроксид (едкий натр));
- Двигатели легковых автомашин на открытых стоянках (в выхлопных газах содержатся оксиды азота, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта приведены в Таблице 4.30.

Таблица 4.30 - 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	Сажа	0328	3	0,150	0,050

4	Сера диоксид	0330	3	0,500	0,050
5	Сероводород	0333	2	0,008	-
6	Углерода оксид	0337	4	5,000	3,000
7	Бенз(а)пирен	0703	1	-	$1 \cdot 10^{-6}$
8	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	4	1,000	-
9	Формальдегид	1325	2	0,05	0,01
10	Хлор	0349	2	0,1	0,03
11	Кальций гипохлорид	0127	-	0,1 (ОБУВ)	-
12	Уксусная кислота	1555	3	0,2	0,06
13	Азотная кислота	0302	2	0,4	-
14	Натрия гидроксид	0150	5	0,01 (ОБУВ)	-

К веществам, обладающим эффектом суммарного вредного действия, относятся следующие группы веществ: азота диоксид + серы диоксид, сера диоксид + сероводород, сероводород + формальдегид.

4.3.2 Расчет выбросов в атмосферу в период эксплуатации

Источник № 0001 Дымовая труба котельной

Для теплоснабжения поликлиники проектом предусмотрена Блочно-модульная котельная БМК-1,5 Г/Ж с двумя водогрейными котлами ВВ-750, работающая на природном газе. Горелка комбинированная Multicalor 100 PAB, кол-во горелок 2 шт. по 1000 кВт. КПД котла – 92%

В таблице 4.31 приведены технические характеристики котельной в соответствии с паспортом, паспорт приведен в приложении к настоящему проекту.

Таблица 4.31-Технические характеристики

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт	
• Общая (установленная)	1,500
• системы отопления и вентиляции	0,770
• системы горячего водоснабжения (пиковая)	0,380
Температурный график отпуска тепла, °С	
• для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	95/70
• для системы горячего водоснабжения В1/Т3	5/60
Вид топлива	Природный газ Дизельное (резервное)
Расход топлива:	
• природного газа, нм ³ /ч	170,6
• дизельного топлива, л/ч	155,2
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °С, не более	220
не менее	160
Потребляемое напряжение, В	220±10% / (380±5%)
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	8
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м ³ , не более	250

Содержание NO _x (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м ³ , не более	300
Габаритные размеры, (L x B x h) м, не более	11,0x 7,2 x 3,0(h)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	15
Высота дымовой трубы, (верхняя отметка), м, не менее	12
Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	3
Категория помещения котельной - Г, - по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное, - степень огнестойкости здания котельной – Ша, - класс конструктивной пожарной опасности С1. Уровень ответственности котельной – второй – нормальный, технически сложный	

При работе котельной происходит выделение ЗВ. Загрязняющие вещества – азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, бенз/а/пирен.

Два котла подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе D = 720 мм, высота трубы H = 15 м.

Согласно справочнику «Защита окружающей среды при эксплуатации котлов малой мощности», М., Стройиздат, 1987 г. скорость движения дымовых газов в трубе котельной при естественной тяге должна находиться в пределах 6-10 м/сек.

Вид топлива природный газ, теплота сгорания натурального топлива- 33,47 МДж/м³; 8000 ккал/м³, плотность 0,736 кг/м³.

В таблице 4.32 приведены время работы котельной и расходы тепла на нужды объекта

Таблица 4.32-Расходы тепла на нужды объекта

Нагрузки, кВт	отопительный (зимний)	неотопительный (летний)
Продолжительность периода	164 сут.	201 сут.
Нагрузки, кВт		
Отопление	230,0	-
Вентиляция	540,0	-
Горячее водоснабжение	380,0	380,0
Всего (с учетом потерь в сетях):	1150,0	380,0
Кол-во задействованных котлов	2 котла	1 котел
Время работы котельной, час		
Отопление	24	
Вентиляция	16	
Горячее водоснабжение		24
КПД		92,0%.

Расчет отпуска тепла

На отопление

$$Q_{\text{отоп.}} = \frac{24 \times Q_{\text{max}} \times (t_{\text{в.ср}} - t_{\text{ср.о.п}})}{(t_{\text{в.ср}} - t_{\text{н}})} \times n_{\text{от}}(1 + q_{\text{кот}}) = \frac{24 \times 230 \times 10^3 / 1,163 \times (20-0,4)}{(20+20,1)} \times 164 \times 1,01 = 384,270 \text{ Гкал/год}$$

На вентиляцию

$$Q_{\text{вент.}} = \frac{16 \times Q_{\text{max}} \times (t_{\text{в.ср}} - t_{\text{ср.о.п}})}{(t_{\text{в.ср}} - t_{\text{н}})} \times \eta_{\text{от}}(1 + q_{\text{кот}}) = \frac{16 \times 540 \times 10^3 / 1,163 \times (20 - 0,4)}{(20 + 20,1)} \times 164 \times 1,01 =$$

$$= 601,466 \text{ Гкал/год}$$

На горячее водоснабжение за год

$$Q_{\text{ГВС}} = 24 \times Q_{\text{ср.г.в.}} \times \eta_{\text{от}} + \frac{24 \times Q_{\text{ср.г.в.}} \times (55 - t_{\text{х.л}})}{(55 - t_{\text{х.з}})} \times (350 - \eta_{\text{от}}) = \frac{24 \times 380 \times 10^3 \times 164}{2,2 \times 1,163} +$$

$$+ \frac{24 \times 380 \times 10^3}{2,2 \times 1,163} \times \frac{(55 - 15)}{(55 - 5)} \times (365 - 164) = 584,570 + 573,163 = 1157,733 \text{ Гкал/год}$$

В формулах:

Q^T – теплотери здания (или теплопроизводительность котла), ккал/час;
 $t_{\text{в.ср}}$ – средняя внутренняя температура отапливаемых помещений, 20°C ,
 $t_{\text{ср.о.п}}$ – средняя температура отопительного периода (наружного воздуха), $^{\circ}\text{C}$
 (принимается по климатологии): $+0,4^{\circ}\text{C}$;
 1,2 – коэффициент, 20 % запас расхода топлива;
 $t_{\text{н}}$ – температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки): $-20,1^{\circ}\text{C}$
 (принимается по климатологии);

$Q_{\text{рн}}$ – низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг;

$\eta_{\text{к.у}}$ – к.п.д. котельной установки (0,92);

n – число дней отопительного периода, 164 дн.;

24 – часа в сутки.

$Q_{\text{ср.г.в.}} = 1678,0 \times 0,65 = 1091 \text{ кВт}$

Расход натурального топлива (природный газ):

за отопительный период

$$V_{\text{от}} = Q_{\text{от}} / Q_{\text{рн}} \eta_{\text{ка}} = (384,270 + 601,466 + 584,570) \times 10^6 \times 1,2 / (8000 \times 0,92) = 256,028 \text{ тыс. м}^3/\text{год};$$

за неотапливаемый период

$$V_{\text{от}} = Q_{\text{ГВС.л}} / Q_{\text{рн}} \eta_{\text{ка}} = (573,163 \times 10^6 \times 1,2) / (8000 \times 0,92) = 93,451 \text{ тыс. м}^3/\text{год};$$

Годовой расход топлива

$$V = 349,48 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

Часовой расход топлива (по паспорту) $M = 170,6 \text{ нм}^3/\text{ч} = 0,0474 \text{ нм}^3/\text{с}$

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (утверждена Госкомэкологии России 07.07.1999).

Оксиды азота

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO_2 (в г/с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, определяются по формуле:

$$M_{\text{NO}_x} = V_p \cdot Q_i^T \cdot K_{\text{NO}_2}^T \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_\gamma) \cdot (1 - \beta_\delta) \cdot k_{\text{п}}, \text{ где}$$

V_p – расчетный расход топлива, $\text{нм}^3/\text{с}$, определяемый по формуле

$$V_p = V \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) = 0,0474 \text{ нм}^3/\text{с} \text{ (349,48 тыс. нм}^3/\text{год)}, \text{ где}$$

V – расход топлива, $\text{нм}^3/\text{с}$, тыс. $\text{нм}^3/\text{год}$;

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, 0 %.

При работе котла в соответствии с режимной картой с достаточной степенью точности может быть принято $V_p = V$ – фактическому расходу топлива на котел.

Q_i^f – низшая теплота сгорания топлива, 33,47 МДж/ нм^3 ;

$K_{\text{NO}_2}^f$ – удельный выброс оксидов азота, 0,0438396 г/МДж.

$$K_{\text{NO}_2}^f = 0,0113 \cdot \sqrt{Q_T} + 0,03, \text{ где}$$

Q_T – фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, 1,5 МВт, определяемая по формуле:

$$Q_T = V_p \cdot Q_i^f$$

β_k – безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки (1,0)

$\beta_k = 1$ - для дутьевых горелок напорного типа

$\beta_k = 1.6$ - для горелок инжекционного типа

$\beta_k = 0.7$ - для горелок двухступенчатого сжигания

β_t – безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения, (1,0), определяется:

$$\beta_t = 1 + 0,002 \cdot (t_{\text{гв}} - 30), \text{ где}$$

$t_{\text{гв}}$ – температура подаваемого для горения воздуха, 30°C.

β_a – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (1,0):

$\beta_a = 1$ - при работе котла в соответствии с режимной картой;

$\beta_a = 1.225$ - в общем случае;

β_{γ} – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота $\beta_{\gamma} = 0$, т.к. рециркуляции дымовых газов нет.

β_{δ} – безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру $\beta_{\delta} = 0$, т.к. нет ступенчатого ввода воздуха в топку.

$k_{\text{п}}$ – коэффициент пересчета (при определении выбросов в граммах в секунду $k_{\text{п}} = 1$; при определении выбросов в тоннах в год $k_{\text{п}} = 10^{-3}$).

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ).

$$M^{\text{Nox}} = 0,0474 \cdot 33,47 \cdot 0,0438396 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0,069551 \text{ г/с}$$

$$V^{\text{Nox}} = 349,48 \cdot 33,47 \cdot 0,0438396 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0,512796 \text{ т/год}$$

в том числе:

$$M_{\text{NO}_2} - 80\%$$

$$M_{\text{NO}} - 13\%$$

0,055641 г/сек
0,410237 т/год

0,009042 г/сек
0,066664 т/год

Углерода оксид

Расчет количества выбросов оксида углерода M_{CO} (г/с, т/год) в единицу времени выполняется по формуле:

$$M(CO) = V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100), \text{ г/с}$$

$$M(CO) = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100), \text{ т/год}$$

$M(CO)$ - выброс оксида углерода;

V - фактический расход топлива, $\text{нм}^3/\text{с}$;

V - фактический расход топлива, $\text{тыс.нм}^3/\text{год}$;

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т , г/нм^3 , определяется по формуле:

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^f, \text{ где}$$

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, 0,2 %;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода; принимается для газа 0,5.

Q_i^f – низшая теплота сгорания натурального топлива, 33,47 МДж/нм³;

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, 0 %.

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^f = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 33,47 = 3,35 \text{ кг/т}$$

$$M^{CO} = 0,0474 \cdot 3,35 \cdot (1 - 0/100) = \mathbf{0,15879 \text{ г/сек}}$$

$$V^{CO} = 10^{-3} \cdot 349,48 \cdot 3,35 \cdot (1 - 0/100) = \mathbf{1,170758 \text{ т/год}}$$

Бенз(а)пирен

Концентрация бенз(а)пирена, мг/нм^3 , в сухих продуктах сгорания природного газа на выходе из топочной зоны водогрейных котлов малой мощности определяется:

$$c_{\text{он}}^r = 10^{-6} \cdot \frac{0,11 \cdot q_v - 7,0}{e^{3,5(\alpha''_T - 1)}} \cdot K_D \cdot K_P \cdot K_{CT}, \text{ где}$$

q_v – теплонапряжение топочного объема, 421 кВт/м³, при сжигании проектного топлива величина q_v берется из технической документации на котельное оборудование;

при сжигании непроектного топлива величина q_v рассчитывается по соотношению:

$$q_v = V_p \cdot Q_i^f / V_T, \text{ где}$$

V_p – расчетный расход топлива, $\text{нм}^3/\text{с}$;

Q_i^f – низшая теплота сгорания топлива, кДж/м^3 ;

V_T – объем топочной камеры, м^3 ;

K_D – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, 1,0;

K_P – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, 1,0;

K_{CT} – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, 1,0.

α''_T – коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки 1,25;

$$c_{\text{он}}^r = 10^{-6} \cdot (0,11 \cdot 421 - 7,0) / e^{3,5(1,25-1)} \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,0000306 = 3,0 \cdot 10^{-5} \text{ мг/м}^3$$

Для расчета максимальных и валовых выбросов концентрации бенз(а)пирена, приводятся к избыткам воздуха $\alpha_0 = 1,4$.

$$M_{\text{бп}} = c_{\text{бп}} \cdot V_{\text{ст}} \cdot V_p \cdot k_n, \text{ где}$$

$c_{\text{бп}}$ – массовая концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях (при температуре 273 К и давлении 101,3 кПа), $9,6 \cdot 10^{-5}$ мг/нм³; определяется:

$$c_{\text{бп}} = c_{\text{бп}}^r \cdot \frac{\alpha_T}{\alpha_0}$$

$$C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}^r \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 1,25 / 1,4 * 0,0000306 = 0,0000273 \text{ мг/м}^3$$

$V_{\text{ст}}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 нм³ топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, (11,547 нм³/нм³ топлива).

$$V_{\text{ст}} = K \cdot Q = 0,345 \cdot 33,47 = 11,547 \text{ нм}^3 / \text{нм}^3$$

$$K = 0,345 \text{ для природного газа}$$

V_p – расчетный расход топлива (при определении выбросов в граммах в секунду V_p берется 0,1706 тыс. нм³/ч; при определении выбросов в тоннах в год V_p берется 349,48 тыс. нм³/год);

k_n – коэффициент пересчета (при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$, при определении выбросов в тоннах в год $k_n = 10^{-6}$).

$$M_{\text{бп}} = 0,0000273 \cdot 11,547 \cdot 0,1706 \cdot 0,278 \cdot 10^{-3} = 0,02 \cdot 10^{-6} \text{ г/с}$$

$$B_{\text{бп}} = 0,0000273 \cdot 11,547 \cdot 349,48 \cdot 10^{-6} = 0,1 \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

Таблица 4.33 - Источник 0001 (штатный режим)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	0,055641	0,410237
0304	Азот оксид	0,009042	0,066664
0337	Углерод оксид	0,15879	1,170758
0703	Бенз/а/пирен	$0,02 \cdot 10^{-6}$	$0,1 \cdot 10^{-6}$

АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ РАБОТА КОТЕЛЬНОЙ НА ДИЗТОПЛИВЕ (резервное топливо)

Характеристики топлива

Топливо : жидкое (дизельное топливо)

Сернистость (%)

- среднегодовая : 0.39

- максимальная : 0.39

Зольность (%)

- среднегодовая : 0.022

- максимальная : 0.022

Топливо : проектное

Расход топлива :

- при максимальной нагрузке 2-х котлов: 155,2 л/ч, 130,4 кг/ч (36,22 г/с)

- годовой т/год : 9,39 т/год (3-х суточный запас дизтоплива)

Твердые частицы (сажа)

Расчёт выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени при сжигании жидкого топлива, выполняется по формуле:

$$M_c = 0,01 \cdot V \cdot q_4 \cdot Q_i^r / 32,68 \cdot (1 - \eta), \text{ где}$$

V - расход натурального топлива, 36,22 г/с (9,39 т/год);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, для мазута 0,1 %

Q_i^r – низшая теплота сгорания топлива, 41.68 МДж/кг;

η – степень очистки газа в золоуловителе, 0.

$$M_c = 0,01 \cdot 36,22 \cdot 0,1 \cdot 41,68 / 32,68 \cdot (1 - 0) = \mathbf{0,046195 \text{ г/с;}}$$

$$M_{c \text{ год}} = 0,01 \cdot 9,39 \cdot 0,1 \cdot 41,68 / 32,68 \cdot (1 - 0) = \mathbf{0,011976 \text{ т/год.}}$$

Оксиды азота

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO_2 (в г/с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, определяются по формуле:

$$M_{NO_x} = V_p \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2^r} \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_\delta) \cdot k_n, \text{ где}$$

V_p – расчетный расход топлива, 0.03622 кг/с (9,39 т/год), определяемый по формуле

$$V_p = V \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100} \right), \text{ где}$$

V – фактический расход топлива на котел, кг/с, т/год;

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

При работе котла в соответствии с режимной картой с достаточной степенью точности может быть принято $V_p = V$ - фактическому расходу топлива на котел.

Q_i^r – низшая теплота сгорания топлива, 41.68 МДж/кг;

$K_{NO_2^r}$ – удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута, 0,1138396 г/МДж.

$$K_{NO_2} = 0,0113 \cdot \sqrt{Q_T} + 0,1 = 0,0113 \cdot \sqrt{1,224745} + 0,1 = 0,1138396 \text{ г/МДж.}$$

Q_T – фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, (1,5 МВт), определяемая по формуле:

$$Q_T = V_p \cdot Q_i^r$$

β_t – безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения, (1,0);

β_a – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (1,0, с режимной картой);

β_r – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота. Так как рециркуляции дымовых газов нет $\beta_r=0$.

$$\beta_r = 0,16 \cdot \sqrt{r}, \text{ где}$$

r – степень рециркуляции дымовых газов, 0%.

β_δ – безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру, (0), определяется:

$$\beta_\delta = 0,018 \cdot \delta, \text{ где}$$

δ – доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего количества организованного воздуха), 0%;

k_n – коэффициент пересчета (при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 1$; при определении выбросов в тоннах в год $k_n = 10^{-3}$).

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ).

$$M^{\text{Nox}} = 0.03622 \cdot 41.68 \cdot 0,1138396 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot (1-0) \cdot (1-0) = 0,171858 \text{ г/с}$$

$$B^{\text{Nox}} = 9,39 \cdot 41.68 \cdot 0,1138396 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0,044554 \text{ т/год}$$

в том числе:

M_{NO_2} – 80%

0,137486 г/сек

0,035643 т/год

M_{NO} – 13%

0,022342 г/сек

0,005792 т/год

Углерода оксид

Расчет количества выбросов оксида углерода M_{CO} (г/с, т/год) в единицу времени выполняется по формуле:

$$M_{\text{CO}} = 10^{-3} \cdot C_{\text{CO}} \cdot B \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right), \text{ где}$$

B – расход топлива, 36,22 г/с (9,39 т/год);

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, г/кг (г/нм^3) или кг/т (кг/тыс.нм^3), определяется по формуле:

$$C_{\text{CO}} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^r, \text{ где}$$

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, 0,2 % (пр. В мет.);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода; принимается для мазута 0,65.

Q_i^r – низшая теплота сгорания натурального топлива, 41,68 МДж/кг;

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, 0%.

$$C_{\text{CO}} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^r = 0,2 \cdot 0,65 \cdot 41,68 = 5,4184 \text{ кг/т}$$

$$M^{\text{CO}} = 10^{-3} \cdot 5,4184 \cdot 36,22 \cdot (1 - 0/100) = \mathbf{0,196254 \text{ г/сек}}$$

$$B^{\text{CO}} = 10^{-3} \cdot 5,4184 \cdot 9,39 \cdot (1 - 0/100) = \mathbf{0,050879 \text{ т/год}}$$

Ангидрид сернистый

Расчёт выбросов оксидов серы в пересчёте на ангидрид сернистый M_{SO_2} (г/с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени, выполняется по формуле:

$$M, B^{SO_2} = 0,02 * B * S^r * (1 - \eta'_{SO_2}) * (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ где:}$$

S^r - содержание серы в топливе, 0,39 %;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой, 0,02;

η''_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях, 0.

$$M^{SO_2} = 0,02 * 36,22 * 0,39 * (1-0,02) * (1-0) = \mathbf{0,276866 \text{ г/сек}}$$

$$B^{SO_2} = 0,02 * 9,39 * 0,39 * (1-0,02) * (1-0) = \mathbf{0,071777 \text{ т/год}}$$

Бенз(а)пирен

Концентрация бенз(а)пирена, мг/нм³, в сухих продуктах сгорания мазута на выходе из топочной зоны водогрейных котлов малой мощности определяется:

$$C_{бп}' = 10^{-6} \cdot ((R \cdot (0,445 \cdot Q_v - 28)) / e^{(3,5 \cdot (\alpha_T'' - 1))}) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} \cdot K_o, \text{ где}$$

q_v – теплонапряжение топочного объема, 426 кВт/м³, рассчитывается по соотношению:

$$q_v = B_p \cdot Q_i^r / V_T, \text{ где}$$

B_p – расчетный расход топлива при номинальной нагрузке, кг/с;

Q_i^r – низшая теплота сгорания топлива, кДж/м³;

V_T – объем топочной камеры,

При сжигании мазута $q_v = 426 \text{ кВт/м}^3$

R – коэффициент, учитывающий способ распыливания мазута, 1;

K_d – коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, 1,0;

K_p – коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, 1,0;

$K_{ст}$ – коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, 1,0

α_T'' – коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки 1,25

K_o – коэффициент, учитывающий влияние дробевой очистки конвективных поверхностей нагрева на работающем котле, $K_o = 2,5$

$$C_{бп}' = 10^{-6} \cdot \frac{1 * (0,445 * 426 - 28)}{2,39888} \cdot 1,0 * 1,0 * 1,0 * 2,5 = 0,00016838 \text{ мг/нм}^3$$

Для расчета максимальных и валовых выбросов концентрации бенз(а)пирена, приводятся к избыткам воздуха $\alpha_0 = 1,4$.

$$M_{бп} = c_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_n, \text{ где}$$

$c_{бп}$ – массовая концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях (при температуре 273 К и давлении 101,3 кПа), мг/нм³; определяется:

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0$$

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0 = 1,25 / 1,4 * 0,00016838 = 0,000150 \text{ мг/м}^3$$

$V_{ст}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 $нм^3$ топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, (14,7964 $нм^3/нм^3$ топлива).

$$V_{ст} = K \cdot Q = 0,355 \cdot 41,68 = 14,7964 \text{ нм}^3/\text{кг}$$

$$K = 0,355 \text{ для мазута}$$

V_p – расчетный расход топлива (при определении выбросов в граммах в секунду V_p берется 0,03622 кг/с; при определении выбросов в тоннах в год V_p берется 10.152 т/год);

k_n – коэффициент пересчета (при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \cdot 10^{-3}$, при определении выбросов в тоннах в год $k_n = 10^{-6}$).

$$M^{бн} = 0,000150 \cdot 14,7964 \cdot 0,03622 \cdot 0,278 \cdot 10^{-3} = 0,02234 \cdot 10^{-6} \text{ г/с}$$

$$M_{бн} = 0,000150 \cdot 14,7964 \cdot 9,39 \cdot 10^{-6} = 0,02084 \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

Таблица 4.34 - Источник 0001 (аварийный режим)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	0,137486	0,035643
0304	Азот оксид	0,022342	0,005792
0337	Углерод оксид	0,196254	0,050879
0328	Сажа	0,046195	0,011976
0330	Сера диоксид	0,276866	0,071777
0703	Бенз/а/пирен	$0,02234 \cdot 10^{-6}$	$0,02084 \cdot 10^{-6}$

Источник № 0002 Резервуар дизельного топлива

В качестве резервного топлива принято дизельное. Топливо заполняется в емкость дизтоплива объемом 10,0 $м^3$. Хранение дизтоплива осуществляется в течении года.

Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. Пары нефтепродуктов выделяются при хранении топлива через трубы от дыхательных клапанов резервуара. Выброс также происходит при заправке резервуаров. Закачку осуществляет топливозаправочная машина. Максимальная производительность насоса 6 $м^3/ч$ (до 100л/мин). Заполнение резервуара производится по мере расхода топлива.

Выброс происходит при заправке топлива: при не плотном соединении насоса с отверстием происходит вытеснение паровоздушной смеси, не исключен риск разлива при перенаполнении бака, а также из-за неправильного использования шлангов. Основной причиной разлива при заправке является неправильное определение остатка (наличия) в топливном баке, в результате чего излишнее топливо, залитое в бак, выливается на землю, также разлив топлива происходит из-за неплотного соединения шлангов с наконечниками или раздаточными пистолетами, а также за счет прохудившихся шлангов. Пары нефтепродуктов выделяются при хранении топлива через дыхательный клапан резервуара.

Расчетный годовой расход топлива основан на использовании общего объема резервуара как минимум 2 раза в год, что составляет 20 $м^3$ (15,4 т).

Расчет проводился по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 г.

Максимально-разовый выброс при приеме и хранении дизельного топлива определяется по формуле:

$$M = C_1 * K_{p_{max}} * V_{ч}^{max} / 3600, \text{ г/сек, где}$$

C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, $г/м^3$ – 3,92 (Приложение 12 РНД 211.2.02.09-2004);

K_{max}^p – опытный коэффициент – 1,0;

$V_{max}^ч$ – максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, $м^3/час$. Принимаем по производительности насоса – 6 $м^3/час$.

$$M = 3,92 * 1,0 * 6 / 3600 = 0,00653 \text{ г/с}$$

$$M_{сн} = 0,9972 * 0,00653 = \mathbf{0,006512 \text{ г/с}} \quad M_{H_2S} = 0,0028 * 0,00653 = \mathbf{0,000018 \text{ г/с}}$$

Расчеты произведены для района, относящегося к южной климатической зоне.
Валовый выброс определяется по формуле:

$$B = (Y_{оз} * B_{оз} + Y_{вл} * B_{вл}) * K_{max}^p * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/год, где}$$

$Y_{оз}$, $Y_{вл}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $г/т$ – 2,36 и 3,15, соответственно (Приложение 12 РНД 211.2.02.09-2004);

$B_{оз}$, $B_{вл}$ – количество дизельного топлива, закачиваемое в резервуар в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периодов года, $т/период$, соответственно – 9,24 $т/год$ и 6,16 $т/год$;

$$B_{оз} = 0,6 * 15,4 = 9,24;$$

$$B_{вл} = 0,4 * 15,4 = 6,16$$

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, $т/год$ – 0,27 (Приложение 13 РНД 211.2.02.09-2004);

$K_{нп}$ – опытный коэффициент – 0,0029 (Приложение 12 РНД 211.2.02.09-2004);

N_p – количество резервуаров, 1 шт.

$$B = (2,36 * 9,24 + 3,15 * 6,16) * 1,0 * 10^{-6} + 0,27 * 0,0029 * 1 = 0,00083 \text{ т/год}$$

Состав паров нефтепродукта по группам углеводородов для дизельного топлива приведен в 4.35.

Таблица 4.35 - Состав паров нефтепродукта по группам углеводородов

Углеводороды	Концентрация ЗВ (% масс.) в парах дизельного топлива
Предельные $C_{12}-C_{19}$	99,57
Ароматические (условно относим к предельным $C_{12}-C_{19}$)	0,15
Сероводород	0,28

$$G_{H_2S} = 0,0028 * 0,00083 = \mathbf{0,000003 \text{ т/пер}}$$

$$G_{сн} = 0,9972 * 0,00083 = \mathbf{0,000828 \text{ т/пер}}$$

Таблица 4.36 – Источник № 0002

Код ЗВ	Загрязняющие вещества	г/сек	т/год
0333	Сероводород	0,000018	0,000003
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,006512	0,000828

Источник № 0003 Дизель-генератор

Дизель-генератор предусмотрен как аварийный источник электроэнергии на период эксплуатации. Предусмотрен дизель-генератор 400кВА (320 кВт).

При прекращении подачи электроэнергии от городских сетей автоматически будет запускаться автономный источник питания (ДЭС) MVAE 400 SS-E с расчетной мощностью 400 кВа. Предположительно дизель-генератор в таком режиме будет работать 75 ч в год.

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:

$$V = 71,6 \times 0,769 = 55,06 \text{ кг/ч (15,3 г/с)}$$

Расход топлива за год:

$$55,06 \times 75/1000 = 4,13 \text{ т/год}$$

В соответствии с «Методикой...» дизель-генераторы относятся к группе Б (таблица 4.37).

Таблица 4.37

Группа	Выброс	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б (320 кВт)	e _{mi} , г/кВт·ч	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	1,2·10 ⁻⁵
	q _{zi} , г/кг	26	40	12	2	5	0,5	5,5·10 ⁻⁵

Расчет максимального выброса (г/с) вредных веществ от дизель-генератора 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».

$$M_{CO} = (1/3600) \times 6,2 \times 320 : 2 = 0,27556 \text{ г/с};$$

$$M_{NO_2} = (1/3600) \times 9,6 \times 320 : 2,5 \times 0,8 = 0,27307 \text{ г/с};$$

$$M_{NO} = (1/3600) \times 9,6 \times 320 : 2,5 \times 0,13 = 0,04437 \text{ г/с};$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 2,9 \times 320 : 3,5 = 0,07365 \text{ г/с};$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,5 \times 320 : 3,5 = 0,01269 \text{ г/с};$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,2 \times 320 = 0,10667 \text{ г/с};$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,12 \times 320 : 3,5 = 0,00305 \text{ г/с};$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,2 \times 10^{-5} \times 320 : 3,5 = 0,3 \times 10^{-6} \text{ г/с}.$$

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

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

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;

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

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

$$W_{CO} = (1/1000) \times 26 \times 4,13 : 2 = 0,05369 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO_2} = (1/1000) \times 40 \times 4,13 : 2,5 \times 0,8 = 0,05286 \text{ т/пер};$$

$$W_{NO} = (1/1000) \times 40 \times 4,13 : 2,5 \times 0,13 = 0,00859 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH} = (1/1000) \times 12 \times 4,13 : 3,5 = 0,01416 \text{ т/пер};$$

$$W_C = (1/1000) \times 2 \times 4,13 : 3,5 = 0,00236 \text{ т/пер};$$

$$W_{SO_2} = (1/1000) \times 5 \times 4,13 = 0,02065 \text{ т/пер};$$

$$W_{CH_2O} = (1/1000) \times 0,5 \times 4,13 : 3,5 = 0,00059 \text{ т/пер};$$

$$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 4,13 : 3,5 = 0,07 \times 10^{-6} \text{ т/пер}.$$

Объемы выбросов от дизель-генератора мощностью 400 кВА приведены в таблице 4.38.

Таблица 4.38 - Источник № 0003

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/пер
0301	Азота диоксид	0,27307	0,05286
0304	Азота оксид	0,04437	0,00859
0328	Сажа	0,01269	0,00236
0330	Серы диоксид	0,10667	0,02065
0337	Углерода оксид	0,27556	0,05369
0703	Бенз(а)пирен	0,3·10 ⁻⁶	0,07·10 ⁻⁶
1325	Формальдегид	0,00305	0,00059
2754	Углеводороды	0,07365	0,01416

Источник № 0004. Встроенный бак ДЭС

На период эксплуатации предусмотрен аварийный дизель-генератор мощностью 400 кВА. У дизель-генератора имеется встроенный бак емкостью 846 л. Заполнение бака производится со скоростью 120 л/мин (7,2 м³/ч). Плотность дизельного топлива 0,769 кг/л. Расчетный годовой расход топлива 4,13 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:

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

где C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре 3,92 г/м³;

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 м³/час.

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

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

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

Годовые выбросы:

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

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

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение периода строительства 6,22 т/период;

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

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

N_p – количество резервуаров, 1 шт.

$G_{общ} = 3,15 \times 6,22 \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 1 = 0,000803$ т/пер;

$G_{H_2S} = 0,0028 \times 0,000803 = 0,000002$ т/пер;

$G_{СН} = 0,9972 \times 0,000803 = 0,000801$ т/пер.

Таблица 4.39 - Источник № 0004

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/пер
0333	Сероводород	0,000022	0,000002
2754	Углеводороды	0,007818	0,000801

Источник № 6005 Дезинфекция помещений

1. Дезинфекция помещений производится 1%-ным раствором гипохлорита кальция (хлорная известь).

Годовой расход гипохлорита кальция – 600 кг/год. Количество выбросов определяется согласно табл. 1.17 «Методики по определению валовых выбросов вредных веществ в атмосферу технологическим оборудованием химического и нефтяного машиностроения. При приготовлении раствора 100 г гипохлорита кальция засыпается 1 мин. Удельный выброс гипохлорита кальция при приготовлении раствора составляет 1,53 г/кг. 50% гипохлорита кальция оседает в помещении.

Пыль гипохлорита кальция:

$0,1 \times 1,53 \times 0,5 / 1 / 60 = 0,0013$ г/сек

$600 \times 1,53 \times 0,5 / 1000000 = 0,000459$ т/год

2. При обработке оборудования, поверхностей санитарных приборов, используется раствор хлора. В растворе 30% активного хлора, причем часть его в количестве 10% теряется в процессе хранения, оставшиеся 20% активного хлора, идут на дезинфекцию. Практика показала, что половина этого хлора идет на реакцию с различными минеральными примесями, содержащимися в воде и на окисление органических веществ. Этот хлор выпадает в осадок. В атмосферу выделяется 10 % хлора.

Количество хлора, выделившегося в атмосферу за год, находится по формуле:

$$M = m \times n, \text{ т/год}$$

где m – годовой расход хлорной извести, 0,5 т;

n – количество хлора, %.

При определении максимального выброса (г/с) используется выражение:

$$M_c = M_g \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где T - время дезинфекции, 500 ч/год.

$M = 0,5 \times 0,1 = 0,05000$ т/год

$M_c = 0,05000 \times 10^6 / (3600 \times 500) = 0,02778$ г/с

Параметры источника: $H = 3,0$ м, $d = 0,4 \times 0,5$ м, $V = 0,5$ м.с.

Таблица 4.40 - Источник № 6005

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		максимально-разовые, г/с	валовые, т/год
0127	Кальций гипохлорид	0,00130	0,000459
0349	Хлор	0,02778	0,05000

Источник № 0006. Клинико-диагностическая лаборатория

При проведении биохимического анализа крови, общего анализа мочи, исследовании мазков, желчных пигментов и общего анализа крови используются химические реактивы, при приготовлении которых выделяются: уксусная кислота, азотная кислота, натрия гидроксид (едкий натр).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выделения произведен на основе удельных показателей в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории (Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п).

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу М (г/с), определяется следующим образом:

$$M_{\text{сек}} = N \times Q / 1200,$$

где N – количество источников выделения, шт;

Q(г) - суммарная масса загрязняющего вещества, выброшенная в атмосферу из источника выброса в течение времени его действия T в секундах.

$$Q = M_i \times T$$

где

M_i – количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/сек;

Ввиду того, что исследования проводятся эпизодически и в течении менее 20 мин., при расчете выбросов в атмосферу следует учитывать мощность выброса, отнесенную к 20-ти минутному интервалу времени.

Годовые выбросы вредных веществ рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_i \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год, где:}$$

T – годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, час/год.

Оборудование: Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, T = 3900

Общее количество таких шкафов, 2 шт.

Время работы каждого источника выделения – 10 мин., 600 сек.

Удельные выбросы (M_i) от единицы оборудования равны:

- уксусная кислота – 0,0000878 г/с;
- азотная кислота – 0,0000167 г/с;
- натрия гидроксид – 0,00000194 г/с;

- уксусная кислота M_{сек} = 2 × 0,0000878 × 600/1200 = 0,000088 г/с;

- азотная кислота M_{сек} = 2 × 0,0000167 × 600/1200 = 0,000017 г/с;

- натрия гидроксид M_{сек} = 2 × 0,00000194 × 600/1200 = 0,000002 г/с;

- уксусная кислота $M_{год} = 2 \times 0,0000878 \times 3900 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,002465$ т/год;
- азотная кислота $M_{год} = 2 \times 0,0000167 \times 3900 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000469$ т/год;
- натрия гидроксид $M_{год} = 2 \times 0,00000194 \times 3900 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000054$ т/год;

Таблица 4.41 - Источник № 0006

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/пер
1555	Уксусная кислота	0,000088	0,002465
0302	Азотная кислота	0,000017	0,000469
0150	Натрия гидроксид	0,000002	0,000054

Источник № 6007. Стоянка на 2 м/м

Стоянка для амбулаторных машин рассчитана на 2 машиноместа. Автомашины работают на бензине, значение плотности которого 0,730 кг/л.

Расчет выхлопных выбросов автотранспорта проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Астана, 2008. Приложение 3 к приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.

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:

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

$m_{пр}$ – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин;
 m_L – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении, г/км;
 $m_{хх}$ – 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;

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

N_k – количество паркующихся машин;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде.

$$M_{NO_2} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,8 = 0,00034 \text{ т/год};$$

$$M_{NO} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,13 = 0,00006 \text{ т/год};$$

$$M_{SO_2} = (0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00009 \text{ т/год};$$

$$M_{CO} = (9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,04618 \text{ т/год};$$

$$M_{CH} = (1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00489 \text{ т/год};$$

Определение максимально-разового выброса:

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

$$G_{NO_2} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 2 : 3600 \cdot 0,8 = 0,00026 \text{ г/с};$$

$$G_{NO} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 2 : 3600 \cdot 0,13 = 0,00004 \text{ г/с};$$

$$G_{SO_2} = (0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 2 : 3600 = 0,00007 \text{ г/с};$$

$$G_{CO} = (9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 2 : 3600 = 0,03514 \text{ г/с};$$

$$G_{CH} = (1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 2 : 3600 = 0,00372 \text{ г/с};$$

Таблица 4.42- Источник № 6007

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0,00026	0,00034
0304	Азота оксид	0,00004	0,00006
0330	Серы диоксид	0,00007	0,00009
0337	Углерода оксид	0,03514	0,04618
2754	Углеводороды	0,00372	0,00489

Источник № 6008. Стоянка на 9 м/м

Проектом предусмотрена временная стоянка на 9 машиномест. Автомашины работают на бензине, значение плотности которого 0,730 кг/л.

Расчет выхлопных выбросов автотранспорта проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Астана, 2008. Приложение 3 к приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.

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:

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

$m_{пр}$ – 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;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде.

$$M_{NO_2} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 9 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,8 = 0,00152 \text{ т/год};$$

$$M_{NO} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 9 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,13 = 0,00025 \text{ т/год};$$

$$M_{SO_2} = (0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 9 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00044 \text{ т/год};$$

$$M_{CO} = (9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 9 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,20781 \text{ т/год};$$

$$M_{CH} = (1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 9 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,02201 \text{ т/год};$$

Определение максимально-разового выброса:

$$G = (m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot L + m_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot 9 : 3600, \text{ г/с};$$

$$G_{NO_2} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 9 : 3600 \cdot 0,8 = 0,00116 \text{ г/с};$$

$$G_{NO} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 9 : 3600 \cdot 0,13 = 0,00019 \text{ г/с};$$

$$G_{SO_2} = (0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 9 : 3600 = 0,00034 \text{ г/с};$$

$$G_{CO} = (9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 9 : 3600 = 0,15815 \text{ г/с};$$

$$G_{CH} = (1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 9 : 3600 = 0,01675 \text{ г/с}$$

Таблица 4.43- Источник № 6008

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ
-----	-----------------------	------------

		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0,00116	0,00152
0304	Азота оксид	0,00019	0,00025
0330	Серы диоксид	0,00034	0,00044
0337	Углерода оксид	0,15815	0,20781
2754	Углеводороды	0,01675	0,02201

Источник № 6009. Стоянка на 6 м/м

Проектом предусмотрена временная стоянка на 6 машиномест. Автомашины работают на бензине, значение плотности которого 0,730 кг/л.

Расчет выхлопных выбросов автотранспорта проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Астана, 2008. Приложение 3 к приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.

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:

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

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

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

$m_{\text{хх}}$ – удельный выброс вещества при работе двигателя автомобиля на холостом ходу, г/мин;

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

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

$t_{\text{хх}}$ – время работы двигателя на холостом ходу при въезде и выезде, 3 мин;

N_k – количество паркующихся машин;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде.

$$M_{\text{NO}_2} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,8 = 0,00102 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{NO}} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} \cdot 0,13 = 0,00017 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{SO}_2} = (0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00029 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{CO}} = (9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,13854 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{CH}} = (1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,01467 \text{ т/год};$$

Определение максимально-разового выброса:

$$G = (m_{\text{пр}} \cdot t_{\text{пр}} + m_L \cdot L + m_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}}) \cdot 6 : 3600, \text{ г/с};$$

$$G_{\text{NO}_2} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 6 : 3600 \cdot 0,8 = 0,00077 \text{ г/с};$$

$$G_{\text{NO}} = (0,07 \cdot 5 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,05 \cdot 3) \cdot 6 : 3600 \cdot 0,13 = 0,00013 \text{ г/с};$$

$$G_{\text{SO}_2} = (0,016 \cdot 5 + 0,09 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 3) \cdot 6 : 3600 = 0,00022 \text{ г/с};$$

$$G_{\text{CO}} = (9,1 \cdot 5 + 21,3 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 3) \cdot 6 : 3600 = 0,10543 \text{ г/с};$$

$$G_{\text{CH}} = (1,0 \cdot 5 + 2,5 \cdot 0,2 + 0,4 \cdot 3) \cdot 6 : 3600 = 0,01117 \text{ г/с}$$

Таблица 4.44- Источник № 6009

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовые, г/с	Валовые, т/год
0301	Азота диоксид	0,00077	0,00102

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

0304	Азота оксид	0,00013	0,00017
0330	Серы диоксид	0,00022	0,00029
0337	Углерода оксид	0,10543	0,13854
2754	Углеводороды	0,01117	0,01467

4.3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4.45 - Параметры источников выбросов на период эксплуатации

№ ист	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м³/с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ВВ		
								X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂			Максимально-разовые г/с	Конц-я выбро-сов, мг/м³	Годовые выбросы, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0001	Котельная	дымовая труба	15,0	0,72	8,0	3,25	160	38,5	27	0301	Азота диоксид	0,055641	27.094	0,410237
										0304	Азота оксид	0,009042	4.403	0,066664
										0337	Углерода оксид	0,15879	77.322	1,170758
										0703	Бенз(а)пирен	0,02·10 ⁻⁶	0,000010	0,1·10 ⁻⁶
0002	Резервуар для дизтоплива	труба дыхательная	3,75	0,15	42,0	0,74	27	39	23	0333	Сероводород	0,000018	0.038	0,000003
										2754	Углеводороды	0,006512	13.916	0,000828
0003	Дизель-генератор (аварийный режим)	дымовая труба	5,0	0,15	42,0	0,74	450	45,5	23	0301	Азота диоксид	0,27307	–	0,05286
										0304	Азота оксид	0,04437	–	0,00859
										0328	Сажа	0,01269	–	0,00236
										0330	Серы диоксид	0,10667	–	0,02065
										0337	Углерода оксид	0,27556	–	0,05369
										0703	Бенз(а)пирен	0,3·10 ⁻⁶	–	0,07·10 ⁻⁶
										1325	Формальдегид	0,00305	–	0,00059
0004	Встроенный бак ДЭС	дыхательный клапан	2,0	0,05	1,0	0,002	27	46	23	2754	Углеводороды	0,07365	–	0,01416
										0333	Сероводород	0,000022	12.313	0,000002
6005	Дезинфекция помещений	фрамуга	6,0	-	-	-	27	80 35	50 10	0127	Кальций гипохлорид	0,00130	–	0,000459
										0349	Хлор	0,02778	–	0,05000
0006	Клинико-диагностическая	вентиляция	14,5	0,15	14,0	0,23	27	64	56	1555	Уксусная кислота	0,000088	0.391	0,002465
										0302	Азотная кислота	0,000017	0.076	0,000469

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркисбский район, г. Алматы»

№ ист	Наименование производства	Наименование источника	Высота, м	Диаметр, м	Скорость ГВС, м/с	Объем ГВС, м ³ /с	Температура, °С (зима/лето)	Система координаты, м		Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ВВ		
								$\frac{X_1}{X_2}$	$\frac{Y_1}{Y_2}$			Максимально-разовые г/с	Конц-я выбро-сов, мг/м ³	Годовые выбросы, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	лаборатория									0150	Натрия гидроксид	0,000002	0.009	0,000054
6007	Стоянка 2 м/м	выхлопная труба	5	-	-	-	40	$\frac{44,5}{5}$	$\frac{44,5}{5}$	0301	Азота диоксид	0,00026	-	0,00034
										0304	Азота оксид	0,00004	-	0,00006
										0330	Серы диоксид	0,00007	-	0,00009
										0337	Углерода оксид	0,03514	-	0,04618
										2754	Углеводороды	0,00372	-	0,00489
6008	Стоянка 9 м/м	выхлопная труба	5	-	-	-	40	$\frac{58,5}{16}$	$\frac{33}{3,5}$	0301	Азота диоксид	0,00116	-	0,00152
										0304	Азота оксид	0,00019	-	0,00025
										0330	Серы диоксид	0,00034	-	0,00044
										0337	Углерода оксид	0,15815	-	0,20781
										2754	Углеводороды	0,01675	-	0,02201
6009	Стоянка 6 м/м	выхлопная труба	5	-	-	-	40	$\frac{81}{10}$	$\frac{33}{3,5}$	0301	Азота диоксид	0,00077	-	0,00102
										0304	Азота оксид	0,00013	-	0,00017
										0330	Серы диоксид	0,00022	-	0,00029
										0337	Углерода оксид	0,10543	-	0,13854
										2754	Углеводороды	0,01117	-	0,01467

4.4 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы

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 4.0, 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.

Период строительства

Для определения приземных концентраций ЗВ произведен расчет C_m в расчетном прямоугольнике (РП) с параметрами 100×95 м в локальной системе координат, шаг сетки 10 м. Центр принят с координатами $X = 34$ м, $Y = 39$ м, угол между осью ОХ и направлением на север равен 90° .

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

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

В таблице 4.46 приведены значения максимальных приземных концентраций каждого загрязняющего вещества, выделяющихся от источников загрязнения, без учета фоновых концентраций на период строительства в расчетном прямоугольнике РП, на жилой зоне ЖЗ.

Анализ уровня загрязнения атмосферы на период строительства объекта

**Таблица 4.46 – Максимальные приземные концентрации
на период строительства (без фона)**

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	Ст	РП	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.4127	0.381636	0.340447	2	0.400000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.4487	0.403868	0.330084	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4781	0.898522	0.793781	11	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1145	0.068522	0.059727	9	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4879	0.303410	0.286397	9	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1809	0.101153	0.092268	9	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.2059	0.126277	0.106317	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0693	0.045066	0.040499	12	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0326	Ст<0.05	Ст<0.05	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0431	Ст<0.05	Ст<0.05	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.8482	0.718522	0.583633	3	0.2000000	3

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1135	0.068808	0.061977	7	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0014	См<0.05	См<0.05	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.2086	0.201798	0.181116	1	0.1000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0842	0.055818	0.049257	7	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0948	0.091700	0.082302	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0281	См<0.05	См<0.05	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.5150	1.143238	1.001359	12	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5188	0.510995	0.506524	2	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)	2.3644	1.380331	1.325796	7	0.3000000	3
2936	Пыль древесная (1039*)	0.7567	0.749622	0.701051	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	1.6589	0.999357	0.877976	11		
37	0333 + 1325	0.2901	0.156152	0.148674	10		
41	0330 + 0342	0.2135	0.131571	0.121738	10		
44	0330 + 0333	0.3868	0.193408	0.190572	12		
59	0342 + 0344	0.0757	0.067104	0.066578	2		

Примечания:

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

Анализ результатов расчета рассеивания для периода строительства без учета фоновых концентраций показал, что на границе с жилой зоной концентрации ЗВ незначительно превышают ПДК по пыли неорганической, что связано с пылением во время земляных работ. По остальным ингредиентам превышений ПДК нет.

В таблице 4.47 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.

Таблица 4.47– Максимальные приземные концентрации на период строительства (с фоном)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.4127	0.381636	0.340447	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.4487	0.403868	0.330084	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.4781	0.898522	0.793781	11	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1145	0.068522	0.059727	9	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4879	0.303410	0.286397	9	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1809	0.436553	0.427668	9	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.2059	0.126277	0.106317	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0693	0.168486	0.163919	12	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные	0.0326	См<0.05	См<0.05	1	0.0200000	2

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

	соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0431	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	2	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.8482	0.718522	0.583633	3	0.2000000	3	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1135	0.068808	0.061977	7	0.0000100*	1	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0014	См<0.05	См<0.05	1	0.1000000*	1	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.2086	0.201798	0.181116	1	0.1000000	3	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0842	0.055818	0.049257	7	0.0500000	2	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0948	0.091700	0.082302	1	0.3500000	4	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0281	См<0.05	См<0.05	1	1.0000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.5150	1.143238	1.001359	12	1.0000000	4	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5188	0.725995	0.721524	2	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)	2.3644	1.380331	1.325796	7	0.3000000	3	
2936	Пыль древесная (1039*)	0.7567	0.749622	0.701051	1	0.1000000	-	
07	0301 + 0330	1.6589	1.334757	1.213376	11			
37	0333 + 1325	0.2901	0.156152	0.148674	10			
41	0330 + 0342	0.2135	0.466971	0.457138	10			
44	0330 + 0333	0.3868	0.528808	0.525972	12			
59	0342 + 0344	0.0757	0.067104	0.066578	2			

Примечания:

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

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ на период строительства с учетом фоновых концентраций показал, что на границе жилой зоны величины приземных концентраций превышают ПДК по группе суммации 0301+0330, что связано с фоновыми концентрациями диоксида азота в воздухе данного района, по пыли неорганической, что связано с пылением во время строительных работ. 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 140 × 135 м в локальной системе координат, шаг сетки 15 м. Центр принят с координатами X = 57 м, Y = 37 м, угол между осью ОХ и направлением на север равен 90°.

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

В таблице 4.48 приведены значения максимальных приземных концентраций каждого загрязняющего вещества, выделяющихся от источников загрязнения, без учета фоновых концентраций на период эксплуатации в расчетном прямоугольнике РП, на жилой зоне ЖЗ, санитарно-защитной зоне (СЗЗ) от источника загрязнения №0001 Дымовой трубы котельной, расчетной точке ФТ на границе здания поликлиники.

Таблица 4.48 – Результаты расчета рассеивания ЗВ на период эксплуатации (без учета фоновых концентраций)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматы м/с Алматы.
Объект :0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.без фона.
Вар.расч. :3 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.1073	0.078884	0.081111	0.061661	0.081286	1	0.1000000	-
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0100000	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0737	0.039639	0.037829	0.037563	0.020226	4	0.2000000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0060	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0053	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.1004	0.098232	0.085823	0.077067	0.062795	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2547	0.214848	0.206327	0.201836	0.110556	4	5.0000000	4
0349	Хлор (621)	0.7644	0.685932	0.697061	0.660215	0.644683	1	0.1000000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0000100*	1
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0002	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4186	0.357044	0.275638	0.262185	0.196910	5	1.0000000	4
07	0301 + 0330	0.0790	0.044177	0.042185	0.041813	0.022565	4		
44	0330 + 0333	0.1057	0.098804	0.085926	0.078616	0.063468	5		

Примечания:

- Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
- "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
- Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Анализ расчета рассеивания на период эксплуатации без учета фоновых концентраций показал, что на ближайшей жилой зоне, санитарно-защитной зоне, расчетной точке и в расчетном прямоугольнике приземные концентрации по всем ЗВ имеют значения менее 1,0 ПДК.

Результаты варианта расчетов рассеивания ЗВ для периода эксплуатации с учетом фоновых концентраций приведены в Таблице 4.49.

Таблица 4.49 – Результаты расчета рассеивания ЗВ на период эксплуатации (с учетом фоновых концентраций)

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматы м/с Алматы.
Объект :0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.с фоном.
Вар.расч. :4 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.1073	0.078884	0.081111	0.061661	0.081286	1	0.1000000	-

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0100000	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0737	0.991639	0.989829	0.989563	0.972226	4	0.2000000	2
0302	Азотная кислота (5)	0.0000	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0060	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0053	0.339938	0.339756	0.339655	0.337740	3	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.1004	0.098232	0.085823	0.077067	0.062795	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2547	0.338268	0.329747	0.325256	0.233976	4	5.0000000	4
0349	Хлор (621)	0.7644	0.685932	0.697061	0.660215	0.644683	1	0.1000000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0006	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0000100*	1
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0002	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворитель РПК-265П) (10)	0.4186	0.357044	0.275638	0.262185	0.196910	5	1.0000000	4
07	0301 + 0330	0.0790	1.331576	1.329585	1.329213	1.309965	4		
44	0330 + 0333	0.1057	0.434204	0.421326	0.414016	0.398868	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ расчета рассеивания на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций показал, что концентрации вредных веществ на ближайшей жилой зоне, СЗЗ, ФТ, РП имеют незначительное превышение 1,0 ПДК по группе суммации 0301+0330, что связано с фоновыми концентрациями диоксида азота в воздухе данного района, по всем остальным ЗВ концентрации имеют значения менее 1,0 ПДК.

Собственный вклад объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое соответствуют нормативным показателям – концентрации на границе жилой зоны ниже ПДК по всем ингредиентам.

Результаты расчетов рассеивания для периода строительства и эксплуатации объекта наглядно представлены на рисунках графического изображения изолиний рассеивания ЗВ в приложении к настоящему проекту.

4.5 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства:

12,531943 т/год (в т.ч. твердые 3,6231618 т/год, газообразные 8,9087812 т/год);
4,22232154 г/с (в т.ч. твердые 1,35077054 г/с, газообразные 2,871551 г/с).

в 2025 г.:

11,2787487 т/год (в т.ч. твердые 3,26084562 т/год, газообразные 8,01790308 т/год);
3,800089386 г/с (в т.ч. твердые 1,215693486 г/с, газообразные 2,5843959 г/с).

в 2026 г.:

1,2531943 т/год (в т.ч. твердые 0,36231618 т/год, газообразные 0,89087812 т/год);
0,422232154 г/с (в т.ч. твердые 0,135077054 г/с, газообразные 0,2871551 г/с).

Период эксплуатации

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

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на период эксплуатации составит за
год:

1,7027401 т/период (в т.ч. твердые 0,0004591 т/пер, газообразные 1,702281 т/пер.);

0,26703002 г/с (в т.ч. твердые 0,00130002 г/с, газообразные 0,265730 г/с).

Выбросы ЗВ на период строительства объекта приведены в таблицах 4.50-4.51, на
период эксплуатации – в таблицах 4.52-4.53.

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркибский район, г. Алматы»

Таблица 4.50- Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

№ в-ва	Код в-ва	Наименование вещества	ПДК _{сс} мг/м ³	№ источника	Наименование производства (источника)	Выброс ЗВ 2025-2026 гг.		Выброс ЗВ 2025г.(90%)		Выброс ЗВ 2026 г.(10%)	
						г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0123	Железа оксид	0,040	6009	Электросварочные работы	0,01114	0,03207	0,010026	0,028863	0,001114	0,003207
				6010	Газорезка	0,05472	0,06304	0,049248	0,056736	0,005472	0,006304
				Итого:		0,06586	0,09511	0,059274	0,085599	0,006586	0,009511
2	0143	Марганец	0,001	6009	Электросварочные работы	0,00096	0,00276	0,000864	0,002484	0,000096	0,000276
				6010	Газорезка	0,00083	0,00096	0,000747	0,000864	0,000083	0,000096
				Итого:		0,00179	0,00372	0,001611	0,003348	0,000179	0,000372
3	0301	Азота диоксид	0,060	6009	Электросварочные работы	0,00156	0,00450	0,001404	0,004050	0,000156	0,000450
				6010	Газорезка	0,01478	0,01702	0,013302	0,015318	0,001478	0,001702
				0016	Работа компрессора	0,05722	0,17107	0,051498	0,153963	0,005722	0,017107
				0017	Работа компрессора	0,05722	0,17107	0,051498	0,153963	0,005722	0,017107
				0018	Работа компрессора	0,05722	0,17107	0,051498	0,153963	0,005722	0,017107
				0019	Работа компрессора	0,05722	0,17107	0,051498	0,153963	0,005722	0,017107
				0020	Работа компрессора	0,05722	0,17107	0,051498	0,153963	0,005722	0,017107
				0021	Работа компрессора	0,05722	0,17107	0,051498	0,153963	0,005722	0,017107
				0025	Битумный котел	0,00858	0,00269	0,007722	0,002421	0,000858	0,000269
				0026	Битумный котел	0,00858	0,00269	0,007722	0,002421	0,000858	0,000269
				Итого:		0,37682	1,05332	0,339138	0,947988	0,037682	0,105332
4	0304	Азота оксид	0,060	0016	Работа компрессора	0,00929	0,02779	0,008361	0,025011	0,000929	0,002779
				0017	Работа компрессора	0,00929	0,02779	0,008361	0,025011	0,000929	0,002779
				0018	Работа компрессора	0,00929	0,02779	0,008361	0,025011	0,000929	0,002779
				0019	Работа компрессора	0,00929	0,02779	0,008361	0,025011	0,000929	0,002779
				0020	Работа компрессора	0,00929	0,02779	0,008361	0,025011	0,000929	0,002779
				0021	Работа компрессора	0,00929	0,02779	0,008361	0,025011	0,000929	0,002779
				0025	Битумный котел	0,00139	0,00044	0,001251	0,000396	0,000139	0,000044
				0026	Битумный котел	0,00139	0,00044	0,001251	0,000396	0,000139	0,000044
				Итого:		0,05852	0,16762	0,052668	0,150858	0,005852	0,016762
				5	0328	Сажа	0,050	0016	Работа компрессора	0,00486	0,01492
0017	Работа компрессора	0,00486	0,01492					0,004374	0,013428	0,000486	0,001492
0018	Работа компрессора	0,00486	0,01492					0,004374	0,013428	0,000486	0,001492
0019	Работа компрессора	0,00486	0,01492					0,004374	0,013428	0,000486	0,001492
0020	Работа компрессора	0,00486	0,01492					0,004374	0,013428	0,000486	0,001492
0021	Работа компрессора	0,00486	0,01492					0,004374	0,013428	0,000486	0,001492
0025	Битумный котел	0,00313	0,00098					0,002817	0,000882	0,000313	0,000098
0026	Битумный котел	0,00313	0,00098					0,002817	0,000882	0,000313	0,000098

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркибский район, г. Алматы»

				Итого:	0,03542	0,09148	0,031878	0,082332	0,003542	0,009148	
6	0330	Сера диоксид	0,050	0016	Работа компрессора	0,00764	0,02238	0,006876	0,020142	0,000764	0,002238
				0017	Работа компрессора	0,00764	0,02238	0,006876	0,020142	0,000764	0,002238
				0018	Работа компрессора	0,00764	0,02238	0,006876	0,020142	0,000764	0,002238
				0019	Работа компрессора	0,00764	0,02238	0,006876	0,020142	0,000764	0,002238
				0020	Работа компрессора	0,00764	0,02238	0,006876	0,020142	0,000764	0,002238
				0021	Работа компрессора	0,00764	0,02238	0,006876	0,020142	0,000764	0,002238
				0025	Битумный котел	0,01845	0,00578	0,016605	0,005202	0,001845	0,000578
				0026	Битумный котел	0,01845	0,00578	0,016605	0,005202	0,001845	0,000578
				Итого:	0,08274	0,14584	0,074466	0,131256	0,008274	0,014584	
7	0333	Сероводород	-	0002	Встроенный бак ДЭС	0,000022	0,000022	0,0000198	0,0000198	0,000022	0,0000022
				6008	Заправка топливом	0,000018	0,000007	0,0000162	0,0000063	0,000018	0,0000007
				0022	Бак компрессора	0,000022	0,000013	0,0000198	0,0000117	0,000022	0,0000013
				Итого:	0,000062	0,0000222	0,0000558	0,0000198	0,000062	0,0000222	
8	0337	Углерода оксид	3,000	6009	Электросварочные работы	0,01385	0,03990	0,012465	0,035910	0,001385	0,00399
				6010	Газорезка	0,01806	0,02080	0,016254	0,01872	0,001806	0,00208
				0016	Работа компрессора	0,04999	0,14919	0,044991	0,134271	0,004999	0,014919
				0017	Работа компрессора	0,04999	0,14919	0,044991	0,134271	0,004999	0,014919
				0018	Работа компрессора	0,04999	0,14919	0,044991	0,134271	0,004999	0,014919
				0019	Работа компрессора	0,04999	0,14919	0,044991	0,134271	0,004999	0,014919
				0020	Работа компрессора	0,04999	0,14919	0,044991	0,134271	0,004999	0,014919
				0021	Работа компрессора	0,04999	0,14919	0,044991	0,134271	0,004999	0,014919
				6023	Сварка полиэтиленовых труб	0,000010	0,000034	0,000009	0,0000306	0,000001	0,0000034
				0025	Битумный котел	0,04361	0,01366	0,039249	0,012294	0,004361	0,001366
				0026	Битумный котел	0,04361	0,01366	0,039249	0,012294	0,004361	0,001366
				Итого:	0,41908	0,983194	0,377172	0,8848746	0,041908	0,0983194	
				9	0342	Фтористый водород	0,005	6009	Электросварочные работы	0,00078	0,00225
Итого:	0,00078	0,00225	0,000702					0,002025	0,00078	0,000225	
10	0344	Фториды	0,030	6009	Электросварочные работы	0,00344	0,00990	0,003096	0,00891	0,000344	0,00099
				Итого:	0,00344	0,00990	0,003096	0,00891	0,000344	0,00099	
11	0616	Ксилол	-	6011	Грунтование	0,18125	0,05220	0,163125	0,04698	0,018125	0,00522
				6012	Грунтование	0,67263	3,87260	0,605367	3,48534	0,067263	0,38726
				6013	Покрасочные работы	0,16937	0,04883	0,152433	0,043947	0,016937	0,004883
				Итого:	1,02325	3,97363	0,920925	3,576267	0,102325	0,397363	
12	0703	Бенз(а)пирен	1•10 ⁻⁶	0016	Работа компрессора	0,0000009	0,0000003	0,000000081	0,00000027	0,00000009	0,00000003
				0017	Работа компрессора	0,0000009	0,0000003	0,000000081	0,00000027	0,00000009	0,00000003
				0018	Работа компрессора	0,0000009	0,0000003	0,000000081	0,00000027	0,00000009	0,00000003
				0019	Работа компрессора	0,0000009	0,0000003	0,000000081	0,00000027	0,00000009	0,00000003
				0020	Работа компрессора	0,0000009	0,0000003	0,000000081	0,00000027	0,00000009	0,00000003
				0021	Работа компрессора	0,0000009	0,0000003	0,000000081	0,00000027	0,00000009	0,00000003
				Итого:	0,00000054	0,0000018	0,000000486	0,00000162	0,00000054	0,0000018	

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркибский район, г. Алматы»

13	1325	Формальдегид	0,01	0016	Работа компрессора	0,00104	0,00298	0,000936	0,002682	0,000104	0,000298
				0017	Работа компрессора	0,00104	0,00298	0,000936	0,002682	0,000104	0,000298
				0018	Работа компрессора	0,00104	0,00298	0,000936	0,002682	0,000104	0,000298
				0019	Работа компрессора	0,00104	0,00298	0,000936	0,002682	0,000104	0,000298
				0020	Работа компрессора	0,00104	0,00298	0,000936	0,002682	0,000104	0,000298
				0021	Работа компрессора	0,00104	0,00298	0,000936	0,002682	0,000104	0,000298
				Итого:		0,00624	0,01788	0,005616	0,016092	0,000624	0,001788
14	2752	Уайт-спирит	-	6013	Покрасочные работы	0,16937	0,04883	0,152433	0,043947	0,016937	0,004883
				Итого:		0,16937	0,04883	0,152433	0,043947	0,016937	0,004883
15	2754	Углеводороды C12-C19	-	0002	Встроенный бак ДЭС	0,007818	0,000791	0,0070362	0,0007119	0,0007818	0,0000791
				6008	Заправка топливом	0,006512	0,02322	0,0058608	0,020898	0,0006512	0,002322
				6014	Гидроизоляция	0,05000	0,01800	0,045000	0,01620	0,005000	0,00180
				0016	Работа компрессора	0,02499	0,07459	0,022491	0,067131	0,002499	0,007459
				0017	Работа компрессора	0,02499	0,07459	0,022491	0,067131	0,002499	0,007459
				0018	Работа компрессора	0,02499	0,07459	0,022491	0,067131	0,002499	0,007459
				0019	Работа компрессора	0,02499	0,07459	0,022491	0,067131	0,002499	0,007459
				0020	Работа компрессора	0,02499	0,07459	0,022491	0,067131	0,002499	0,007459
				0021	Работа компрессора	0,02499	0,07459	0,022491	0,067131	0,002499	0,007459
				0022	Бак компрессора	0,007818	0,004779	0,0070362	0,0043011	0,0007818	0,0004779
				6015	Устройство асф. покрытия	0,186667	0,14534	0,1680003	0,130806	0,0186667	0,014534
				Итого:		0,408755	0,63967	0,3678795	0,575703	0,0408755	0,063967
16	2902	Взвешенные вещества	0,15	6011	Грунтование	0,06646	0,01914	0,059814	0,017226	0,006646	0,001914
				6013	Покрасочные работы	0,45513	1,94404	0,409617	1,749636	0,045513	0,194404
				Итого:		0,52159	1,96318	0,469431	1,766862	0,052159	0,196318
17	1401	Ацетон	-	6012	Грунтование	0,20011	1,15212	0,180099	1,036908	0,020011	0,115212
				Итого:		0,20011	1,15212	0,180099	1,036908	0,020011	0,115212
18	1042	Спирт н-бутиловый	-	6012	Грунтование	0,12582	0,72439	0,113238	0,651951	0,012582	0,072439
				Итого:		0,12582	0,72439	0,113238	0,651951	0,012582	0,072439
19	0827	Винилхлорид	0,01	6023	Сварка полиэтиленовых труб	0,000004	0,000015	0,0000036	0,0000135	0,0000004	0,0000015
				Итого:		0,000004	0,000015	0,0000036	0,0000135	0,0000004	0,0000015
20	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,10	6003	Транспортные работы	0,03049	0,42149	0,027441	0,379341	0,003049	0,042149
				6004	Выемочно-погрузочные работы	0,01128	0,06497	0,010152	0,058473	0,001128	0,006497
				6005	Разгрузочные работы	0,00604	0,05568	0,005436	0,050112	0,000604	0,005568
				6006	Хранение грунта	0,04160	0,21565	0,03744	0,194085	0,00416	0,021565
				6007	Пересыпка пылящих материалов	0,16687	0,28848	0,150183	0,259632	0,016687	0,028848
				6009	Электросварочные работы	0,00146	0,00420	0,001314	0,00378	0,000146	0,00042
				6015	Устройство асф. покрытия	0,00293	0,01013	0,002637	0,009117	0,000293	0,001013
Итого:		0,26067	1,06060	0,234603	0,95454	0,026067	0,10606				
21	2936	Пыль древесная	-	6024	Деревообработка	0,46200	0,39917	0,41580	0,359253	0,04620	0,039917
				Итого:		0,46200	0,39917	0,41580	0,359253	0,04620	0,039917

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

				Всего:	4,22232154	12,531943	3,800089386	11,2787487	0,422232154	1,2531943
				Твердые:	1,35077054	3,6231618	1,215693486	3,26084562	0,135077054	0,36231618
				Газообразные, жидкие:	2,871551	8,9087812	2,5843959	8,01790308	0,2871551	0,89087812

Таблица 4.51 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период строительства

Декларируемый год – 2025г.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0002	Сероводород	0,0000198	0,00000198
0002	Углеводороды	0,0070362	0,0007119
6003	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,027441	0,379341
6004	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,010152	0,058473
6005	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,005436	0,050112
6006	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,03744	0,194085
6007	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,150183	0,259632
6008	Сероводород	0,0000162	0,0000063
6008	Углеводороды	0,0058608	0,020898
6009	Железа оксид	0,010026	0,028863
6009	Марганец	0,000864	0,002484
6009	Азота диоксид	0,001404	0,004050
6009	Углерода оксид	0,012465	0,035910
6009	Фтористые соединения газообразные (в пересчете на фтор)	0,000702	0,002025
6009	Фториды неорганические плохорастворимые	0,003096	0,00891
6009	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,001314	0,00378
6010	Железа оксид	0,049248	0,056736
6010	Марганец	0,000747	0,000864
6010	Азота диоксид	0,013302	0,015318
6010	Углерода оксид	0,016254	0,01872
6011	Диметилбензол	0,163125	0,04698
6011	Взвешенные вещества	0,059814	0,017226
6012	Ацетон	0,180099	1,036908
6012	Спирт н-бутиловый	0,113238	0,651951
6012	Диметилбензол	0,605367	3,48534
6013	Диметилбензол	0,152433	0,043947
6013	Уайт-спирит	0,152433	0,043947
6013	Взвешенные вещества	0,409617	1,749636
6014	Углеводороды C12-C19	0,045000	0,01620
6015	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,002637	0,009117
6015	Углеводороды C12-C19	0,1680003	0,130806
0016	Оксид углерода	0,044991	0,134271
0016	Сажа	0,004374	0,013428
0016	Углеводороды C12-C19	0,022491	0,067131
0016	Диоксид азота	0,051498	0,153963
0016	Оксид азота	0,008361	0,025011

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

0016	Формальдегид	0,000936	0,002682
0016	Сернистый ангидрид	0,006876	0,020142
0016	Бенз(а)пирен	0,000000081	0,00000027
0017	Оксид углерода	0,044991	0,134271
0017	Сажа	0,004374	0,013428
0017	Углеводороды C12-C19	0,022491	0,067131
0017	Диоксид азота	0,051498	0,153963
0017	Оксид азота	0,008361	0,025011
0017	Формальдегид	0,000936	0,002682
0017	Сернистый ангидрид	0,006876	0,020142
0017	Бенз(а)пирен	0,000000081	0,00000027
0018	Оксид углерода	0,044991	0,134271
0018	Сажа	0,004374	0,013428
0018	Углеводороды C12-C19	0,022491	0,067131
0018	Диоксид азота	0,051498	0,153963
0018	Оксид азота	0,008361	0,025011
0018	Формальдегид	0,000936	0,002682
0018	Сернистый ангидрид	0,006876	0,020142
0018	Бенз(а)пирен	0,000000081	0,00000027
0019	Оксид углерода	0,044991	0,134271
0019	Сажа	0,004374	0,013428
0019	Углеводороды C12-C19	0,022491	0,067131
0019	Диоксид азота	0,051498	0,153963
0019	Оксид азота	0,008361	0,025011
0019	Формальдегид	0,000936	0,002682
0019	Сернистый ангидрид	0,006876	0,020142
0019	Бенз(а)пирен	0,000000081	0,00000027
0020	Оксид углерода	0,044991	0,134271
0020	Сажа	0,004374	0,013428
0020	Углеводороды C12-C19	0,022491	0,067131
0020	Диоксид азота	0,051498	0,153963
0020	Оксид азота	0,008361	0,025011
0020	Формальдегид	0,000936	0,002682
0020	Сернистый ангидрид	0,006876	0,020142
0020	Бенз(а)пирен	0,000000081	0,00000027
0021	Оксид углерода	0,044991	0,134271
0021	Сажа	0,004374	0,013428
0021	Углеводороды C12-C19	0,022491	0,067131
0021	Диоксид азота	0,051498	0,153963
0021	Оксид азота	0,008361	0,025011
0021	Формальдегид	0,000936	0,002682
0021	Сернистый ангидрид	0,006876	0,020142
0021	Бенз(а)пирен	0,000000081	0,00000027
0022	Углеводороды C12 – C19	0,0070362	0,0043011

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

0022	Сероводород	0,0000198	0,0000117
6023	Оксид углерода	0,000009	0,0000306
6023	Винилхлорид	0,0000036	0,0000135
6024	Древесная пыль	0,41580	0,359253
0025	Сажа	0,002817	0,000882
0025	Сера диоксид	0,016605	0,005202
0025	Оксид углерода	0,039249	0,012294
0025	Диоксид азота	0,007722	0,002421
0025	Азота оксид	0,001251	0,000396
0026	Сажа	0,002817	0,000882
0026	Сера диоксид	0,016605	0,005202
0026	Оксид углерода	0,039249	0,012294
0026	Диоксид азота	0,007722	0,002421
0026	Азота оксид	0,001251	0,000396
Итого		3,800089386	11,2787487

Декларируемый год – 2026г.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0002	Сероводород	0,0000022	0,00000022
0002	Углеводороды	0,0007818	0,0000791
6003	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,003049	0,042149
6004	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,001128	0,006497
6005	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,000604	0,005568
6006	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00416	0,021565
6007	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,016687	0,028848
6008	Сероводород	0,0000018	0,0000007
6008	Углеводороды	0,0006512	0,002322
6009	Железа оксид	0,001114	0,003207
6009	Марганец	0,000096	0,000276
6009	Азота диоксид	0,000156	0,000450
6009	Углерода оксид	0,001385	0,00399
6009	Фтористые соединения газообразные (в пересчете на фтор)	0,000078	0,000225
6009	Фториды неорганические плохорастворимые	0,000344	0,00099
6009	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,000146	0,00042
6010	Железа оксид	0,005472	0,006304
6010	Марганец	0,000083	0,000096
6010	Азота диоксид	0,001478	0,001702
6010	Углерода оксид	0,001806	0,00208
6011	Диметилбензол	0,018125	0,00522
6011	Взвешенные вещества	0,006646	0,001914
6012	Ацетон	0,020011	0,115212

Охрана окружающей среды (ООС)
 РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
 Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

6012	Спирт н-бутиловый	0,012582	0,072439
6012	Диметилбензол	0,067263	0,38726
6013	Диметибензол	0,016937	0,004883
6013	Уайт-спирит	0,016937	0,004883
6013	Взвешенные вещества	0,045513	0,194404
6014	Углеводороды C12-C19	0,005000	0,00180
6015	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,000293	0,001013
6015	Углеводороды C12-C19	0,0186667	0,014534
0016	Оксид углерода	0,004999	0,014919
0016	Сажа	0,000486	0,001492
0016	Углеводороды C12-C19	0,002499	0,007459
0016	Диоксид азота	0,005722	0,017107
0016	Оксид азота	0,000929	0,002779
0016	Формальдегид	0,000104	0,000298
0016	Сернистый ангидрид	0,000764	0,002238
0016	Бенз(а)пирен	0,000000009	0,00000003
0017	Оксид углерода	0,004999	0,014919
0017	Сажа	0,000486	0,001492
0017	Углеводороды C12-C19	0,002499	0,007459
0017	Диоксид азота	0,005722	0,017107
0017	Оксид азота	0,000929	0,002779
0017	Формальдегид	0,000104	0,000298
0017	Сернистый ангидрид	0,000764	0,002238
0017	Бенз(а)пирен	0,000000009	0,00000003
0018	Оксид углерода	0,004999	0,014919
0018	Сажа	0,000486	0,001492
0018	Углеводороды C12-C19	0,002499	0,007459
0018	Диоксид азота	0,005722	0,017107
0018	Оксид азота	0,000929	0,002779
0018	Формальдегид	0,000104	0,000298
0018	Сернистый ангидрид	0,000764	0,002238
0018	Бенз(а)пирен	0,000000009	0,00000003
0019	Оксид углерода	0,004999	0,014919
0019	Сажа	0,000486	0,001492
0019	Углеводороды C12-C19	0,002499	0,007459
0019	Диоксид азота	0,005722	0,017107
0019	Оксид азота	0,000929	0,002779
0019	Формальдегид	0,000104	0,000298
0019	Сернистый ангидрид	0,000764	0,002238
0019	Бенз(а)пирен	0,000000009	0,00000003
0020	Оксид углерода	0,004999	0,014919
0020	Сажа	0,000486	0,001492
0020	Углеводороды C12-C19	0,002499	0,007459
0020	Диоксид азота	0,005722	0,017107

Охрана окружающей среды (ООС)
 РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
 Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

0020	Оксид азота	0,000929	0,002779
0020	Формальдегид	0,000104	0,000298
0020	Сернистый ангидрид	0,000764	0,002238
0020	Бенз(а)пирен	0,000000009	0,00000003
0021	Оксид углерода	0,004999	0,014919
0021	Сажа	0,000486	0,001492
0021	Углеводороды C12-C19	0,002499	0,007459
0021	Диоксид азота	0,005722	0,017107
0021	Оксид азота	0,000929	0,002779
0021	Формальдегид	0,000104	0,000298
0021	Сернистый ангидрид	0,000764	0,002238
0021	Бенз(а)пирен	0,000000009	0,00000003
0022	Углеводороды C12 – C19	0,0007818	0,0004779
0022	Сероводород	0,0000022	0,0000013
6023	Оксид углерода	0,000001	0,0000034
6023	Винилхлорид	0,0000004	0,0000015
6024	Древесная пыль	0,04620	0,039917
0025	Сажа	0,000313	0,000098
0025	Сера диоксид	0,001845	0,000578
0025	Оксид углерода	0,004361	0,001366
0025	Диоксид азота	0,000858	0,000269
0025	Азота оксид	0,000139	0,000044
0026	Сажа	0,000313	0,000098
0026	Сера диоксид	0,001845	0,000578
0026	Оксид углерода	0,004361	0,001366
0026	Диоксид азота	0,000858	0,000269
0026	Азота оксид	0,000139	0,000044
Итого		0,422232154	1,2531943

4.6 Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 4.52- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

№ в-ва	Код в-ва	Наименование вещества	ПДКсс мг/м ³	№ источ -ника	Наименование производства (источника)	Выброс ЗВ	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0301	Азота диоксид	0,040	0001	Дымовая труба котельной	0,055641	0,410237
				Итого:		0,055641	0,410237
2	0304	Азота оксид	0,060	0001	Дымовая труба котельной	0,009042	0,066664
				Итого:		0,009042	0,066664
3	0337	Углерода оксид	3,000	0001	Дымовая труба котельной	0,15879	1,170758
				Итого:		0,15879	1,170758
4	0703	Бенз(а)пирен	1•10 ⁻⁶	0001	Дымовая труба котельной	0,0000002	0,0000001
				Итого:		0,0000002	0,0000001
5	0333	Сероводород	–	0002	Резервуар для топлива	0,000018	0,000003
				0004	Встроенный бак ДЭС	0,000022	0,000002
				Итого:		0,00004	0,000005
6	2754	Углеводороды C12-C19	–	0002	Резервуар для топлива	0,006512	0,000828
				0004	Встроенный бак ДЭС	0,007818	0,000801
				Итого:		0,01433	0,001629
7	0127	Кальций гипохлорид	–	6005	Дезинфекция	0,001300	0,000459
				Итого:		0,001300	0,000459
8	0349	Хлор	0,03	6005	Дезинфекция	0,02778	0,05000
				Итого:		0,02778	0,05000
9	1555	Уксусная кислота	0,06	0006	Клинико-диагностическая лаборатория	0,000088	0,002465
				Итого:		0,000088	0,002465
10	0302	Азотная кислота	0,15	0006	Клинико-диагностическая лаборатория	0,000017	0,000469
				Итого:		0,000017	0,000469
11	0150	Натрия гидроксид	–	0006	Клинико-диагностическая лаборатория	0,000002	0,000054
				Итого:		0,000002	0,000054
Всего:						0,26703002	1,7027401

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

				Твердые:	0,00130002	0,0004591
				Газообразные, жидкие:	0,265730	1,702281

Таблица 4.53 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период эксплуатации

Декларируемый год – 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	Азота диоксид	0,055641	0,410237
0001	Азота оксид	0,009042	0,066664
0001	Углерода оксид	0,15879	1,170758
0001	Бенз(а)пирен	0,00000002	0,0000001
0002	Сероводород	0,000018	0,000003
0002	Углеводороды	0,006512	0,000828
0004	Сероводород	0,000022	0,000002
0004	Углеводороды	0,007818	0,000801
6005	Кальций гипохлорид	0,00130	0,000459
6005	Хлор	0,02778	0,05000
0006	Уксусная кислота	0,000088	0,002465
0006	Азотная кислота	0,000017	0,000469
0006	Натрия гидроксид	0,000002	0,000054
Итого:		0,26703002	1,7027401

4.7 Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК».

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на этапе проведения строительно-монтажных работ на подрядчика строительных работ.

При строительстве имеются преимущественно неорганизованные источники выбросов, действующие временно (строительная техника и транспорт), контроль сводится к поддержанию исправного технического состояния используемых строительных машин и оборудования, с обязательной проверкой на токсичность выбросов, использования качественного топлива.

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) объект отнесен на период строительства и эксплуатации к **III категории**, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

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

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 обуславливаться 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 Казгидромет проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование. В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят: ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий, ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

«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.

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

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 4.54.

Таблица 4.54 - 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	Проводить влажную уборку территории на регулярной основе
2	Обеспечить постоянный уход за зелеными насаждениями на собственной и прилегающей территории
3	Своевременно осуществлять вывоз ТБО
4	Не допускать утечек воды из системы водоснабжения

4.10 Физические воздействия

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

Строительство

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.

Эксплуатация

Анализ технологического оборудования проекта показывает, что источниками шума (акустического воздействия) на проектируемом объекте являются горелки котлов.

Котельная отдельно стоящая, расположена на расстоянии 43,0 м от близлежащего жилого дома.

Уровень шума, измеренного на расстоянии 1 м от горелки при работе на максимальной мощности, составляет 80дБ.

Расчет проведен в соответствии с СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Октавные уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках следует определять: при точечном источнике шума - по формуле:

$$L = L_{\omega} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_{\alpha} r}{1000} - 10 \cdot \lg \Omega$$
$$L = 80 - 20 \cdot \lg 43,0 + 10 \cdot \lg 1 - \frac{3 \cdot 43,0}{1000} - 10 \cdot \lg 6,28 = 39,22 \text{ дБ}$$

L_{ω} - октавный уровень звуковой мощности, 80 дБ;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 43,0 м (жилая зона);

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника, 2π рад. (принимают по таблице 3 СНиП);

β_{α} - затухание звука в атмосфере, 3дБ/км, принимаемое по таблице 5 СНиП.

При расстоянии $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере не учитывают.

Максимальный уровень звука в жилой зоне, дБА:

днём (с 7-00 до 23-00) - 55,0 дБА

ночью (с 23-00 до 7-00) - 45,0 дБА

Максимальные уровни звука приняты согласно источнику «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающие воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК № КР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Оценка акустического воздействия проектируемой котельной показывает, что уровни звукового давления, создаваемые на границе ближайшей жилой застройки, расположенной более чем на 26,0 метровом удалении не превышают максимальных предельно допустимых значений.

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

Период строительства

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

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

Период эксплуатации

Согласно п.58 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов.

Ближайшее расположение от источника выбросов ЗВ проектируемой модульной котельной:

- с севера – территория поликлиники (стоянка для амбулаторных машин на 2 м/м);
- с востока – территория поликлиники (трансформаторная подстанция);
- с юго-востока – жилая зона на расстоянии 99 м от крайнего источника № 0001 (дымовая труба котла №1)%;
- с юга – ясли-сад на расстоянии 43 м от крайнего источника № 0001 (дымовая труба котла №1);
- с запада – ближайший жилой дом на расстоянии 48 м от крайнего источника № 0001 (дымовая труба котла №1)
- с северо-запада – ближайший жилой дом на расстоянии 54,85 м от крайнего источника № 0001 (дымовая труба котла №1).

Ближайшая жилая застройка расположена в западном направлении от источника выбросов ЗВ на расстоянии 48 м, ясли-сад – на расстоянии 43 м.

Анализ расчета рассеивания на период эксплуатации без учета фоновых концентраций показал, что на ближайшей жилой зоне, санитарно-защитной зоне, расчетной точке и в расчетном прямоугольнике приземные концентрации по всем ЗВ имеют значения менее 1,0 ПДК.

Анализ расчета рассеивания на период эксплуатации с учетом фоновых концентраций показал, что концентрации вредных веществ на ближайшей жилой зоне, СЗЗ, ФТ, РП имеют незначительное превышение 1,0 ПДК по группе суммации 0301+0330, что связано с фоновыми концентрациями диоксида азота в воздухе данного района, по всем остальным ЗВ концентрации имеют значения менее 1,0 ПДК.

Собственный вклад объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое соответствуют нормативным показателям – концентрации на границе селитебной зоны ниже ПДК по всем ингредиентам.

**Таблица 4.55- Предлагаемые размеры СЗЗ объекта (от крайнего источника № 0001
 (дымовая труба котла №1).**

Наименование расчетного параметра, формула расчёта	Стороны света							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Номер крайнего источника по румбам	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Зона загрязнения 1,0 ПДК от крайнего источника выброса ЗВ, м ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Расстояние до селитебной зоны по направлениям от крайних источников, м	-	-	-	99	43	-	48	54,85
Размер расчетной СЗЗ от крайнего источника выброса ЗВ, м	40	40	40	40	40	40	40	40

¹ «-» означает, что в заданном направлении отсутствует зона загрязнения в 1,0 ПДК

Таким образом, для котельной, работающей на природном газе, санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается размером 40 м.

В соответствии с Приложением 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от открытых стоянок на 2,6, 9 м/м устанавливаются санитарные разрывы (СР):

- СР 10 м до фасадов жилых домов с окнами,
- СР 15 м до границ территории дошкольного учреждения.

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 12 месяцев (312 рабочих дня), 26 дней в месяц, с режимом работы в 1,5 смены (12 часов). Численность работающих – 143 человек, в т.ч. рабочих – 122 человек, ИТР 17 и МОП и охрана -4.

Расход воды в период строительства (30 рабочих дней) представлен хозяйственно-бытовым и производственным водопотреблением. Вода расходуется на:

- 1) хозяйственно-питьевые нужды работающих – 6 чел. (административный персонал – 3 чел., рабочих – 3 чел.). Количество смен 1-1,5 смены/сутки;
- 2) увлажнение грунтов – 1000 м² в сутки.

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды:

Административный персонал – 21 чел. Количество смен – 1,0. Норма расхода холодной воды 9 л/сут, горячей воды 7 л/сут.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 9 \times 21 \times 1000 = 0,189 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,189 \times 312 = 58,968 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 7 \times 21 : 1000 = 0,147 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,147 \times 312 = 45,864 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Рабочий персонал – 122 чел., пользующийся биотуалетами. Норма расхода холодной воды 5 л/сут.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 5,0 \times 122 \times 1,5 : 1000 = 0,915 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 0,915 \times 312 = 285,48 \text{ м}^3/\text{период.}$$

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:

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

$$Q_{\text{пер}} = 1,62 \times 312 = 505,44 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 6 \times 230 : 1000 = 1,38 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$Q_{\text{пер}} = 1,38 \times 312 = 430,56 \text{ м}^3/\text{период.}$$

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 12 мес. ожидается 12 сливов.

Расходы воды:

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

$$Q_{\text{пер}} = 18 \times 12 = 216,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Подпитка 10% оборотной воды.

Расходы воды:

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

$$Q_{\text{пер}} = 1,8 \times 216 = 388,8 \text{ м}^3/\text{период}.$$

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

260– ориентировочное количество дней с работами по увлажнению грунтов.

Расходы воды:

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

$$Q_{\text{пер}} = 3,0 \times 260 = 780,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Увлажнение бетона 20 м³/сут. Норма расхода воды 0,25 м³/сут на 1 м³ бетона.

260– ориентировочное количество дней с работами по бетону.

Расходы воды:

$$Q_{\text{сут}} = 20,0 \times 0,25 = 5,0 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 5,0 \times 260 = 1300,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Непредвиденные расходы на:

– хозяйственно-питьевые: 10% (0,189+ 0,915+ 1,62) = 0,2724 м³/сут.

$$0,2724 \times 312 = 84,9888 \text{ м}^3/\text{период}.$$

– производственные нужды: 10% (18 + 1,8 + 3 + 5) = 2,78 м³/сут.

$$2,78 \times 312 = 867,36 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Итого по объекту на период строительства:

Хозяйственно-бытовые нужды:	4,5234	м³/сут;	1411,3008	м³/период;
Холодная вода	2,724	м ³ /сут;	849,888	м ³ /период;
Горячая вода	1,527	м ³ /сут;	476,424	м ³ /период;
Непредвиденные расходы	0,2724	м ³ /сут;	84,9888	м ³ /период;
Производственные нужды:	30,58	м³/сут;	3552,16	м³/период;
Обмыв машин	18,0	м ³ /сут;	216,0	м ³ /период;
Подпитка	1,8	м ³ /сут;	388,8	м ³ /период;
Увлажнение грунтов	3,0	м ³ /сут;	780,0	м ³ /период;
Увлажнение бетонных покрытий	5,0	м ³ /сут;	1300,0	м ³ /период;
Непредвиденные расходы	2,78	м ³ /сут;	867,36	м ³ /период.

5.1.3 Водоотведение на период строительства

Водоотведение в период строительства представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами. В результате деятельности работающих – 143 чел. (административный персонал – 21 чел., рабочих – 122 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 – 14 чел.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 0,189 + 0,147 = 0,336 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{пер}} = 58,968 + 45,864 = 104,832 \text{ м}^3/\text{период}$$

Рабочий персонал – 122 чел., пользующийся биотуалетами.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 0,915 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{пер}} = 285,48 \text{ м}^3/\text{период}.$$

На душевые нужды: количество душевых сеток – 6 шт.

Расходы сточных вод:

$$Q_{\text{сут}} = 1,68 + 1,32 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{пер}} = 505,44 + 430,56 = 936,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Непредвиденные расходы на:

– хозяйственно-питьевые: 10% $(0,189 + 0,915 + 1,62) = 0,2724 \text{ м}^3/\text{сут}.$

$$0,2724 \times 312 = 84,9888 \text{ м}^3/\text{период}.$$

– производственные нужды: 10% $(18 + 1,8 + 3 + 5) = 2,78 \text{ м}^3/\text{сут}.$

$$2,78 \times 312 = 867,36 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Итого по объекту на период строительства:

Бытовые сточные воды:	4,5234 м ³ /сут;	1411,3008 м ³ /период;
Объем повторно используемой воды	18,0 м ³ /сут;	216,0 м ³ / период;
Безвозвратные потери воды	1,80 м ³ /сут;	388,8 м ³ / период;
Безвозвратные потребление воды	10,78 м ³ /сут;	2947,36 м ³ / период;

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

Охрана окружающей среды (ООС)

ПП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркисбский район, г. Алматы»

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

№	Производство	Водопотребление, м ³ /сут					Водоотведение, м ³ /сут			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборотная вода	Вода технического качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (14 чел.)	0,336	-	-	0,189	0,147	0,336	-	0,336	-
2	Стройплощадка (122 чел.)	0,915	-	-	0,915	-	0,915	-	0,915	-
3	Душевые сетки (6 шт.)	3,0	-	-	1,68	1,32	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	3,0524	-	2,78	0,2724	-	3,0524	-	0,2724	2,78
	Итого:	35,1034	18	12,58	3,0614	1,467	35,1034	18,0	4,5234	12,58

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

№	Производство	Водопотребление, м ³ /период					Водоотведение, м ³ /период			
		Всего	На технологические нужды		На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
			Оборотная вода	Вода технического качества	Холодная вода	Горячая вода				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Административный персонал (14 чел.)	104,832	-	-	58,968	45,864	104,832	-	104,832	-
2	Стройплощадка (187 чел.)	285,48	-	-	285,48		285,48	-	285,48	-
3	Душевые сетки (6 шт.)	936,0	-	-	505,44	430,56	936,0	-	936,0	-
4	Обмыв машин	216,0.0	216,0.0	-	-	-	216,0	216,0	-	-
5	Подпитка	388,8		388,8	-	-	388,8	-	-	388,8
6	Увлажнение грунтов	780,0	-	780,0	-	-	780,0	-	-	780,0
7	Увлажнение бетона	1300,0	-	1300,0	-	-	1300,0	-	-	1300,0
8	Непредвиденные расходы	1892,583	-	1751,4	141,183	-	1892,583	-	84,9888	867,36
	Итого:	5 903,695	216,0	3 336,16	991,071	476,424	5 903,695	216,0	1 411,3008	3 336,16

5.2 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

5.2.1 Водопотребление 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 хозяйственно-бытового водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится

Определение расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды:

Расчет водопотребления и водоотведения произведен согласно проектным данным и на основании норм расхода воды потребителями в соответствии действующими нормативными документами.

Расчет произведен согласно:

1. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
2. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
3. СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
4. Технический регламент РК, № 405 от 17.08.2021 г. «Общие требования к пожарной безопасности».

Исходные данные:

1. Поликлиника на 500 мест;
2. Штатный персонал - 325 сотрудников;
3. Площадь озеленения - 6 720,66 м²
4. Площадь твердого покрытия - 3 894,3 м²

Водопотребление определялось по следующим формулам:

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

$Q_{в.п.сут}$ – 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)**

№ п/п	Водопотребители		Норма расхода воды*, л/сут	
			Общая (в т.ч. горячей)	Горячей воды
1	Поликлиника, медицинский центр	1 посетитель	15	6
2	Поликлиника, медицинский центр	1 работающий	16	7

3	Расход воды на поливку (СНиП РК 3.01-01-2002*):			
3.1	зеленых насаждений, газонов и цветников	1 м ²	3 - 6	-
3.2	усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей	1 м ²	0,4 - 0,5	-

Поликлиника

Количество – 500 чел.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 9 \times 500 : 1000 = 4,5 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 4,5 \times 365 = 1642,5 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 6 \times 500 : 1000 = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 3,0 \times 365 = 1095,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

Полив зеленых насаждений

Площадь территории 6720,66 м²

Норма полива 4 л / кв.м.

$$Q_{\text{сут}} = 6720,66 \times 4 / 1000 = 26,883 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$Q_{\text{год}} = 26,883 \times 153 = 4113,044 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Административный персонал

Количество – 325 чел.

Расходы холодной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 9 \times 325 : 1000 = 2,925 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 2,925 \times 365 = 1067,625 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расходы горячей воды:

$$Q_{\text{сут}} = 7 \times 325 : 1000 = 2,275 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 2,275 \times 365 = 830,375 \text{ м}^3/\text{сут};$$

Полив территории

Площадь с твердым покрытием – 3894,3 м²

$$Q_{\text{сут}} = 0,5 * 3894,3 / 1000 = 1,947 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 1,947 * 153 = 297,891 \text{ м}^3/\text{год}$$

Итого по объекту на период эксплуатации:

Общий расход воды составляет:	41,53 м ³ /сут;	9046,435 м ³ /год;
хозяйственно-питьевые нужды:	12,7 м ³ /сут;	4 635,5 м ³ /год
холодной воды	7,425 м ³ /сут;	2710,125 м ³ /год;
горячей воды	5,275 м ³ /сут;	1925,375 м ³ /год;
зеленые насаждения	26,883 м ³ /сут;	4 113,044 м ³ /год;
твердые покрытия	1,947 м ³ /сут;	297,891 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

Поликлиника

Количество посетителей – 500 чел.

Расходы сточной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 4,5 + 3,0 = 7,5 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 1642,5 + 1095,0 = 2737,5 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Сотрудники

Штатное расписание сотрудников -325 чел.

Расходы сточной воды:

$$Q_{\text{сут}} = 2,925 + 2,275 = 5,20 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 1067,625 + 830,375 = 1898,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

Полив зеленых насаждений

Площадь территории 6720,66 м²

Норма полива 4 л / кв.м.

$Q_{сут} = 6720,66 \times 4 / 1000 = 26,883 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$Q_{год} = 26,883 \times 153 = 4113,044 \text{ м}^3/\text{год.}$

Полив территории

Площадь с твердым покрытием –3894,3 м²

$Q_{сут} = 0,5 * 3894,3 / 1000 = 1,947 \text{ м}^3/\text{сут}$

$Q_{год} = 1,947 * 153 = 297,891 \text{ м}^3/\text{год}$

Итого по объекту на период эксплуатации:

Объем бытовых сточных вод:	4 635,5 м ³ /год	41,53	м ³ /сут;
Условно чистые стоки:	297,891 м ³ /год;	1,947	м ³ /сут;
Безвозвратные потери воды	4113,044 м ³ /год;	26,883	м ³ /сут.

Таблица 5.4 Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (суточный)

№	Наименование	ВОДОСНАБЖЕНИЕ						ВОДООТВЕДЕНИЕ				
		Всего, м ³ /сут.	Расход воды на хоз-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды			Всего, м ³ /сут.	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м ³ /сут.	Объем повторно использованной или оборотной воды, м ³ /сут.	Условно- чистые стоки м ³ /сут.	Безвозвратные потери воды, м ³ /сут.
			Расход холодной воды м ³ /сут.	Расход горячей воды, м ³ /сут.	Расход холодной воды, м ³ /сут.	Расход горячей воды, м ³ /сут.	Оборотная вода, м ³ /сут.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Поликлиника	7,5	4,5	3,0	-	-	-	7,5	7,5	-	-	-
2	Сотрудники	5,20	2,925	2,275	-	-	-	5,20	5,20	-	-	-
3	Полив твердого покрытия	1,947	-	-	1,947	-	-	1,947	-	-	1,947	-
4	Полив зеленых насаждений	26,883	-	-	26,883	-	-	26,883	-	-	-	26,883
	ИТОГО:	41,53	7,425	5,275	28,83	-	-	41,53	12,7	-	1,947	26,883

Таблица 5.5- Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (годовой)

№	Наименование	ВОДОСНАБЖЕНИЕ						ВОДООТВЕДЕНИЕ				
		Всего, м ³ /год	Расход воды на хозяйственные нужды		Расход воды на технологические нужды			Всего, м ³ /год	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м ³ /год	Объем повторно использованной или оборотной воды, м ³ /год	Условно-чистые стоки м ³ /год	Безвозвратные потери воды, м ³ /год
			Расход холодной воды м ³ /год	Расход горячей воды, м ³ /год	Расход холодной воды, м ³ /год	Расход горячей воды, м ³ /год	Оборотная вода, м ³ /год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Поликлиника	2 737,5	1642,5	1095,0	-	-	-	2 737,5	2 737,5	-	-	-
2	Персонал	1898,0	1067,625	830,375		-	-	1 898,0	1 898,0	-	-	-
3	Полив твердого покрытия	297,891	-	-	297,891	-	-	297,891	-	-	297,891	-
4	Полив зеленых насаждений	4113,044	-	-	4113,044	-	-	4113,044	-	-	-	4 113,044
	ИТОГО:	9 046,435	2710,125	1925,375	4410,935	-	-	9 046,435	4 635,5		297,891	4 113,044

6 Отходы производства и потребления

6.1 Общие положения

В процессе строительства объекта и сопутствующих сооружений, а также при эксплуатации 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;
- отходами от эксплуатации транспорта и механизмов.

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

- 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);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).
- строительный мусор (демонтажные, строительные 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. Сносу подлежат жилые строения, расположенные на территории строительной площадки.

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

Отработанные люминесцентные лампы будут временно храниться в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

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. В результате эксплуатации транспорта, механизмов и спецтехники образуются следующие виды отходов:

- отработанные аккумуляторы;

–отработанные автошины;
–промасленная ветошь;
–отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке образования (СТО, ТО) на специальных площадках с последующим вывозом на утилизацию/переработку, на участке строительства не образуются и учету не подлежат.

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 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 технике 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.

Распределение объёмов капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства составит:

2025 год (10 месяцев) – 90 %;
2026 год (2 месяца) – 10%.

Отходы металла

Отходы составят не более 1-2% (Приложение Е РДС 82-202-96).

Расход металла составляет 250 т. (металлопрокат и т.д.)

Отходы металла составят: $250 \times 0,02 = 5$ т/период.

Отходы сварки

Возможное количество отходов металла принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых 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 3,0 т.

Отходы электродов составят: $3 \times 0,14 = 0,42$ т/год

Отходы лакокрасочных материалов

Возможное количество отходов лакокрасочных материалов принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и

отходов материалов в строительстве», Приложение Б.

Общий расход лакокрасочных материалов за период строительства составляет 18,583 т. В банках после использования содержатся остатки лакокрасочных материалов, данный вид отхода определяется по формуле:

$$C = B_k \times W_k,$$

где B_k – количество используемой краски,

W_k – остатки краски 1-5 %.

$$C_c = 18,583 \times 0,05 = \mathbf{0,929 \text{ т/период.}}$$

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, 18583 кг;

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

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

Количество отходов тары из-под лакокрасочных материалов составит:

$$P = 18583 : 25 \times 2 \times 10^{-3} = 1,4866 \text{ т/период.}$$

Итого $0,929 + 1,4866 = \mathbf{2,4156 \text{ т/период}}$

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Согласно Методики разработки предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008г. № 100-п. Нормы ТБО на 1 человека в год – 0,075 т/год.

В период строительства будет задействовано 143 человек, продолжительность строительства 312 дней. Объем образования отходов составит:

$$0,075 \times 143 : 365 \times 312 = \mathbf{9,17 \text{ т/период.}}$$

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 – 143 человек, $143 \times 0,0001 / 365 \times 312 = \mathbf{0,0122 \text{ т/период.}}$

Отходы древесины

Отходы древесины составят около 5% от расхода материала. Расход пиломатериала за период строительства составляет 308,9 м³, плотность древесины принята 0,52 т/м³.

Расход древесины составляет 160,628 т.

Отходы древесины составят: $160,628 \times 0,05 = \mathbf{8,0314 \text{ т/период.}}$

Итого за период строительства:

взвешенные вещества – **0,63504 т/период;**

нефтепродукты – **0,01944 т/период.**

Итого: 0,65448 т /период

Отходы демонтажа и строительный мусор

Согласно данным раздела ПОС - отходы демонтажа и строительный мусор составляют – 2479 т.

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	2025 90%	2026 10%	Обращение с отходами
1	Работы по металлу	Отходы металла	5,0	4,5	0,5	Сдача на переработку/утилизацию
2	Сварочные работы	Отходы сварки	0,425	0,3825	0,0425	Сдача на переработку/утилизацию
3	Деревообработка	Отходы древесины	8,03	7,227	0,803	Вторичное использование
4	Лакокрасочные работы	Отходы лакокрасочных материалов	2,416	2,1744	0,2416	Сдача на переработку/утилизацию
5	Медицинский пункт	Медицинские отходы	0,0122	0,01098	0,00122	Сдача на переработку/утилизацию
6	Очистные сооружения мойки колес	Отходы очистных сооружений	0,6545	0,58905	0,06545	Вывоз спец. организацией
7	Строительный участок	ТБО	9,17	8,253	0,917	Вывоз на полигон ТБО
8	Строительный участок	Строительный мусор, отходы демонтажа	2 479,0	2 479	-	Вывоз спец. организацией
	Итого:		2 504,7077	2502,18693	2,57077	
	в т.ч.		9,17	8,253	0,917	На полигон ТБО
			8,03	7,227	0,803	Вторичное использование/вывоз
			7,8532	7,06788	0,78532	Сдача на переработку/утилизацию
			2479,6545	2479,58905	0,06545	Вывоз спец. организацией

Таблица 6.4 Количество отходов периода строительства

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	2025 90%	2026 10%	Передача сторонним организациям, т/пер.
1	2	3	5	6	7
ИТОГО, тонн		2 504,7077	2502,13693	2,57077	2 504,7077
в т.ч. отходов производства		2495,5377	2493,88393	1,65377	2495,5377
отходов потребления		9,17	8,253	0,917	9,17
1	ТБО	9,17	8,253	0,917	9,17
2	Металлолом	5,0	4,5	0,5	5

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	2025 90%	2026 10%	Передача сторонним организациям, т/пер.
1	2	3	5	6	7
3	Огарки сварочных электродов	0,425	0,383	0,0425	0,425
4	Отходы древесины	8,03	7,227	0,803	8,03
5	Строительный мусор, отходы демонтажа	2 479,0	2479,0	-	2 479,0
Всего:		2501,625	2499,363	2,2625	2501,625
6	Отходы лакокрасочных материалов	2,416	2,1744	0,2416	2,416
7	Медицинские отходы	0,0122	0,01098	0,00122	0,0122
8	Очистные сооружения мойки колес	0,6545	0,58905	0,06545	0,6545
Всего:		3,0827	2,77443	0,30827	3,0827

В период строительства ограждения 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 **2504,7077 тонн/период** отходов, в т.ч. около **9,17 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 Решением внеочередной XVI сессии маслихата города Алматы VIII созыва от 15 апреля 2024 года № 110.

Исходные данные для расчета:

- Поликлиника на 500 посетителей;
- Административный персонал - 325 раб.;

№ п/п	Объект накопления коммунальных отходов	Расчетные нормы м3/год
1	Поликлиника, медицинский центр	1 посетитель
2	Поликлиника, медицинский центр	1 сотрудник

Поликлиника на 500 посетителей

$500 * 0,05 = 25,0$ м3/год $* 0,2 = 5$ т/год

Административный персонал - 325 раб.

$325 * 1,51 = 490,75$ м3/год $* 0,2 = 98,15$ т/год

Медицинские отходы

Расчет произведен согласно п. 2.51 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

- Поликлиника на 500 посетителей;
- Норма образования медицинских отходов составляет 0,0001 т/год на человека. 500 человек, $500 * 0,0001 = 0,05$ т/период.

Итого: 0,05 т/период

Таблица 6.2 - Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации

№ пп	Источник образования	Наименование отхода	Количество, тонн, шт./ год	Обращение с отходами
1	Поликлиника, медицинский центр 500	Твердые бытовые отходы	5,0	Вывоз на полигон ТБО
2	Поликлиника, медицинский центр	Твердые бытовые отходы	98,15	Вывоз на полигон ТБО
3	Медицинские процедуры	Медицинские отходы	0,05	Вывоз спец. организацией
	Итого:		103,2	
	в т.ч.		103,15	Вывоз на полигон ТБО
			0,05	Передача на утилизацию

Ориентировочно количество отходов составляет **103,2** т/год, вт.ч. 103,15 т/год ТБО.

В том числе отходы, размещаемые на городском полигоне $\approx 103,2$ 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.

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

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

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

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

В соответствии с требованиями п.4 статьи 338 Экологического кодекса РК отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

6.4.2 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: 16 01 17.

2. Отходы сварки образуются в результате ведения сварочных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: 12 01 13.

3. Отходы лакокрасочных материалов образуются в результате проведения лакокрасочных работ, содержат в своем составе токсичные компоненты: растворители. Относится к III классу опасности. Код идентификации отхода: 13 02 08*.

4. Древесные отходы образуются в результате работ по деревообработке, отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода: 17 02 01.

5. Отработанные шины образуются после истечения срока годности при эксплуатации автотранспорта. Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода: 16 01 03.

6. Твердые бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода 20 03 01

7. Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений) мойки колес машин образуются при очистке сточных вод в отстойнике, содержат токсичный компонент: нефтепродукты. Относятся к IV классу опасности. Код идентификации отхода 190801.

8. Отходы строительства и демонтажа (строительный мусор) образуются в результате ведения строительных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: 17 01 70.

9. Медицинские отходы образуются в результате проведения медицинских процедур для пациентов стационара и консультативно-диагностического центра. Код идентификации отходов: 18 01 09, 18 01 04.

Таблица 6.5 - Классификация отходов

№ пп	Наименование отхода	Класс опасности	Характеристика отходов	Физическое состояние	Токсичные компоненты	Операции по обращению
1	2	3	4	5	6	7
1	Остатки лакокрасочных материалов	3	Огнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	Твердые/ жидкие	растворители	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, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	Временное складирование, вывоз на полигон ТБО
6	Донный нефтешлам (Отходы очистных сооружений мойки)	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	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 отдельного 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 отдельного 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

По проекту площадь участка по акту на право землепользования – 1,4353 га, площадь застройки – 3738,04 м² (26,04%), площадь озеленения на территории объекта будет составлять 6720,66 м² (46,83%), площадь покрытия – 3894,3 м² (27,13 %).

По периметру участка предусмотрена лесополоса шириной 10 м, основным элементом озеленения принят газон, привезенный растительный слой. Предусмотрена площадка для отдыха с малыми архитектурными формами. Также перед главным фасадом здания поликлиники предусмотрены скамейки и урны.

Таблица 7.1 Ведомость элементов озеленения

№	Наименование породы или вида насаждений	размер	ед. изм.	Количество		Примечание
				в границах участка	за пределами	
Деревья						
1	Ясень	3-3,5 м	шт.	83	-	Размер кома 1,3*1,3*0,6 м
2	Глицинии	2,5-3м.	шт.	67	-	Размер кома 1,0*1,0*0,6 м
	Итого деревьев		шт.	150	-	
Кустарники						
3	Жостер слабительный	C7-10L	шт.	27	-	C10, яма 0,6*0,6*0,6 м
4	Кизильник блестящий	C7-10L	шт.	11	-	C10, яма 0,6*0,6*0,6 м
5	Чубушник венечный	C7-10L	шт.	14	-	C10, яма 0,6*0,6*0,6 м
	Итого кустарников		шт.	52	-	
	Всего деревьев и кустарников		шт.	202	-	
6	Газон по грунту		м ²	6680,86	проект.	посевной
7	Растительный грунт озеленения участка		м ³	39,8	проект.	

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 и эксплуатации объекта.

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

$$O_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$Q_{int\ egr}^i$ – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

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

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

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

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 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		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

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

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

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

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

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 с соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

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

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить 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 4.30.

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на период строительства:

12,531943 т/год (в т.ч. твердые 3,6231618 т/год, газообразные 8,9087812 т/год);

4,22232154 г/с (в т.ч. твердые 1,35077054 г/с, газообразные 2,871551 г/с).

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

На этапе строительства основные выбросы в атмосферу будут приходиться на передвижные источники загрязнения. При строительных работах будет выбрасываться большое количество пыли. Пыль может стать серьезной проблемой во время строительных работ в летний период. Необходимо предусмотреть внедрение мер по подавлению пыли, а также ограничение доступа на объект и ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий. Также на качество атмосферного воздуха будут влиять выбросы и от других видов строительных работ: лакокрасочных работ: грунтование металлических поверхностей и их покраска (ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества), сварочных работ (оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород, фториды, пыль неорганическая). Источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Уровень загрязнения воздушной среды отработавшими газами зависит от числа одновременно занятых автотранспортных единиц.

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

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

На этапе эксплуатации на качество атмосферного воздуха будут оказывать воздействие выбросы от котельной (при сжигании природного газа выделяются оксиды азота, оксид углерода, бенз(а)пирен), резервуара для резервного топлива (выделяются сероводород, углеводороды), от аварийного дизель-генератора (выделяются диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид,

углеводороды), от двигателей машин на открытых стоянках (выделяются выхлопные газы, содержащие оксиды азота, диоксид серы, углерода оксид, углеводороды).

Суммарный ожидаемый выброс вредных веществ на период эксплуатации составит за год:

1,7027401 т/период (в т.ч. твердые 0,0004591 т/пер, газообразные 1,702281 т/пер.);
0,26703002 г/с (в т.ч. твердые 0,00130002 г/с, газообразные 0,265730 г/с).

Моделирование рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «Эра», версия 4,0, 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.

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 представлена подробная информация по климатическим характеристикам и фоновом загрязнении в районе расположения объекта. Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха при нормальной работе объекта проведено с учетом сложившихся на участке фоновых концентраций загрязняющих веществ и выбросами всех источников загрязнения. Расчет был проведен для всех загрязняющих веществ, которые вносят вклад в загрязнение атмосферного воздуха.

Анализ варианта расчета рассеивания на период эксплуатации без учета фоновых концентраций показал, что на ближайшей жилой зоне, санитарно-защитной зоне, расчетной точке приземные концентрации по всем ЗВ имеют значения менее 1,0 ПДК.

Предположительно, что в период строительства объекта выброс загрязняющих веществ будет выше, чем в период эксплуатации объекта. Однако, учитывая возможную зону загрязнения как временную, воздействие неорганизованных источников ЗВ при проведении строительных работ оценивается как незначительное. Учитывая этапность строительных работ, временную продолжительность строительства и полученные результаты расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что вклад строительства объекта в загрязнение атмосферного воздуха в приземном слое будет незначительным.

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*.

8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

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, привозная вода. 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 объекта в целом не повлияет на интенсивность развития процессов дефляции и плоскостного смыва. Движение автотранспорта предусмотрено по обустроенным дорогам.

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.

Период эксплуатации

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.

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*.

Учитывая, что отбор 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*.

8.4 Оценка воздействия на почвенный покров

Воздействие объекта на почвы возможно в следующих случаях нарушений почвенного покрова вокруг объекта и коммуникаций; загрязнения поверхностного слоя почв при случайных разливах ГСМ; выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха; складирования отходов (загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами).

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.

В период эксплуатации объекта основным негативным фактором является загрязнение почв, возникающее при работе автомобильной техники, выбросами в атмосферу, жидкими и твердыми производственными и бытовыми отходами.

Из вышеперечисленных факторов только выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха будет носить постоянный характер. Остальные факторы вследствие проведения природоохранных мероприятий будут нейтрализованы.

Плодородный почвенный слой подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию. Естественный ландшафт территории полностью сохраняется, будут выполнены необходимые противооползневые мероприятия.

Въезд и выезд транспорта будет выполняться с асфальтовым покрытием и обрамляться бордюрным камнем.

При правильно организованной работе, а также при соблюдении необходимых мер загрязнение почв не произойдет.

8.5 Оценка воздействия на растительность

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

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

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта - воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова будет незначительным.

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений выполнены ИП «Исламов Д».

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории объекта учтено и описано: 575 шт. деревьев (солитеры-отдельно стоящие). Кустарники в количестве 18 шт.

Живая изгородь на 2 участках, общая протяженность 18 м.п.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

Вырубка -80 шт. (13,5%)

Санитарная вырубка - 28 шт. (4,7%)

Санитарная обрезка - 58 шт. (9,7%)

Уход-сохранение-218 шт. (37%)

Пересадка – 201 шт. (34%)

Живая изгородь 8 м.п. сохранение.

Живая изгородь 10 м.п. пересадка.

При вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в десятикратном размере.

Получена Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» № ЗТ-2024-04206950 от 10.06.2024г. с подтверждением правильности материалов инвентаризации и лесопатологического обследования.

Будут приняты все соответствующие меры для уменьшения возможного негативного воздействия на растительность.

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

8.6 Оценка воздействия на здоровье населения

Воздействие на здоровье людей может происходить как при строительстве объекта, так и при эксплуатации объекта. Воздействие 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 и движения автотранспорта.

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.

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

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

Учитывая вышеизложенное, в ходе реализации проектных решений с учетом всех возможных факторов воздействия данного объекта, отрицательного воздействия на

здоровье населения оказано не будет.

8.7 Оценка риска аварийных ситуаций

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.8 Социально-экономическое воздействие

Реконструкция объекта будет оказывать положительное на местном уровне воздействие, способствует улучшению качества предоставления медицинских услуг для населения.

8.9 Воздействие на особо охраняемые территории и памятники истории и культуры

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

ООПТ оказано не будет.

9 Оценка экологических рисков

9.1 Оценка риска аварийных ситуаций

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

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

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

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

Исследования в области оценки риска включают:

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

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

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

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

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

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

- существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде, либо технологического процесса и т.д.);
- присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;
- подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

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

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

сил и средств, тренировку персонала.

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

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и проведения восстановительных работ и т.д.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, гибель растительности, загрязнение водных ресурсов, почв, грунтов и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

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

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

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

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

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

Причинами возникновения возможных аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- сбой работы или поломка технологического оборудования: из-за заводских дефектов, брака, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров, опасностей, образования взрывоопасных топливовоздушных смесей при потере герметичности оборудования или трубопроводов;

- ошибочные действия персонала, включающие нарушение режимов эксплуатации отдельных сооружений, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- воздействия природного и техногенного характера, в т.ч. разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, землетрясения, сели и

наводнения, проявление экстремальных климатических условий, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при строительстве и ремонте, коррозионности металла трубопроводов, браком при изготовлении металлоконструкций, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

К техногенным причинам также можно отнести – террористическую деятельность, военные действия, отказ или дефекты оборудования, разливы топлива из строительной и ремонтной техники, аварии транспортных средств и т. д.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при производстве строительных работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- пожары на объекте;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ по строительству здания и в период эксплуатации будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод горюче смазочными материалами.

Также возможно загрязнение почвенно-растительного покрова, при разливах ГСМ возможно загрязнение почв, но необратимого процесса нарушения структуры почвенного покрова не произойдет. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты и

впоследствии в подземные воды. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации очень низка.

Аварийные ситуации при проведении работ. При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности показал, что основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной подготовленностью персонала их эмоциональной неустойчивостью, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. При выполнении всех необходимых норм и требований по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения данной ситуации незначительна.

9.2 Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- иницирующее событие - первое разрушительное необратимое и неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;
- аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;
- возможность чрезвычайной ситуации - оценка последствий аварий, в результате

наступления которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, пожары, землетрясения и т.п.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

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.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, заложенных в последующем проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

При реализации мероприятий по улучшению электромагнитной обстановки специальные противопожарные мероприятия не требуются, за исключением противопожарных мероприятий на работающих механизмах и технике.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП 2.02.-05–2002 «Противопожарные нормы».

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, и внешних условий. Эффективное предупреждение аварии возможно при постоянном контроле процесса и прогнозировании риска.

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

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей

природной среды во время проведения строительных работ и в период эксплуатации объекта играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиками.

При проведении строительных работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

На всех этапах ведения работ все оборудование будет надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии, для работы будет привлекаться опытный квалифицированный персонал. На объекте будут разрабатываться планы мероприятий по реагированию на случаи любых аварийных ситуаций.

Будут проведены работы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации систем и соответствующим навыкам действий и эффективного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций. На объекте следует предусмотреть меры по обеспечению надежности и безопасности в ходе ведения строительных работ и в период эксплуатации объекта, меры по обеспечению пожарной безопасности, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия и соблюдены условия по сохранению объектов особого значения. По окончании строительных работ выполнить мероприятия по благоустройству территории и оздоровлению окружающей среды.

Реализация намечаемой деятельности на объекте будет обеспечивать безопасное проведение всего комплекса работ при минимальном воздействии на окружающую среду.

При соблюдении техники безопасности, своевременном проведении организационно-технических мер вероятность возникновения аварий от внешних источников на объекте незначительна. Принимаемые проектные решения направлены на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций.

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

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 из фактического объема эмиссий и утвержденных ставок платы на отчетный период.

Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется согласно Кодекса РК «О налогах и др. обязательных платежах в бюджет».

Плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

**Таблица 10.1 Расчет платы за выбросы от источников загрязнения атмосферы
на период строительства**

Код ЗВ	Наименование вещества	Величина выброса, т/год	Плата за эмиссии в окружающую среду, тенге			
			Ставка платы нормативная			Размер платы за выбросы от ЗВ. тенге
			по НК	МРП	Для г. Алматы - коэф. 2,0	
1	2	3	4	5	6	7
0330	Сера диоксид	0,14584	10	3 932	78 640	11468,86
0301	Азот диоксид	1,05332	10	3 932	78 640	82833,1
2908	Пыль неорганическая	1,06060	5	3 932	39 320	41702,8
0333	Сероводород	0,0000222	62	3 932	487 568	10,82
2754	Углеводороды предельные	0,63967	0,16	3 932	1258,24	804,86
1325	Формальдегид	0,01788	166	3 932	1 305 424	23340,9
0328	Сажа	0,09148	12	3 932	94 368	8632,8
0337	Углерода оксид	0,983194	0,16	3 932	1258,24	1237,1
0123	Железа оксид	0,09511	15	3 932	117 960	11219,2
0703	Бенз(а)пирен	0,0000018	498,3 за 1 кг	3 932	996 600 МРП за 1 тонну	7053,5
Итого:		4,087118	Всего:			188303,9

11 Намечаемые природоохранные мероприятия

При проведении работ по строительству объекта и в период его эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих снижение негативного воздействия на окружающую среду.

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

При ведении строительных работ ожидаются выбросы пыли, следовательно, при выполнении работ следует проводить 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 подземного и надземного оборудования, а также обеспечение надежной, безаварийной работы всех систем и оборудования.

В период эксплуатации объекта основное значение будет придаваться уменьшению выбросов загрязняющих веществ, контролю стоков и отходов.

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

Будут выполнены все необходимые природоохранные мероприятия, указанные в

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Намечаемые природоохранные мероприятия

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	Объект	Название мероприятия
Строительство	Атмосферный воздух	Пылеподавление	<i>Строительная площадка</i>	Строгое соблюдение границ участка, отводимого под строительство. Контроль производства строительно-монтажных работ. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхности) с помощью поливочных машин
			<i>Дороги</i>	Подавление пыли путем обрызгивания подъездных дорог без дорожного покрытия, ведущих к строительной площадке, мест для парковки и т.д.
			<i>Складируемые материалы (грунт, песок)</i>	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 складированных сыпучих строительных материалов рекомендуется накрывать их плотной полипропиленовой тканью (тентом).
	Уменьшение выбросов	<i>Строительная техника</i>	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 разливов горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов, а также с целью предупреждения образования пожароопасной ситуации, незамедлительно принять меры по очистке и нейтрализации загрязнений.	
	Недра, поверхностные и подземные воды, почва и	Контроль стоков	<i>Хозяйственно-бытовые стоки</i>	Отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Предусмотреть организованный сброс и вывоз отходов, регулярная уборка территории. Строительная площадка должна содержаться в чистоте. Для бытовых нужд рабочих должны использоваться биотуалеты.

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркисбский район, г. Алматы»

	растительность			<p>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.</p> <p>Не допускать утечек воды во время строительства объекта, рационально использовать воду на нужды строительных работ.</p> <p>Производственные стоки от мойки машин проходят очистку на очистных сооружениях с организацией системы оборотного водоснабжения.</p> <p>Хозяйственно-бытовые стоки собираются в существующую систему канализации.</p>
		Контроль отходов	<i>Твердые бытовые, жидкие и строительные отходы</i>	<p>Организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз. Предусмотреть систему раздельного сбора отходов.</p> <p>Сбор, размещение отходов ТБО в специальных контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон).</p> <p>Устройство площадки для стоянки техники из бетонного или любого другого не фильтрующего твердого покрытия.</p> <p>Строительные отходы складировать на специально отведенных площадках и вывозить в места, согласованные с государственными органами.</p> <p>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.</p> <p>Оснащение строительной площадки адсорбентом на случай утечек ГСМ. Ликвидация разлива нефтепродуктов.</p> <p>Оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ.</p>
		Рекультивация	<i>Нарушенные участки земель</i>	<p>Участки земель, нарушенные вследствие строительных работ, необходимо восстановить по окончании строительства объекта. Провести меры по благоустройству и озеленению территории.</p>
Эксплуатация	Атмосферный воздух	Уменьшение выбросов	<i>Инженерное оборудование</i>	<p>Производить работы только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами.</p> <p>В теплый период систематически производить влажную уборку территории.</p> <p>Рационально использовать электроэнергию, периодически проверять счетчики контроля энергопотребления.</p>
			<i>Автотранспорт</i>	<p>Регулярный технический осмотр, использование качественного топлива.</p>
	Подземные воды, почва, недра	Контроль стоков	<i>Хозяйственно-бытовые стоки</i>	<p>Сбор сточных вод в существующие канализационные системы хозяйственно бытовых стоков.</p>
		Уход за территорией	<i>Почва</i>	<p>Осуществлять уход за зелеными насаждениями, проводить своевременный полив, обрезку, уборку листьев. В теплый период осуществлять полив асфальтового покрытия территории.</p>

Охрана окружающей среды (ООС)

РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Туркисбский район, г. Алматы»

		Контроль отходов	<i>Твердые бытовые, жидкие и производственные отходы</i>	Организовать систему раздельного сбора отходов. Своевременный вывоз отходов. Постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов. Сбор, размещение отходов ТБО осуществлять только в контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон).
	Почвенно-растительный покров	Благоустройство и озеленение территории	<i>Территория объекта</i>	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	<i>Строительная техника, машины, механизмы.</i>	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	<i>Экологически безопасные строительные материалы</i>	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	<i>Энергоэффективные решения</i>	Применение современного эффективного оборудования, способствующего ресурсосбережению. Современные способы остекления с применением энергосберегающего стекла по всему фасаду здания Применение в проекте светодиодных светильников для снижения расхода электроэнергии.

12 Предложения по организации мониторинга окружающей среды

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период 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 необходимо осуществлять наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса.

Рекомендуется также проводить контроль за расходом материалов, режимом работы оборудования и механизмов, расходом топлива, обеспечить контроль водопотребления и водоотведения, вести учет объемов образования отходов и контроль утилизации отходов.

Мониторинг почв сводится к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия.

Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенной территории.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- учет объемов образовавшихся и переданных отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения отходов.

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

13 Проведение общественных слушаний

В соответствии со статьей 96 Экологического Кодекса Республики Казахстан проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

По разделу ООС для периода строительства и эксплуатации объекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы» общественные слушания проводятся посредством публичных обсуждений на Едином экологическом портале.

Для информирования общественности объявление о проведении общественных слушаний будет подано в газете, дополнительно объявление будет размещено на информационной доске местного исполнительного органа.

По итогам общественных слушаний будет подготовлен протокол общественных слушаний.

14 Заключение

Материалы раздела ООС рабочего проекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы» содержат общие сведения об объекте намечаемой деятельности, территории расположения предприятия, 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, урон, нанесенный окружающей среде при строительстве объекта будет незначительным и не вызовет существенного воздействия на компоненты окружающей среды. Существенных и необратимых последствий в отношении компонентов окружающей среды не прогнозируется.

В целом негативное воздействие при реализации намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды оценивается как незначительное, не приводящее к существенным изменениям состояния компонентов окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека, а также не приводящее на территорию экологических рисков.

Исходя из проведенной оценки и анализируя полученные данные, можно отметить, что воздействие объекта на окружающую среду 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 трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020.

Охрана окружающей среды (ООС)
РП «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений по адресу мкр.
Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы»

Приложения

"Алматы қаласы ♦♦ Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі



Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшының орынбасары
Заместитель руководителя

Сембаев Еркебулан Аллашович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание
на проектирование (АПЗ)**

Нөмірі: KZ16VUA01115679 **Берілген күні:** 17.04.2024 ж.

Номер: KZ16VUA01115679 **Дата выдачи:** 17.04.2024 г.

Объектің атауы: Алматы қ., Түркісіб ауданы, Алтай-1 шағын ауданы мекенжайы бойынша қолданыстағы ғимараттарды бұзу мен 500 келушіге арналған емхана салу;

Наименование объекта: Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" КММ;

Заказчик (застройщик, инвестор): КГУ «Управление строительства г. Алматы»

Қала (елді мекен): Алматы қаласы / город Алматы

Город (населенный пункт): Алматы қаласы / город Алматы .



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № 29.09.2023, № 3/522 Қаулы / Постановление № 3/522 от 29.09.2023, 03.11.2023, № 261 Қабылдау тапсыру актісі / Акт приема передачи №261 от 03.11.2023 29.09.2023 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 29.09.2023, № 3/522 Қаулы / Постановление № 3/522 от 29.09.2023, 03.11.2023, №261 Қабылдау тапсыру актісі / Акт приема передачи №261 от 03.11.2023 от 29.09.2023 (число, месяц, год)

1. Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка

1.1	Учаскенің орналасқан жері	Түрксіб ауданы, Алтай-1 шағынауданы, үй 19а
	Местонахождение участка	Турксибский район, микрорайон Алтай-1, дом 19а
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	құрылыс жоқ
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	строений нет
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Жобада қарастырылсын
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштаб, түзетулердің болуы)
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

Характеристика проектируемого объекта

2.1	Объектінің функционалдық мәні	Қолданыстағы ғимараттарды бұзу мен 500 келушіге арналған емхана салу
	Функциональное значение объекта	Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений
2.2	Қабаттылығы	Қала құрылысы регламенті бойынша
	Этажность	По градостроительному регламенту
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша



	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	-
	Инженерное обеспечение	-
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	-
	Класс энергоэффективности	-

3. Қала құрылысы талаптары

Градостроительные требования

3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	-
	благоустройство и озеленение	-
	автомобильдер тұрағы	-
	парковка автомобилей	-
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	-
	использование плодородного слоя почвы	-
	шағын сәулет нысандары	-
	малые архитектурные формы	-
	жарықтандыру	-
освещение	-	

4. Сәулет талаптары

Архитектурные требования

4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
-----	-----------------------------------	---



	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	-
	ночное световое оформление	-
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов на колясках
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	Жобада көрсетілсін
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Қасбет	Жобада көрсетілсін
	Фасад	Указать в проекте
	Қоршау конструкциялары	Жобада көрсетілсін
	Ограждающие конструкции	Указать в проекте



6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № № 05/3-556, 12.03.2024)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № № 05/3-556 от 12.03.2024)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № № 05/3-556, 12.03.2024)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № № 05/3-556 от 12.03.2024)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № № 32.2-1205, 13.02.2024)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № № 32.2-1205 от 13.02.2024)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № № 02-2024-301-383, 07.02.2024)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № № 02-2024-301-383 от 07.02.2024)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № ,) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	-
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	-



7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Жобада көрсетілсін
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Указать в проекте
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік-жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру. ҚР ҚН 3.01-01-2013 сәйкес қызыл сызықтан шегіндіре орналасуы тиіс. Жаңа тұрғын үйді жобалау кезінде «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және құрылысын салу» ҚР ҚН 3.01-101-2013* *4.3.6 т. сәйкес қашықтық талаптарын қарастыру. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында көрсетілген талаптарды қарастыру: (құрылыс жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыс жобасын



		<p>ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыс-монтаж жұмыстарын іске асыру, мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауын және қадағалауын жүзеге асыратын органдарға құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарлау, салынған нысанды пайдалануға енгізу және қабылдау. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылыс жобасы, оның сараптамасы және құрылыс-монтаж жұмыстарының басталғаны туралы мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын органдарға хабарлау талап етілмейді. «Қала Құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендері жоспарлау және құрылысын салу» 3.01-101-2013* ҚРҚЕ 17- кестесіне сәйкес, нысанды жобалау барысында ғимараттар мен имараттарға дейінгі жақын маңдағы жер астындағы инженерлік тораптарға дейінгі көлденең (жарықтағы) ара қашықтыққа қатысты талапты сақтау. Жобалау барысында Алматы қаласының Дизайн-кодының талаптарын сақтау қажет</p>
Общие требования		<p>Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно-пешеходных коммуникаций. Следует располагать с отступом от красной линии согласно СН РК 3.01-01-2013. При проектировании нового жилого дома предусмотреть требования по расстоянию согласно п . *4.3.6 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» Предусмотреть требоывния указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектно-сметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется.) При проектировании объекта</p>



		<p>предусмотреть требования по расстоянию по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений согласно таб. 17 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». При проектировании необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы</p>
--	--	--

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

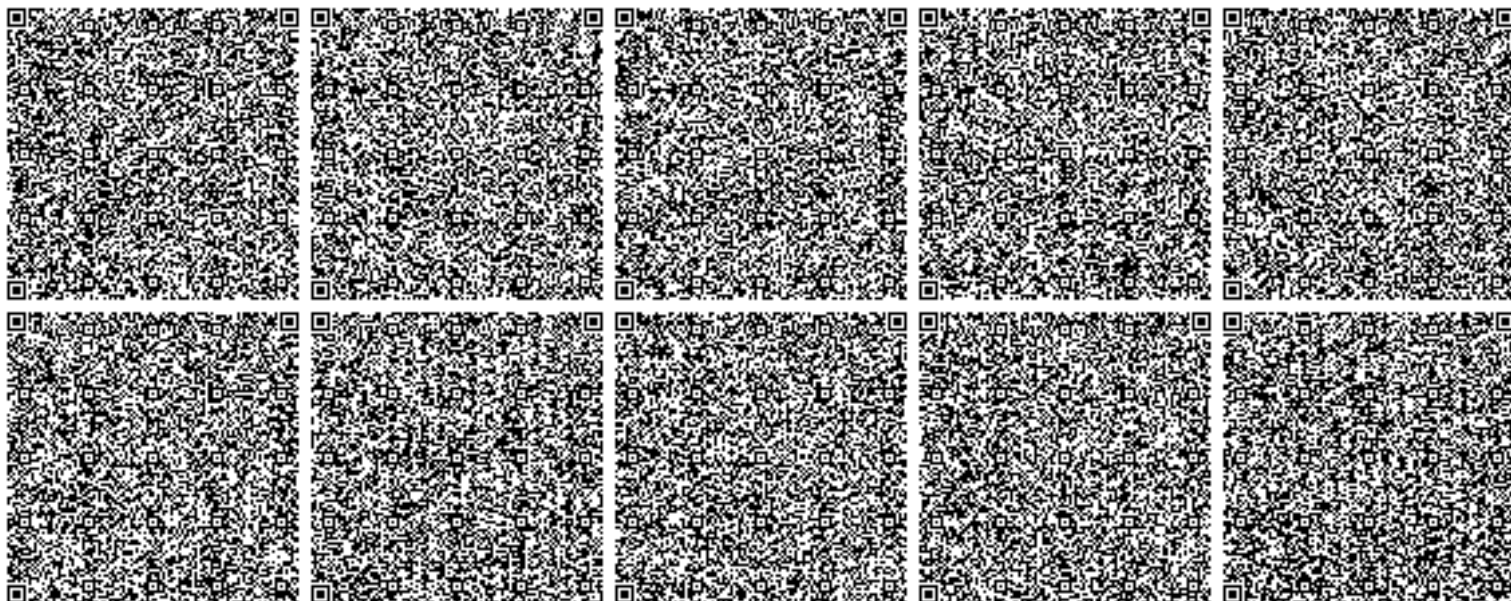
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

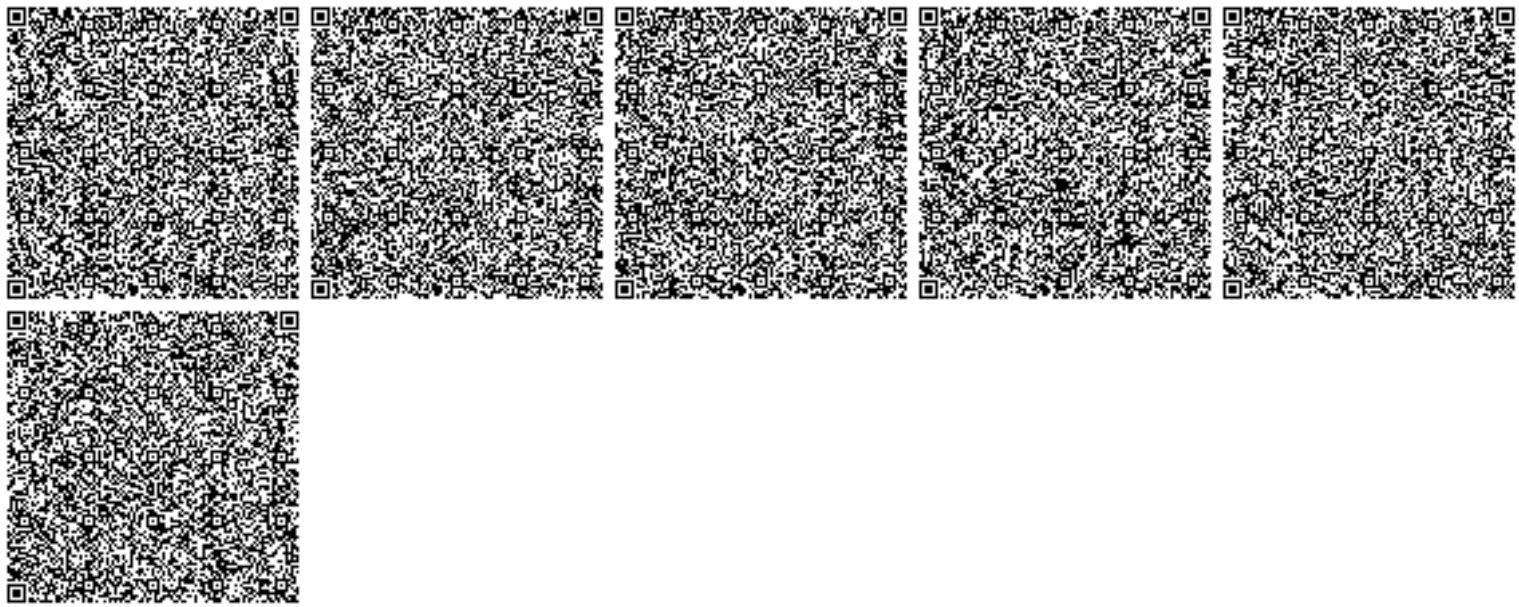
4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Заместитель руководителя

Сембаев Еркебулан Алдашович





"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НАО
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Жер учаскесіне акт
2302031020718830

Акт на земельный участок

- | | |
|--|--|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/
Кадастровый номер земельного участка: | 20-317-015-314 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Алматы қ., Түрксіб ауданы, "Алтай-1" шағынауданы, 19 а үй
г. Алматы, Турксибский район, микрорайон "Алтай-1", дом 19 а |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:
Право на земельный участок: | Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы
Право постоянного землепользования на земельный участок |
| 4. Жер учаскесінің алаңы, гектар***
Площадь земельного участка, гектар*** | 1.4353 |
| 5. Жердің санаты:
Категория земель: | Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов) |
| 6. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:
Целевое назначение земельного участка: | денсаулық сақтау ғимаратын пайдалану және қызмет көрсету үшін
для эксплуатации и обслуживания здания здравоохранения |
| 7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

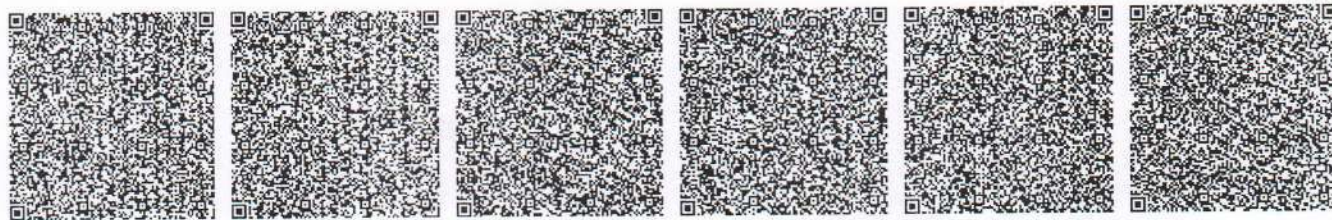
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін
обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей |
| 8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)
Делимость (делимый/неделимый) | бөлінбейді
неделимый |

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Мерзімі мен аяқталу күні уақытыша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

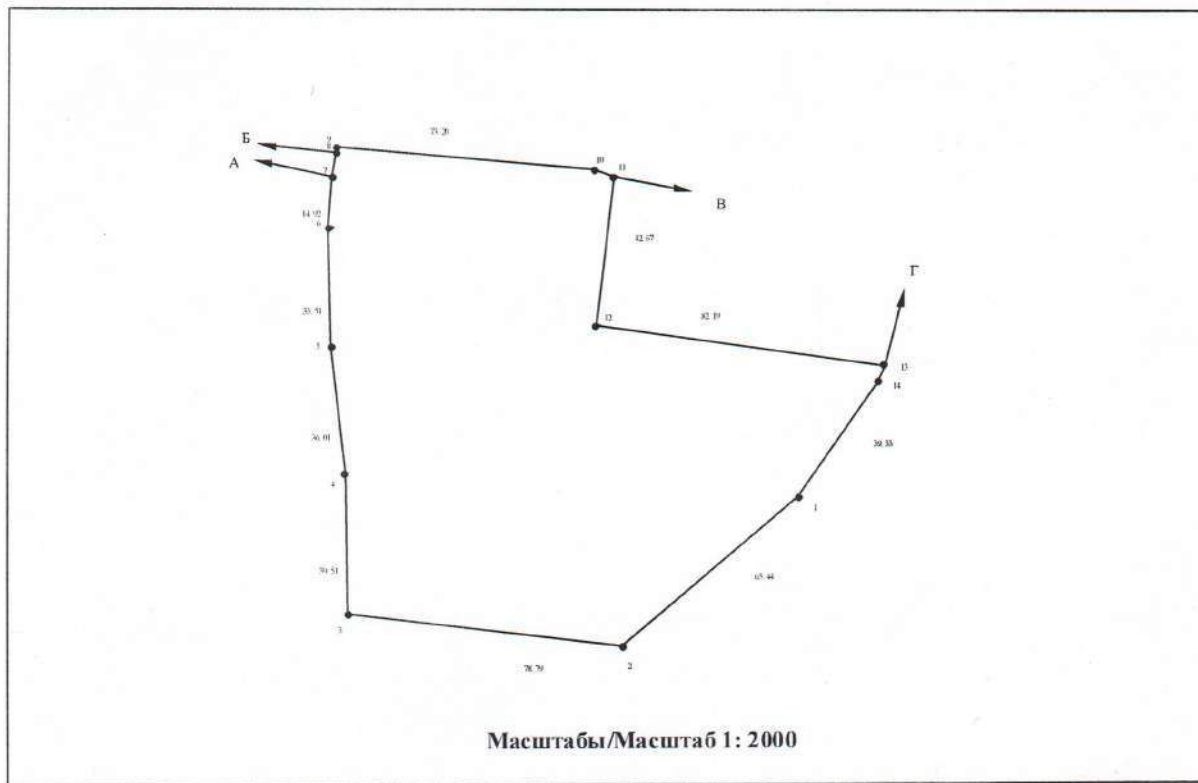
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасында 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қабылданған құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
*Электрондық құжаттың тұтынушының СІЗ егер ІЗДІ қабылдап, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталындағы мобильді қосымшасы арқылы тексерсе аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на свой IZD, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»



*Интер-код МӘЖ ААЖ аянаған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық сәтес акционерлік қоғамының (бөлінісіне филиалының «электрондық-цифрлық қолтаңбасымен» қол қойылған деректерді қолдана.

*Интер-код содеряет данные, полученные из АИС ГИС и подписанные «электронно-цифровой подписью» Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Сұлқу құжат - "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7-бабымен 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.
 Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и «электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
 *Электрондық құжаттың түпнұсқасын e.gov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үзімге» веб-порталдың мобильді қосымшасы арқылы тексеруге болады.
 Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»



*шұғылдан МБҚС ААЖ аялған және «Азаматтарға арналған үзімге» мемлекеттік қорпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық «электрондық-цифрлық қолтаңба/баспамен қол қойған» деректерді қолданады.
 *шұғылдан сәуірден бастап, қабылданады (ру АИС ГЭЖ) и подписывается «электронно-цифровой подписью» Физлица некоммерческого анимированного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	65.44
2-3	78.79
3-4	39.51
4-5	36.01
5-6	33.51
6-7	14.92
7-8	6.52
8-9	2.51
9-10	73.20
10-11	6.22
11-12	42.67
12-13	82.19
13-14	5.48
14-1	39.33

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категория земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	20-317-015-124
Б	В	земли населенных пунктов
В	Г	20-317-015-315
Г	А	земли населенных пунктов

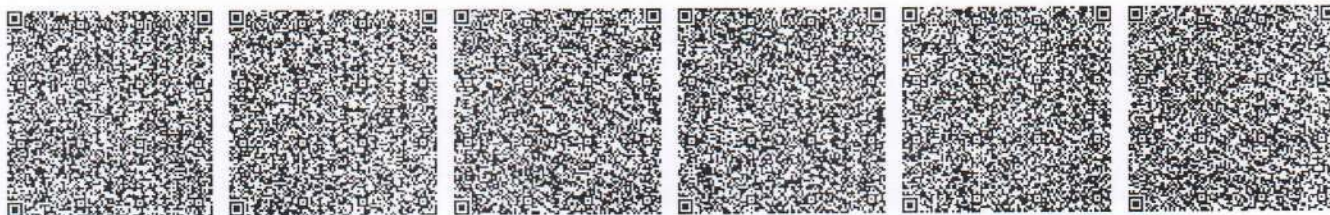
****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--	----------------------------------

Осы акт / Настоящий акт изготовлен "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасады жасады / филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Алматы

Осы құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірге. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе в электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқасымен Сіз егер Із сайттағы «Сыздай-ақ» электрондық үкімет» веб-порталында мобильді қосымшасы арқылы тексері аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



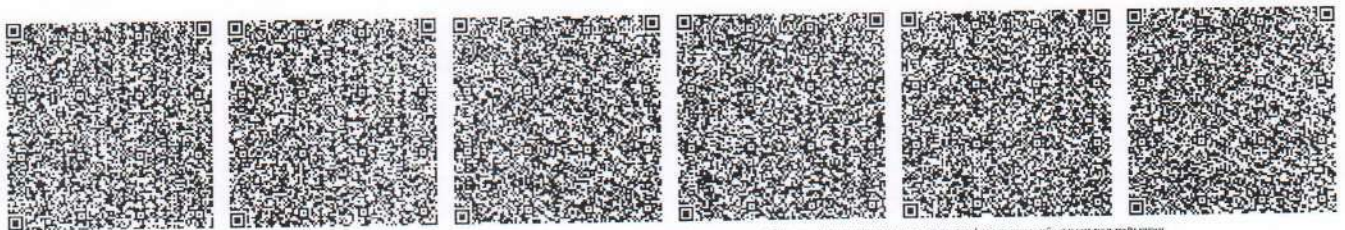
*штрих-код МЖК ААЖ алаңы және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтылды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Актінің дайындалған күні: 2023 жылғы «03» ақпан
Дата изготовления акта: «03» февраля 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2302031020718830 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2302031020718830.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығылғыға мұқиятпен берілді.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе».
*Электрондық құжаттың түпнұсқасын Gov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үндет» веб-порталында мобильді қосымшасы арқылы тексеріңіз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*штрих-код МЖК ААЖ аялған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының болып табылатын «электрондық-цифрлық қолтаңба/қолымен код қойыптан деректерді қамтамасыз етеді»
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные «электронно-цифровой подписью» Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Грантислужба для граждан»

19040/20.06 25/20.06/18833



ТҮРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 0013380

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **20-317-015-255**

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің аланы: **1.7841 га**

Жердің санаты: **елді мекендердің жерлері**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **денсаулық сақтау ғимаратын пайдалану және қызмет көрсету үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **инженерлік жүйелерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін өтуді қамтамасыз етсін**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Мемлекетпен оның негізінде жер учаскесіне құқық берілген құжат: **Алматы қаласы Әкімдігінің 2009 жылғы 5 тамыздағы №4/477-161 қаулысы**

Кадастровый номер земельного участка: **20-317-015-255**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **1.7841 га**

Категория земель: **земли населенных пунктов**

Целевое назначение земельного участка: **для эксплуатации и обслуживания здания здравоохранения**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей

Делимость земельного участка: **неделимый**

Документ на основании которого предоставлено право на земельный участок

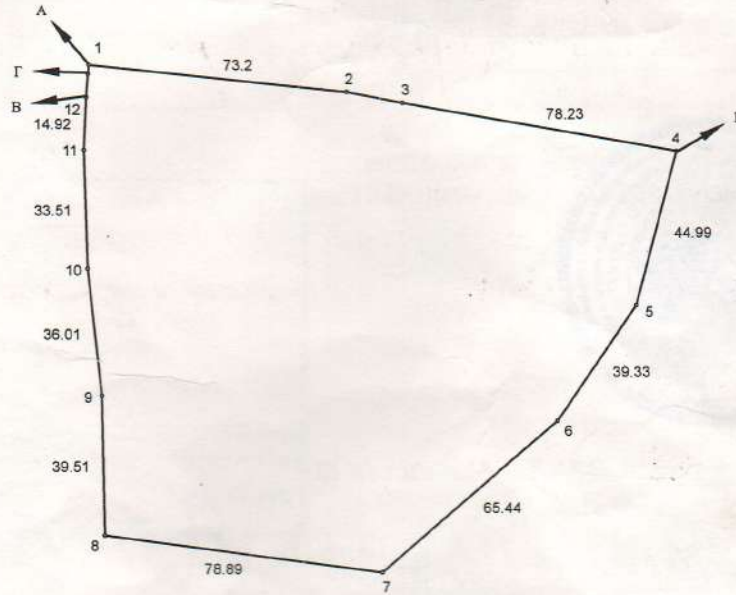
государством: **постановление Акимата города Алматы от 5 августа 2009 года**

№4/477-161

№ 0013380

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Түрксіб ауданы, Алтай-1 шағынауданы, 19а үй
Местоположение участка: микрорайон Алтай-1, дом 19а, Турксибский район



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан В-ға дейін - көше

В-дан В-ға дейін - елді мекен жерлері

В-дан Г-ға дейін - 20-317-015-124

Г-дан А-ға дейін - елді мекен жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

От А до В - улица

От В до В - земли населенных пунктов

От В до Г - 20-317-015-124

От Г до А - земли населенных пунктов

Етргықастар участкілері № № тіркеу нөмірлері	Сызықтық өлшемі Метрлікше, метр
2-3	16.08
12-15	6.52
13-1	2.51

МАСШТАБ 1 : 2000

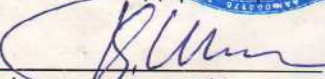
**жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар
(меншік иелері)
посторонние землепользователи (собственники)
в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га

Осы акт "Алматы қалалық жерге" МЕК-да жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "АлматыгорНПЦзем

М.О
М.П

Директордың м.а.
И.о. директора



А.Ә.А.Т. **Чиканаев К.**
Ф.И.О

(қолы/подпись)

1	Алматы қаласы бойынша
Ж. нөмірі	Жер меншігі орталық
АУДАНЫ	Туркестан
У. нөмірі	Алматы - 1.
ҚИЛЫҒЫСЫ	№ 19 А
ӨЗГЕРТУЛЕР ЕНГІЗІЛДІ	20. 12 2009 ж.
ОРЫНДАУШЫ	И. Берді
ДИРЕКТОР	

" 22 " қыркүйек 2009 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 15271 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственника на земельный участок, право землепользования за № 15271

Приложение: нет



М.О
М.П

Алматы қаласының жер қатынастары басқармасы бастығының орынбасары
Заместитель начальника управления земельных отношений города Алматы



А.Ә.А.Т. **Абдраманов А.А.**
Ф.И.О

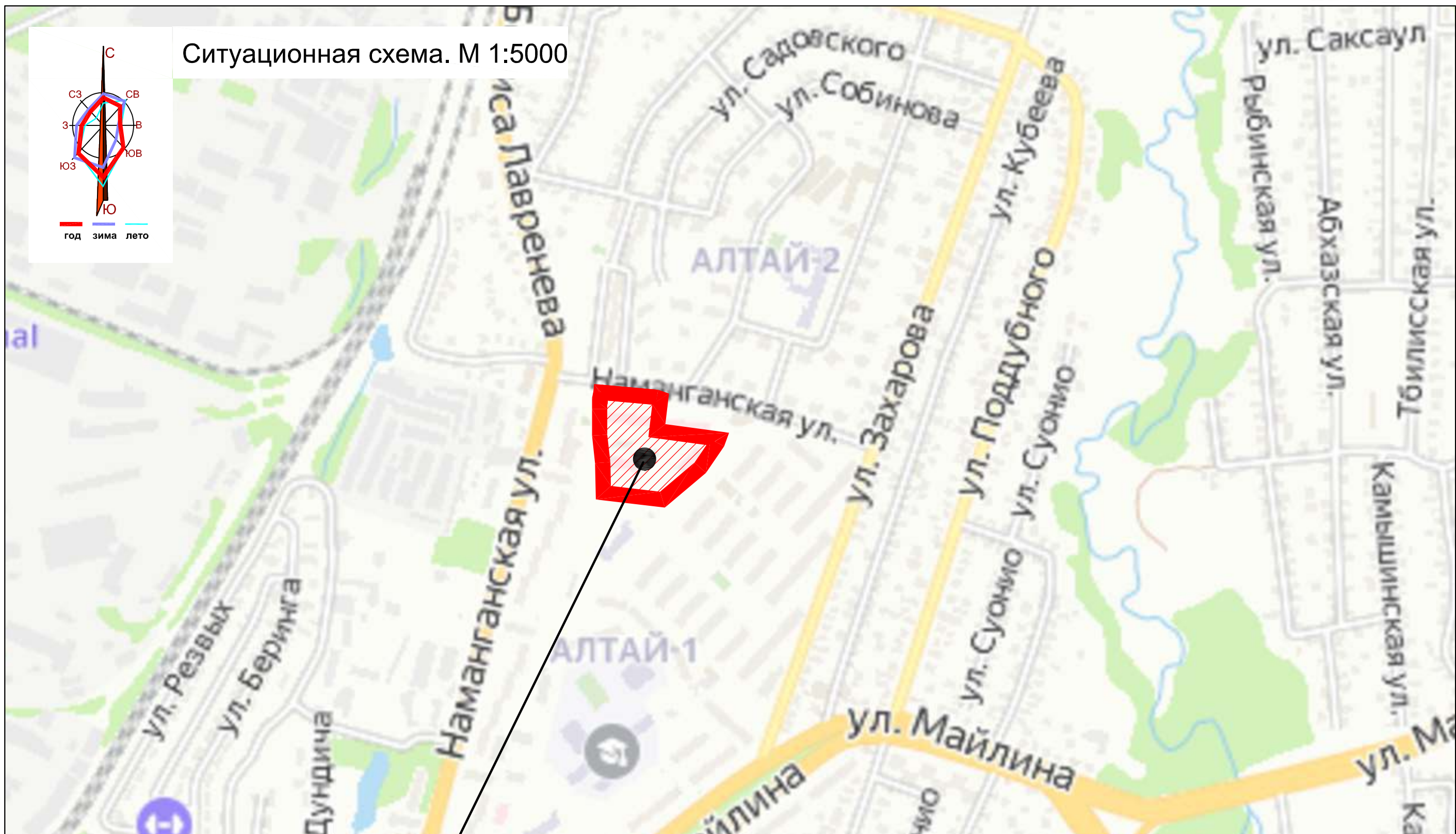
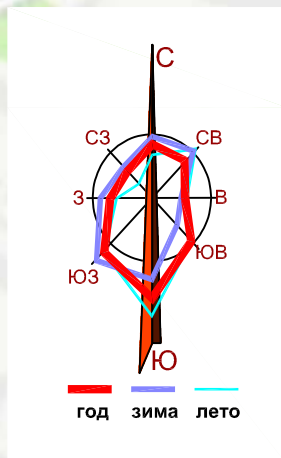
(қолы/подпись)

" 22 " қыркүйек 2009 ж.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



Ситуационная схема. М 1:5000

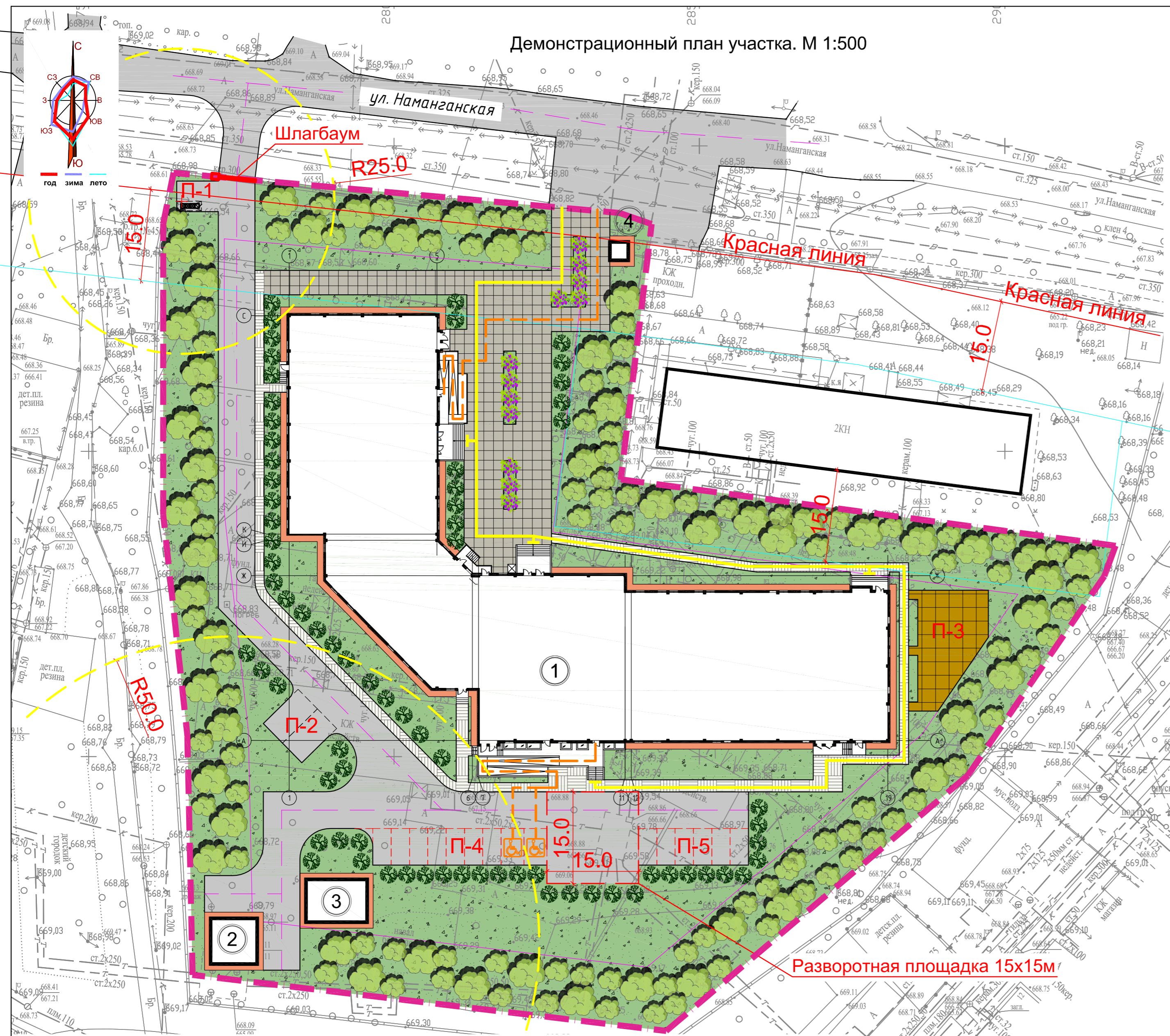


Территория выделенная под строительство

						DAN/Okу/PolA/43399 - ГП			
						Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГАП		Лазгиев А.М.				Ситуационная схема. М 1:5000	ТОО « Engineering center ltd»		
Разраб.		Байболонов Д.							
Проверил		Лазгиев А.М.							

Инв. Nподл. Подпись и дата Взам. инв. N

Демонстрационный план участка. М 1:500



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м ²				Стр. объем м. 3
			зданий	квартир	офисов	застройки		общая		
						здания	всего	здания	всего	
1	Поликлиника на 500 мест	3	1							
2	Котельная	1	1							
3	Трансформаторная подстанция	1	1							
4	КПП	1	1							

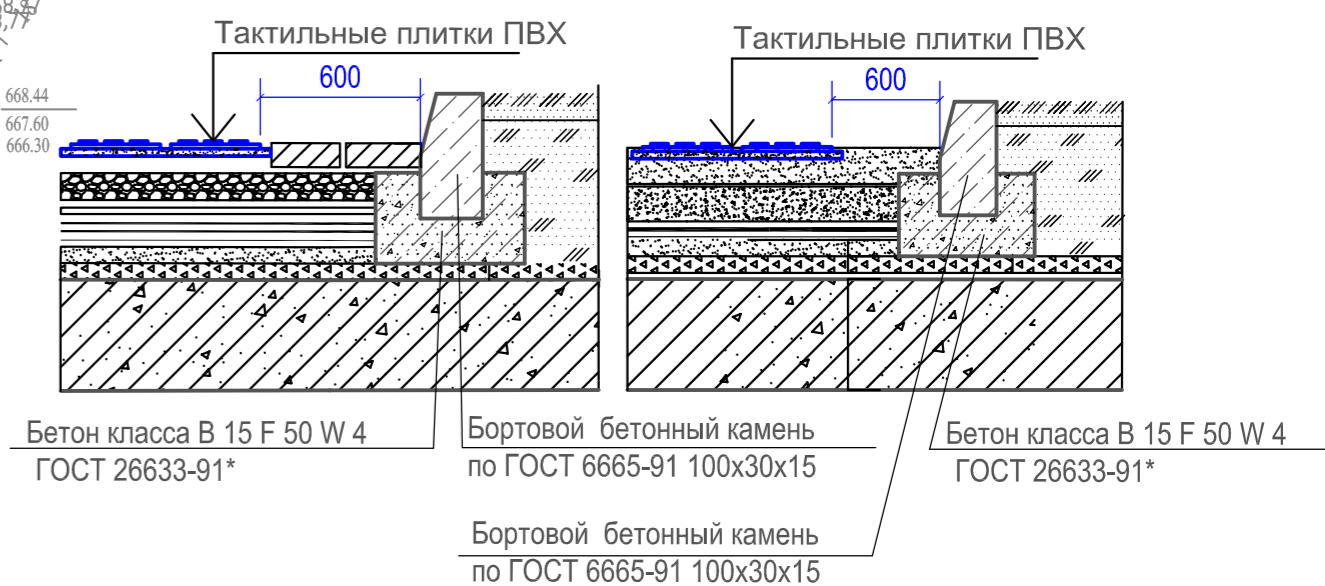
Экспликация площадок

№ по плану	Наименование	Площадь (м ²)	Кол-во (шт)
П-1	Площадка ТБО	-/-	1
П-2	Автостоянка для амбулаторных автомашин 2м/мест	-/-	1
П-3	Площадка для отдыха	-/-	1
П-4	Временная автостоянка 9 м/мест, в.ч 2 м/мест для МГН	-/-	1
П-5	Временная автостоянка 6 м/мест	-/-	1

Условные обозначения тактильных плиток

	Контрастный наземный тактильный указатель с конусообразными рифами (резина или ПВХ, h=4мм.)	(12шт)
	Контрастный наземный тактильный указатель с продольными ривами (предварительная информация о направлении движения), (резина или ПВХ, h=4мм.)	(767шт)

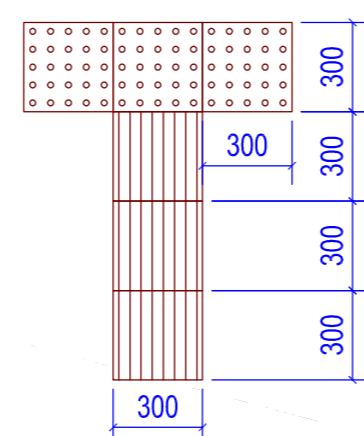
Устройство тактильных плиток



Условные обозначения:

	Граница участка		Покрытие из брусчатки
	Автостоянка для МГН		Покрытие из брусчатки
	Тактильная плитка		Покрытие из брусчатки
	Путь движения посетителей категории МГН (на инвалидной коляске)		Газон
	Покрытие асфальтобетонное		Деревья и кустарники
	Покрытие отмостки		

Тактильная плитка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стр. объем м. 3		
						ДАН/ Оку /По/А/43399 - ГП		
Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Туркский район, г. Алматы						Стадия	Лист	Листов
Генеральный план						РП	3	
Демонстрационный план участка. М 1:500						ТОО «Engineering center Ltd»		

Испытательная лаборатория ТОО «ДиАлЛаб»

БИН 210740000810, г. Алматы, пр. Райымбека, 174/3. Тел 8 701 654 48 48 diallab@bk.ru
Мед лицензия №22003687 от 23.02.2022г. Лицензия комитета атомного и энергетического
надзора и контроля №23025565 от 20.11.2023

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 05/1

Дозиметрического контроля

«19» марта 2024 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Engineering center LTD». Целевое назначение: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы. Площадь участка – 1,1 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Адамбаева М.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 05 от 19.03.2024 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): дозиметр-радиометр ДКС-АТ 1121 № 40255
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат ВА.17-04-46972 от 18.09.2023г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний) Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект)): Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 15 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 55
9. Дата проведения испытаний (замеров): 19.03.2024 г.

Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы №05/1)
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №05/1)

Тіркеу нөмірі 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
ТОО «Engineering center LTD».							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Земельный участок. Площадь участка-1,1 га		0,12-0,13			0,3	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, 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)

Директор ТОО «ДиАлЛаб» _____ Турсумбаев К.К.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)



Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Испытательная лаборатория ТОО «ДиАлЛаб»

БИН 210740000810, г. Алматы, пр. Райымбека, 174/3. Тел 8 701 654 48 48 diallab@bk.ru
Мед лицензия №22003687 от 23.02.2022г. Лицензия комитета атомного и энергетического
надзора и контроля №23025565 от 20.11.2023

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 05/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

«19» марта 2024 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Engineering center LTD». Целевое назначение: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы. Площадь участка – 1,1 га.
2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) Адамбаева М.
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению №05 от 19.03.2024 г.
4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): радиометр радона портативный РАА-01М-03, №119309
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № ВА.17-04-46973 от 18.09.2023г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний): Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»
7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.
8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 15 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 55
9. Дата проведения испытаний (замеров): 19.03.2024 г

Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оныңыдырау ынанпайда болған өнімдердің құрамын өлшеу Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №05/2. Результаты измерений к протоколу №05/2 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, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м ² ·сек)	Бк/м ³ рауалы секті концентрациясы(Допустимая концентрация Бк/м ³) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.·с) (Допустимая плотность потока(мБк/м ² ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	5
ТОО «Engineering center LTD».				
1.	Земельный участок. Площадь участка-1,1 га	30-51	80,0	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 3, п.30.

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) радиолог-дозиметрист Гурсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, колы (должность, ФИО, подпись)

Директор ТОО «ДиАлЛаб» _____
ТАӘ колы (ФИО подпись)



Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар
министрлігінің "Қазгидромет"
шаруашылық жүргізу құқығындағы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
"Казгидромет" Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

23.01.2024 №ЗТ-2024-02864839

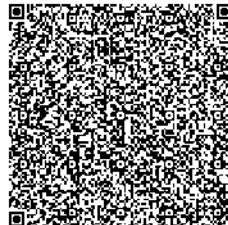
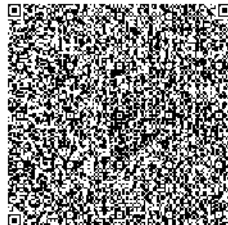
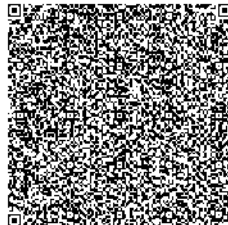
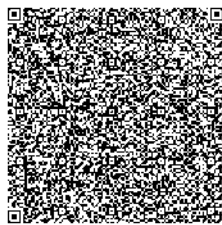
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Engineering center ltd"

На №ЗТ-2024-02864839 от 15 января 2024 года

РГП «Казгидромет» рассмотрев Ваше обращение от 15.01.2024г. № ЗТ-2024-02864839,
направляет климатическую информацию по метеорологической станции Алматы и справку о
фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по городу Алматы.
Информация прилагается на 2 листах.

Первый заместитель генерального директора

САИРОВ СЕРИК БИАХМЕТОВИЧ



Исполнитель:

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ

тел.: 7023189071

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Многолетние климатические данные по МС Алматы

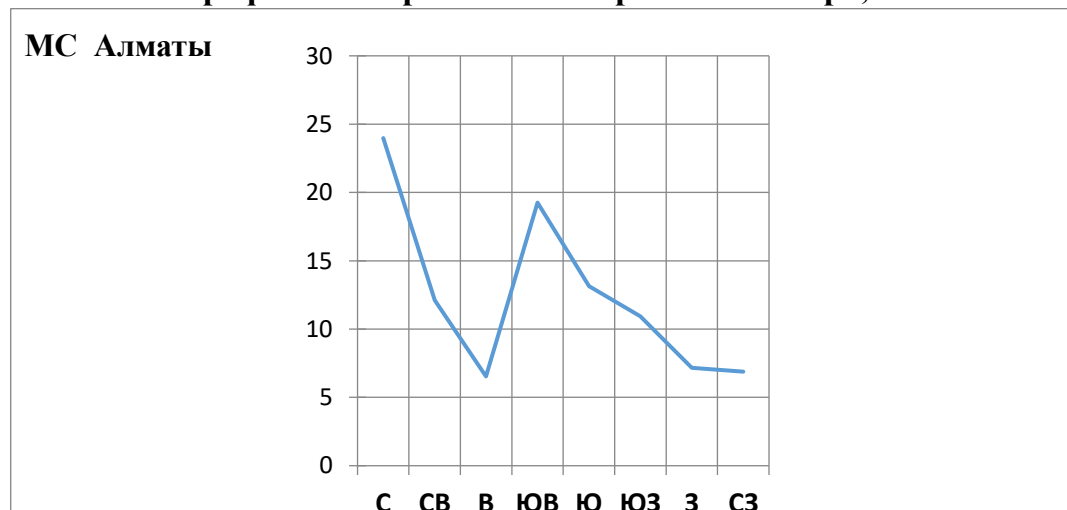
Характеристика	Значение
Средняя месячная максимальная температура воздуха (июль)	+30,5 ⁰ С
Средняя месячная минимальная температура воздуха (январь)	-8,1 ⁰ С
Средняя температура воздуха (январь)	-4,6 ⁰ С
Средняя температура воздуха (июль)	+24,4 ⁰ С
Средняя годовая температура воздуха	10,4 ⁰ С
Средняя годовая скорость ветра	0,8 м/с

Средняя годовая скорость ветра по направлениям, м/с								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
1.3	1.4	1.3	1.3	1.4	1.5	1.4	1.3	1.4

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
24	12	7	19	13	11	7	7	36

График повторяемости направления ветра, %



Примечание: расчетный параметр, «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>).

1. Город – Алматы
2. Организация, запрашивающая фон – *ТОО «Engineering center ltd»*
3. Объект, для которого устанавливается фон: *Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений*
4. Разрабатываемый проект – *«Оценка воздействия на окружающую среду»*
5. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: *Взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.*

Значения существующих фоновых концентраций

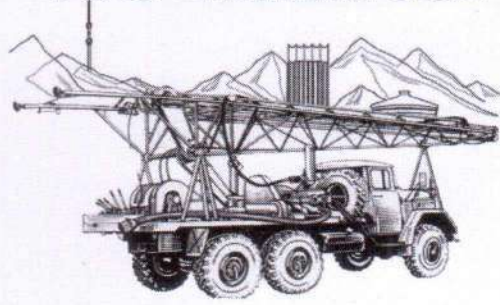
Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4,28, 29	Взвешенные частицы РМ-10	0,1075	0,0834	0,0721	0,0857	0,0905
	Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0816	0,0613	0,0473	0,0619	0,0679
	Диоксид серы	0,1677	0,1906	0,2395	0,1919	0,1411
	Оксид углерода	0,6171	0,4867	0,4105	0,4619	0,5097
	Диоксид азота	0,1904	0,1702	0,1386	0,1795	0,1825

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г.Алматы на основании данных наблюдений стационарных постов за 2020-2022 годы.

Также сообщаем, что на сайте РГП «Казгидромет», в открытом доступе, <https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry> можно получить справку о фоновых концентрациях атмосферного воздуха.

Товарищество с ограниченной ответственностью

ТОО «Инжгео»



**«Строительство поликлиники на 500 посещений
со сносом существующих строений, по адресу:
микрорайон Алтай-1, Турксибский район,
города Алматы»**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по инженерно-геологическим изысканиям



856.РП-ИЗ.000

Директор

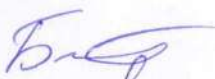



В.В. Орешкин

Главный геолог

Д.К. Бимагамбетов

**Алматы
2024г.**

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ведущий геолог		К.Н. Бегайдаров
Геолог		Л.Н. Орешкина
Зав.лаборатории		Д.В. Манжина
Зав. тех. обеспечения		А.В. Орешкин

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	4
2.	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ	7
2.1.	Краткая геологическая характеристика района	7
2.2.	Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия.....	8
2.3.	Физико-механические свойства грунтов	9
2.4.	Агрессивно-коррозионные свойства грунтов	13
2.5.	Современные физико-геологические процессы.....	14
3.	ВЫВОДЫ	16
4.	КЛИМАТ	19
5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	21
5.1.	Лицензия на изыскательскую деятельность Свидетельство об оценке измерений в лаборатории.....	22
5.2.	Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий	26
5.3.	Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов	28
5.4.	Ведомость химического водной вытяжки и воды	32
5.5.	Паспорта испытаний монолитов грунта	37
5.6.	Геолого-литологические колонки скважин	57
6.	ЧЕРТЕЖИ:	71
	856.РП-ИЗ.001 Схема расположения скважин и линии разреза Инженерно-геологический разрез	

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации нового строительства по объекту: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы» выполнены в феврале 2024г. ТОО "Инжгео", имеющим лицензию на изыскательские работы для строительства ГСЛ№001213, выданную 28.04.2000 на основании приказа Комитета по делам строительства МЭиТРК №104 от 27.04.2000г. и пролонгированную в 2013г. (приложение 5.1).

Основанием для производства настоящих работ послужил договор № DAN/Оку/PolA/42949 от 02 февраля 2024года с ТОО «Engineering center ltd» и техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (приложение 5.2).

Целевым назначением данных инженерно-геологических изысканий являлось:

- изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий площадки строительства.
- определение нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств исследуемых грунтов;
- установление степени агрессивности грунтов и воды по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, а также к металлам;
- исследование возможности геологических процессов негативно влиять на условия строительства и эксплуатаций проектируемого сооружения.

Для освещения геотехнических условий площадки пробурено 13 скважин глубиной 8,0-20,0м. Проходка скважин осуществлялась буровой установкой типа УГБ-2ВС ударно-канатным способом диаметром 168мм. Отбор проб ненарушенной структуры (монолитов), производилось вдавливаемым грунтоносом марки ГВ-2Н.

Местоположение скважин и глубина бурения согласованы заказчиком и приведено в приложении на чертеже 856.РП-ИЗ.001.

Для классификации исследуемых грунтов основания и получения нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов выполнен полный комплекс лабораторных исследований в геотехнической лаборатории ТОО "Инжгео".

Компрессионные испытания грунта выполнены согласно ГОСТ 23161-2012 на приборах конструкции "Гидропроект" с площадью колец 40см² и высотой 2,5см. со стабилизацией деформации сжатия при вертикальных нагрузках от 0,05 до 0,30 МПа с интервалом в 0,05÷0,1 МПа.

Сдвиговые испытания проб грунта выполнены методом одноплоскостного неконсолидированного и не дренированного среза при нормальных вертикальных нагрузках 0.1; 0.2 и 0.3 МПа.

Нормативно-расчетные значения показателей физико-механических свойств и характеристик просадочности суглинков получены после статистической обработки результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-2012.

Для зданий и сооружений нормального уровня ответственности при нагрузках на фундаменты менее 0,25 МПа, модуль деформации допускается определять только лабораторными методами (п.7.3.12 СП РК 1.02-105-2014).

Расчетные значения модуля деформаций, удельного сцепления и угла внутреннего трения песчаных грунтов даны с учетом коэффициента надежности по грунту исходя из примечания пункта 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013.

При определении нормативно-расчетных значений показателей деформационно-прочностных характеристик песчаных и галечниковых грунтов использованы фондовые материалы по изучению их на территории г.Алматы и области с применением коэффициента надежности по грунту согласно пункта 5.4 ГОСТ 20522-2012.

Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик суглинков получены после статистической обработки результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-2012.

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнялись с соблюдением положений и требований, действующих в Республике Казахстан следующих нормативных документов:

СП РК 1.02-105-2014 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";

СП РК 1.02-102-2014 "Инженерно-геологические изыскания для строительства";

СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";

СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах";

СП РК 2.03-31-2020 "Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования";

СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

НТП РК 01-01-3.1(4.1) "Нагрузки и воздействия";

СН РК 8.02-05-2011 "Земляные работы". Сборник 1;

ГОСТ 9.602-2016 "Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии";

ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация";

ГОСТ 30416-2012 "Грунты. Лабораторные испытания (общие положения)";

ГОСТ 51180-2015 "Грунты. Методы лабораторных определений физических характеристик";

ГОСТ 12071-2014 "Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов";

ГОСТ 12248-2010 "Грунты. Метод лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости";

ГОСТ 20522-2012 "Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний";

СТ РК 1273-2004 Метод лабораторного определения гранулометрического (зернового) состава;

ГОСТ 21.302-2013 "Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям".

Сейсморазведка, Боганик Г.Н., Гурвич И.И., Издательство АИС, Тверь, 2006 г., 744 стр., УДК: 550.843, ISBN: 1810-5599.

Сейсморазведка. Справочник геофизика. Гурвич И.И., Номоконов В.П., Недра, Москва, 1981 г., 464 стр., УДК: 550.834(031).

Инженерная сейсморазведка. Романов В.В., Геомодель, 2015 г., 278 стр., ISBN: 978-94-6282-149-1.

Данный отчет по инженерно-геологическим изысканиям не может использоваться для разработки проектной документации других объектов с аналогичными геотехническими условиями и передаваться с этой целью третьим лицам.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ

2.1. Краткая геологическая характеристика района

В геоморфологическом плане это участок надпойменной террасы реки Малой Алматинки в пределах наклонной предгорной равнины. Поверхность равнины слабоволнистая, с уклоном на север в 3-5°, изрезанная долинами рек и сухими логами с различной глубиной эрозионного вреза (от 3 до 5м., преимущественно). Положительные формы рельефа, вытянутые в северном направлении гряды и увалы, в результате процессов денудации были сглажены под один уровень с поверхностью террасы.

Надпойменная терраса сложена верхнечетвертичными отложениями аллювиально-пролювиального генезиса, представленными толщей переслаивающихся суглинков и супесей с прослоями песчаного или галечникового грунта в подошве.

Участок располагается в микрорайоне Алтай-1, Турксибского района, города Алматы

Площадка осложнена наличием застройки и инженерных коммуникаций, абсолютные отметки площадки 668,00÷670,00м., с уклоном в северном направлении.

2.2. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (а-рQ₃₋₄) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (чертеж 856.РП-ИЗ.001 и приложение 5.6):

ИГЭ 1. (tQ₄) Насыпной грунт, представлен темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослойками песка. Локально перекрыт асфальтовым покрытием.

Мощность слоя 1,80÷3,30м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 665,33÷667,20м.

ИГЭ 2. (а-рQ₃₋₄) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах №№4-13.

Мощность слоя 0,40÷2,10м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 664,00÷665,80м.

ИГЭ 3. (а-рQ₃₋₄) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, локально иловатый, с тонкими прослойками водонасыщенного песка.

Мощность слоя 0,50÷5,70м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 652,80÷664,10м.

В скважине №12,13 максимально вскрытая мощность слоя 2,70м.

ИГЭ-4. (аQ₃) Песок мелкий, серо-коричневого цвета, рыхлого и средней плотности сложения, малой и средней степени насыщения водой, неоднородный. Вскрыт в скважинах №№1-4,7.

Мощность слоя 0,40÷1,00м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 664,33÷666,80м.

ИГЭ-4а. (аQ₃) Песок средний, серо-коричневого цвета, плотного сложения, от малой до насыщенного водой, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 10%, с прослойками песка мелкого и суглинка. Вскрыт в скважинах №№2-8,10-13. лоя 730,40м

Мощность слоя 0,50÷2,20м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 658,10÷665,10м.

ИГЭ-4б. (аQ₃) Песок крупный, серо-коричневого цвета, плотного сложения, насыщенный водой, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 10%, с прослойками песка мелкого и суглинка.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 6,50м.

В исследуемом основании площадки, на период производства изыскательских работ, отмечены подземные воды типа "верховодка" с уровнем на глубине 7,30÷8,10м при абсолютных отметках 660,50÷661,50 м. Расчетный уровень грунтовых вод – 663,00м.

Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5м., с максимумом в мае-июне и минимумом в декабре. Исследуемая территории является потенциально неподтопляемой в следствии сезонного и многолетнего колебания уровня подземных вод.

На территории рекомендуется проводить гидрогеологический мониторинг, направленный на своевременное выявление техногенных изменений в режиме подземных вод и прогнозирование возможности и характера дальнейших его изменений в связи с эксплуатацией объекта.

2.3. Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1. Насыпной грунт имеет плотность $1,25 \div 1,55 \text{ т/м}^3$.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный естественного сложения

Характеризуется следующими полученными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, %	17
Влажность на пределе текучести, %	26
Влажность на пределе раскатывания, %	18
Число пластичности, %	8
Показатель текучести, дол.ед.	<0
Плотность грунта, г/см ³	1,70
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,45
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,900
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,51
Коэффициент m_k	2,7

СП РК 5.01-102-2013 (табл.1)

Полученные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

- при природной влажности:

$$\varphi^H = 20^\circ \quad C^H = 21 \text{ кПа} \quad E_k^H = 14,7 \text{ МПа} \quad E_{\text{cod}}^H = 24,5 \text{ МПа}$$

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой:

$$\varphi^H = 15^\circ \quad C^H = 14 \text{ кПа} \quad E_k^H = 5,3 \text{ МПа} \quad E_{\text{cod}}^H = 8,8 \text{ МПа}$$

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности от собственного веса грунта (σ_{zq}) или при внешней нагрузке до 0,3МПа от 2,00м до 4,20м. Суммарная просадка толщи от собственного веса грунта (σ_{zq}) не превышает 5,00см.

Грунтовые условия площадки по просадочности – первого типа.

Полученные значения начального просадочного давления (P_{sl}) и относительной просадочности (ϵ_{sl}) при внешней нагрузке (σ_{zp}) в 0,1МПа; 0,2МПа и 0,3МПа на глубинах по выработкам приведены в приложении 5.5.

Расчет оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями раздела 5 и подраздела 6.1. МСП 5.01-102-2002. Расчетное сопротивление грунта основания (R_0), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению (P_{sl}).

ИГЭ-3. Суглинок непросадочный

Характеризуется следующими полученными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, %	23
Влажность на пределе текучести, %	29
Влажность на пределе раскатывания, %	20
Число пластичности, %	8-11
Показатель текучести, дол.ед.	0,38
Плотность грунта, г/см ³	1,96
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,59
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,705
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,89
Угол внутреннего трения	$\varphi^H = 18,1^\circ$
Удельное сцепление	$C^H = 21,6$ кПа
Модуль деформации приведен при $P = 0.1-0.2$ МПа	
Компрессионный модуль деформации	$E_k^H = 10,3$
Одометрический модуль деформации	$E_{eod}^H = 17,2$
Расчетные значения плотности грунта при соответствующих довери-	

тельных вероятностях следующие:

$\alpha = 0,85$ при расчетах по деформациям:

$$\rho'' = 1.95 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d'' = 1.58 \text{ т/м}^3$$

$\alpha = 0,95$ при расчетах по несущей способности:

$$\rho' = 1.94 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d' = 1.57 \text{ т/м}^3$$

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств Суглинок естественного состояния, преимущественно, полностью насыщен водой, имеет высокие средние значения природной влажности (22%) и коэффициента водонасыщения (0,80); поэтому компрессионные и сдвиговые испытания проб грунта выполнены только в одном состоянии и ниже приводятся полученные расчетные значения деформационно-прочностных характеристик.

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha = 0,85$:

$$\varphi'' = 18,0^\circ \quad C'' = 21,1 \text{ кПа} \quad E_k^H = 9,9 \text{ МПа} \quad E_{eod}^H = 16,5 \text{ МПа}$$

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha = 0,95$:

$$\varphi' = 17,9^\circ \quad C' = 20,8 \text{ кПа}$$

ИГЭ-4. Песок мелкий, средней плотности сложения (с учетом лабораторных испытаний и фондовых материалов изысканий):

Гранулометрический состав, диаметр мм					
Нормативные значения, %					
>10	2-10	0,5-2,0	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1-0,05
0,0	4,6	18,4	23,9	37,9	13,4

Песок имеет следующие нормативно-расчетные значения показателей физико-механических свойств:

Природная влажность, %	15
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,66
Плотность грунта, г/см ³	1,83
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,59
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,625
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,00÷0,59
Коэффициент водоотдачи, дол.ед.	0,20
Расчетное сопротивление, кПа	300
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,90÷1,20

Песок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

$\alpha=0,85$ при расчетах по деформациям:

$$\rho''=1,81 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d''=1,58 \text{ т/м}^3$$

$\alpha=0,95$ при расчетах по несущей способности:

$$\rho'=1,79 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d'=1,57 \text{ т/м}^3$$

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств песков следующие:

- при природной влажности:

$$\varphi^H=31^\circ \quad C^H=10 \text{ кПа} \quad E_k^H=22 \text{ МПа}$$

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой:

$$\varphi^H=29^\circ \quad C^H=8 \text{ кПа} \quad E_k^H=17 \text{ МПа}$$

Пески при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha=0,85$:

$$\varphi''=30^\circ \quad C''=9 \text{ кПа} \quad E_k^{H''}=20 \text{ МПа}$$

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha=0,95$:

$$\varphi'=29^\circ \quad C'=7 \text{ кПа}$$

Пески при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha=0,85$:

$$\varphi''=28^\circ \quad C''=7 \text{ кПа} \quad E_k^{H''}=15 \text{ МПа}$$

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha=0,95$:

$$\varphi'=27^\circ \quad C'=6 \text{ кПа}$$

ИГЭ-4а. Песок средней крупности характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств (с учетом лабораторных испытаний и фондовых материалов изысканий, приложение 5.3.2):

Гранулометрический состав, диаметр мм				
Нормативные значения, %				
2-10	0,5-2,0	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1-0,05
8,3	31,1	33,1	19,9	11,2

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Плотность частиц грунта, т/м ³	2,66
Природная влажность, %	24
Плотность грунта, т/м ³	2,02
Плотность сухого грунта, т/м ³	1,63
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,630
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,96
Коэффициент фильтрации, м/сутки	3,5÷6,5
Расчетное сопротивление R ₀ , кПа	400

Песок имеет нижеследующие расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

$\alpha=0,85$ при расчетах по деформациям:

$$\rho''=1,98/\text{м}^3 \quad \rho_d''=1,62 \text{ т/м}^3$$

$\alpha=0,95$ при расчетах по несущей способности:

$$\rho'=1,96 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d'=1,60 \text{ т/м}^3$$

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств среднего песка приведены по таблицам приложения СП РК 5.01-102-2013:

$$\varphi^H=38^\circ \quad C^H=1,9 \text{ кПа} \quad E^H=39 \text{ МПа в интервале } 0,1-0,2 \text{ МПа.}$$

Расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств среднего песка определены с учетом коэффициентов надежности по грунту согласно пункта 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha=0,85$:

$$\varphi''=35^\circ \quad C''=1,5 \text{ кПа} \quad E''=35 \text{ МПа в интервале } 0,1-0,2 \text{ МПа.}$$

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha=0,95$:

$$\varphi'=33^\circ \quad C'=1,3 \text{ кПа}$$

ИГЭ-46. Песок крупный, характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств (с учетом лабораторных испытаний и фондовых материалов изысканий, приложение 5.3.9):

Гранулометрический состав, диаметр мм					
Нормативные значения, %					
>10	2-10	0,5-2,0	0,25-0,5	0,1-0,25	0,1-0,05
2,0	14,1	42,4	20,0	11,3	10,4

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Плотность частиц грунта, т/м ³	2,66
Природная влажность, %	19
Плотность грунта, т/м ³	2,02
Плотность сухого грунта, т/м ³	1,71
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,510
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	1,00
Коэффициент фильтрации, м/сутки	7,5÷11,5
Угол внутреннего трения	$\varphi^H=42^\circ$
Удельное сцепление	$C^H=1,3$ кПа
Модуль деформации	$E^H=43$ МПа
Расчетное сопротивление	$R_0= 500$ кПа.

Песок имеет нижеследующие расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

$\alpha=0,85$ при расчетах по деформациям:

$$\rho''=2,01/\text{м}^3 \quad \rho_d''=1,70 \text{ т/м}^3$$

$\alpha=0,95$ при расчетах по несущей способности:

$$\rho'=2,00 \text{ т/м}^3 \quad \rho_d'=1,69 \text{ т/м}^3$$

Расчетные значения прочностных и деформационных свойств песка следующие:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности $\alpha= 0,85$:

$$\varphi''=41^\circ \quad C''=1,0 \text{ кПа} \quad E''=40 \text{ МПа}$$

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности $\alpha= 0,95$:

$$\varphi'=40^\circ \quad C'=0,9 \text{ кПа}$$

2.4. Агрессивно-коррозионные свойства грунтов и воды

Грунты в зоне аэрации не засолены. Сухой остаток составляет 0.20 %.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам марки W4, при использовании обычного портландцемента.

Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} не превышает 820 мг/кг грунта (приложение 5.4).

Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных кон-

струкций слабоагрессивны. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl^- не превышает 390 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта превышает 50 Ом/м.

Коррозионная агрессивность суглинков к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой - высокая (приложение 5.4).

Подземные воды слабосоленоватые, сухой остаток 2,7 г/литр.

Подземные воды по содержанию сульфатов неагрессивны к бетонам по водонепроницаемости при применении любых видов цемента.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении отсутствует, при периодическом смачивании - средняя (приложение 5.4).

Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовым оболочкам кабеля средней степени, к алюминиевым - высокая.

2.5. Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию зданий и сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдеч с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозийных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не < 2 м и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг зданий.

Суглинки ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности от собственного веса грунта (σ_{zq}) или при

внешней нагрузке до 0,3МПа от 2,0м до 4,20м. Суммарная просадка толщи от собственного веса грунта (σ_{zq}) не превышает 5,00см.

Грунтовые условия площадки по просадочности – первого типа.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 с учетом карты сейсмического микро-районирования СМЗ-2₄₇₅ находится в границах сейсмического участка II-B-6 а по СМЗ-2₄₇₅ территории г.Алматы площадка строительства находится в границах сейсмического участка III-B-4, с сейсмичностью 9 (девять) баллов.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи, преимущественно, имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Таким образом, сейсмичность зоны строительства равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – II (второй).

При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на просадочных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013; СП РК 2.03-30-2017).

Согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017* значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно 0.520; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в соответствии с таблицей 7.7 составит 0,468.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сеймотектонических, геологических или топографических условий.

Кодированная, буквенно-цифровая запись информации о свойствах площадки строительства: $V_{a2.II.II-B-6.II-B-4.0,520.00}$.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты зданий и сооружений или территорий в целом согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено.

3. ВЫВОДЫ

3.1. Участок располагается в микрорайоне Алтай-1, Турксибского района, города Алматы

Площадка осложнена наличием застройки и инженерных коммуникаций, абсолютные отметки площадки 668,00÷670,00м., с уклоном в северном направлении.

3.2. В геологическом строении района, с поверхности, выделяется аллювиально-пролювиальный комплекс четвертичных и современных отложений из лессовидных макропористых суглинков с прослоями песков, которые залегают на гравийно-галечниковых горизонтах.

3.3. Инженерно-геологические элементы, выделенные в грунтовом основании площадки, характеризуется нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе 2.3 и приложений 5.3.

3.4. Суглинки ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочности от собственного веса грунта (σ_{zq}) или при внешней нагрузке до 0,3МПа от 2,0м до 4,20м. Суммарная просадка толщи от собственного веса грунта (σ_{zq}) не превышает 5,00см.

Грунтовые условия площадки по просадочности – первого типа.

3.5. В исследуемом основании площадки, на период производства изыскательских работ, отмечены подземные воды типа "верховодка" с уровнем на глубине 7,30÷8,10м при абсолютных отметках 660,50÷661,50 м. Расчетный уровень грунтовых вод – 663,00м.

Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5м., с максимумом в мае-июне и минимумом в декабре. Исследуемая территории является потенциально неподтопляемой в следствии сезонного и многолетнего колебания уровня подземных вод.

На территории рекомендуется проводить гидрогеологический мониторинг, направленный на своевременное выявление техногенных изменений в режиме подземных вод и прогнозирование возможности и характера дальнейших его изменений в связи с эксплуатацией объекта.

3.6. Грунты в зоне аэрации не засолены. Сухой остаток составляет 0.20%. Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам марки W4, при использовании обычного портландцемента.

Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} не превышает 820 мг/кг грунта (приложение 5.4).

3.7. Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl^- не превышает 390 мг/кг грунта.

3.8. Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в бал-

лах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 с учетом карты сейсмического микро-районирования СМЗ-2₄₇₅ находится в границах сейсмического участка II-B-6 а по СМЗ-2₂₄₇₅ территории г. Алматы площадка строительства находится в границах сейсмического участка III-B-4, с сейсмичностью 9 (девять) баллов.

3.9. Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи, преимущественно, имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

3.10. Таким образом, сейсмичность зоны строительства равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – II (второй).

3.11. При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на просадочных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013; СП РК 2.03-30-2017).

3.12. Согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017* значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно 0.520; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в соответствии с таблицей 7.7 составит 0,468.

3.13. Просадочный суглинок исследуемого района в максимально уплотненном состоянии при оптимальной влажности имеет следующие полученные значения характеристик:

Оптимальная влажность - 17%; Максимальная плотность - 2,01 г/см³
Плотность сухого грунта - 1,72 г/см³; Коэффициент пористости - 0,576 д.ед.

при оптимальной влажности:

$\varphi^H=25^\circ$ $C^H=32,5$ кПа $E^H=20$ МПа в интервале 0,1-0,2 МПа

3.14. На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмоструктурных, геологических или топографических условий.

Кодированная, буквенно-цифровая запись информации о свойствах площадки строительства: Va₂.II.II-B-6.II-B-4.0,520.00.

3.15. Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями МСН 2.03-02-2002 не выявлено.

3.16. Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности для проектируемого строительства. Геотехническая характеристика объекта – 2. Классификация зданий – непроектируемые сооружения.

3.17. Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,79м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составит - 1,50м.

Глубина проникновения нулевой изотермы, в см:

Средняя из максимальных за год – 43;

Максимум обеспеченностью 0,90 – 64;

Максимум обеспеченностью 0,98 – 76;

Нормативное значение ветрового давления равно 0,39 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,20 кПа.

3.18. Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1,2,3 – п.35-в

ИГЭ-4,4а,4б – п.29-в.

4. КЛИМАТ

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха приводится в нижеследующей таблице 4.1.

таблица 4.1.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9°С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4°С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3°С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна (-20,1°С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2°С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9°С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8°С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4°С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0°С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7°С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9°С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода равна (-2,9°С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца равна 75%

наиболее теплого месяца составляет 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца равна 65%

Наиболее теплого месяца составляет 36%

Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм

за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

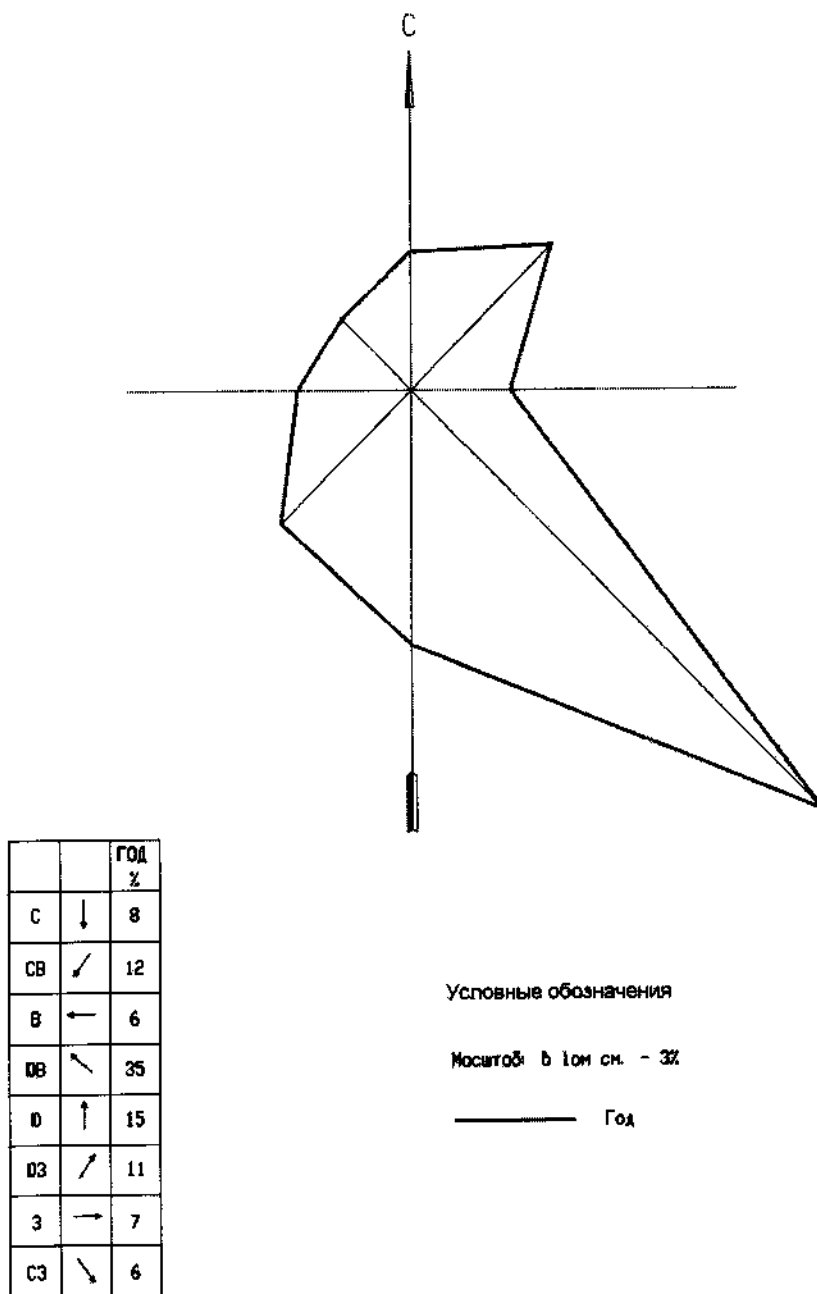
Повторяемость направлений ветра (% от числа случаев с ветром) за зимний, летний периоды и за год по МС Боролдай даны в таблице 4.2.

таблица 4.2.

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
зима	8	7	9	3	5	35	23	10
лето	7	10	13	7	19	25	14	5
год	8	11	6	35	15	11	7	6

По значениям, приведенным в таблице 4.2. построена роза ветров
 Ветровой район – III Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
 Снеговой район - II Снеговая нагрузка - 1,20 кПа
 По гололеду район II Толщина стенки гололеда - 10 мм.

Роза ветров по г. Алматы



5. ПРИЛОЖЕНИЯ

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.1.
Лицензия на изыскательскую деятельность
Свидетельство об оценке измерений в лаборатории



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью «ИНЖГЕО»**
Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, проспект АБЫЛАЙ ХАНА, 58 А,
БИН: 991140005447
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия
действия лицензии** (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

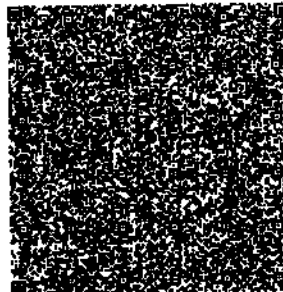
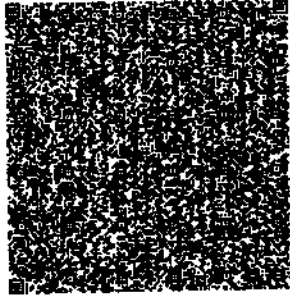
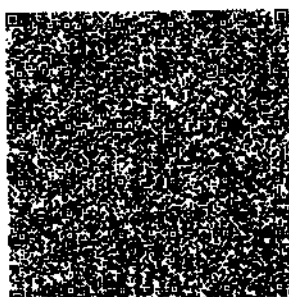
**Орган, выдавший
лицензию** **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-
коммунального хозяйства**
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)** **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего
лицензию)

Дата выдачи лицензии **28.04.2000**

Номер лицензии **ГСЛ № 001213**

Город **г.Астана**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 001213**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **28.04.2000**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
 - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
 - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
 - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
 - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
 - Построение и закладка геодезических центров
 - Создание планово-высотных съемочных сетей

Орган, выдавший приложение к лицензии Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Руководитель (уполномоченное лицо) **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**

Дата выдачи приложения к лицензии 18.06.2012

Номер приложения к лицензии

Город г.Астана

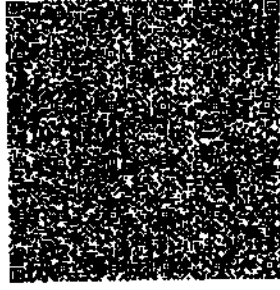
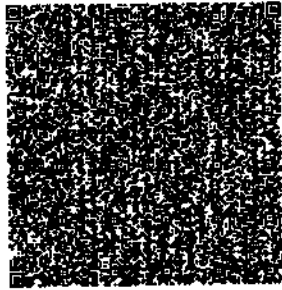
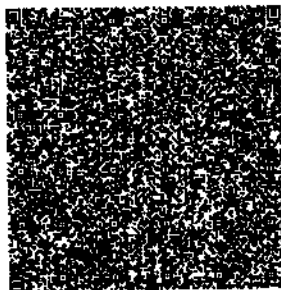
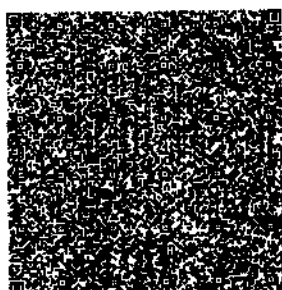
Филиалы, представительства

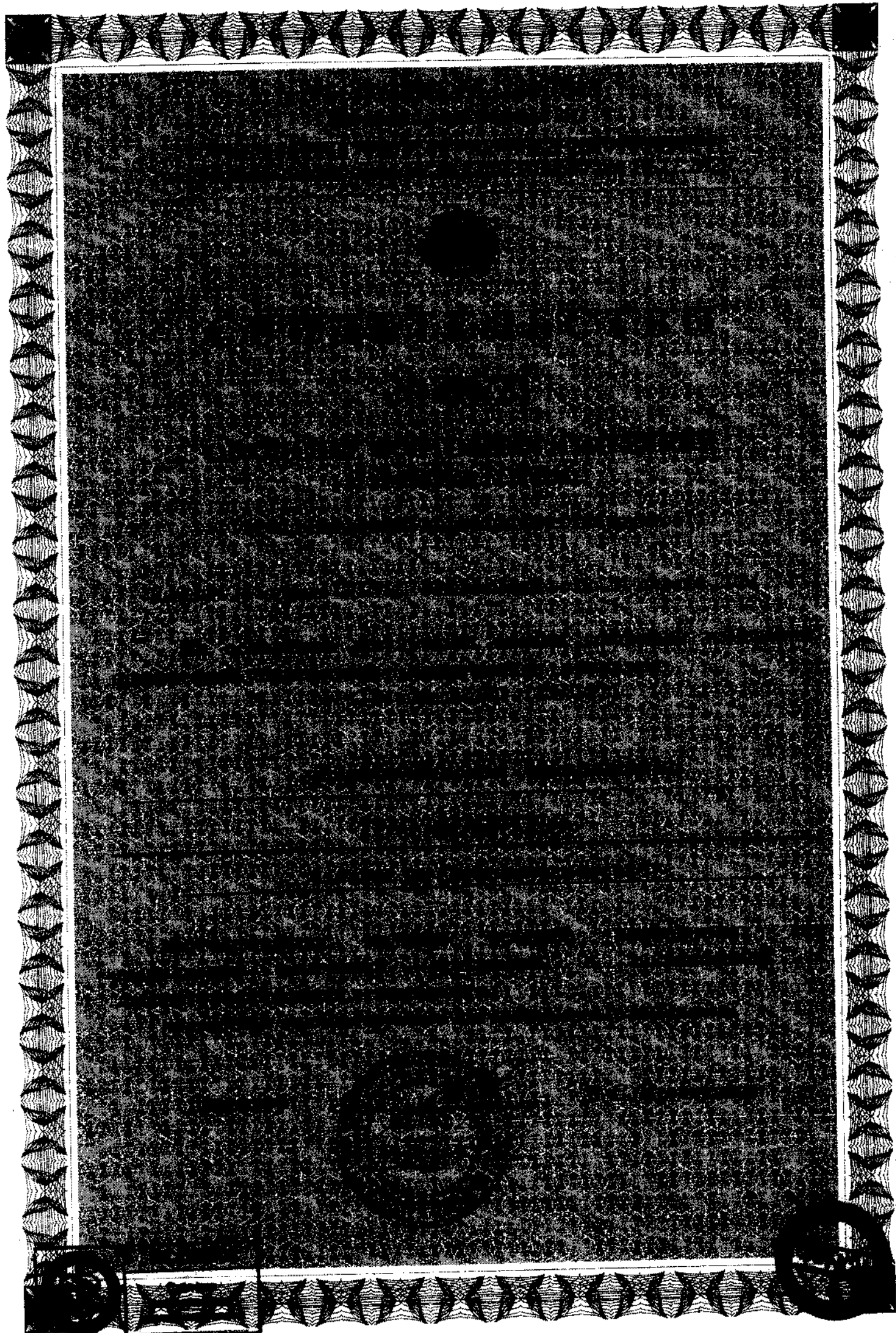
(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

город Алматы, улица Абылай хана, 58А.

(место нахождения)





П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.2.
Техническое задание на производство
инженерных изысканий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО
«Engineering center ltd»

_____ 2024г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геологических изысканий

1. **Заказчик:** ТОО «Engineering center ltd»
2. **Наименование объекта:** «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»
3. **Местоположение объекта:** микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы
4. **Тип фундамента:**
5. **Инженерно-геологические работы:**
 - 5.1. Выполнить инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого строительства согласно СП РК 1.02-105-2014. (Бурение 12 скважин глубиной по 20,0м. 1 скважина 8,0м.)
Количество, глубина и места расположения скважин согласованы с Заказчиком.
 - 5.2. Изучить физико-механические свойства грунтов основания и представить нормативно-расчетные значения показателей физико-механических характеристик грунта согласно СП РК 5.01-102-2013.
 - 5.3. Исследовать и указать степень агрессивного воздействия на бетон и железобетонные конструкции, а также коррозионную активность к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля грунтов и подземных вод согласно СП РК 2.01-101-2013.
 - 5.4. Указать сейсмичность района и площадки строительства, а также тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно СП РК 2.03-30-2017.
 - 5.5. Установить возможность современных геологических процессов отрицательно воздействовать на условия строительства и эксплуатацию проектируемых сооружений согласно МСН 2.03-02-2002.
6. В результате выполненных изысканий представить технический отчет, содержащий сведения по пунктам 5÷6 с приложением геолого-литологических колонок по скважинам, а также паспортов тестирования проб грунта и воды.
7. Технический отчет представить на русском языке в 3-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экземпляр в электронном виде.

Согласовано:
Директор ТОО "Инжгео"

В.В. Орешкин

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.3.
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.4.
Ведомость химического анализа водной вытяжки и воды

ВЕДОМОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

ОБЪЕКТ: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Туркесбийский район, города Алматы»

приложение 5.4.3.

N п/п	Номер выра- ботки	Глубина отбора, м	Един. изме- рения	рН	АНИОНЫ				КАТИОНЫ			Жесткость		Сухой остаток
					CO ₃	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K	об- щая	кар- бон.	
1	Скв-3	7,40	мг/л	7,7	-	48,8	56,8	105,6	40,0	13,4	36,0			276,2
			мг-экв.		0,8	1,6	2,2	2,0	1,1	1,5	3,1	0,8		
2	Скв-10	8,10	мг/л	7,6	-	48,8	49,7	115,2	38,0	15,8	33,6			276,7
			мг-экв.		0,8	1,4	2,4	1,9	1,3	1,4	3,2	0,8		

Исполнитель: Манжина Д.В.

ТОО "ИНЖГЕО"

ВЕДОМОСТЬ КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ ГРУНТОВЫХ ВОД К СВИНЦУ И АЛЮМИНИЮ

ОБЪЕКТ: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Туркисбский район, города Алматы»

приложение 5.4.4.

N п/ п	Номер выработки	Глубина отбора, м	рН	Общая жесткость мг-экв/л	Содержание компонентов в процентах от массы воздушно-сухой пробы				Коррозионная активность к свинцу	Коррозионная активность к алюминию
					Органич. вещества (гумус)	Нитрат-ион	Хлор-ион	Ион железа		
1	Схв-3	7,40	7,7	3,1	6,2	0,1	56,8	0,1	средняя	высокая
2	Схв-10	8,10	7,6	3,2	6,2	0,1	49,7	0,1	средняя	высокая

Исполнитель: Манжина Д.В.

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.5.
Паспорта испытаний монолитов грунта

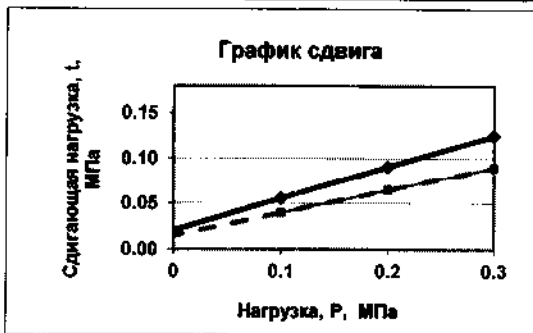
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-3
 глубина отбора: 4
 наименование грунта: Суглинок полутвердый

Паспорт № 1
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

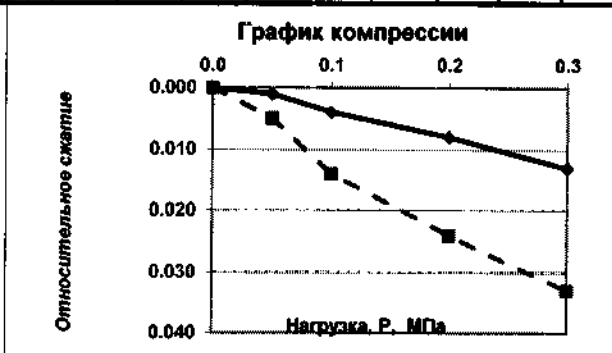
нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига	$tg \phi^{\circ}$	ϕ°
0.1	1.73	0.844	18.0	0.0660	неконсол.	0.360	
0.2	1.74	0.831	18.0	0.0910	при	20	
0.3	1.75	0.819	18.0	0.1260	We	С кПа	21
0.1	1.83	0.844	25.0	0.0400	неконсол.	0.250	
0.2	1.84	0.831	25.0	0.0660	при	15	
0.3	1.86	0.807	25.0	0.0900	Wmax	С кПа	15



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ϵ	E_k МПа	P МПа	e	h	ϵ	E_k МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.854	0.020	0.001		0.05	0.847	0.100	0.005	
0.10	0.849	0.080	0.004		0.10	0.830	0.280	0.014	
0.20	0.841	0.160	0.008	14.9	0.20	0.811	0.480	0.024	5.9
0.30	0.832	0.260	0.013		0.30	0.795	0.660	0.033	



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гравиметрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	We	18
2	Влажность на границе	W _L	26
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	18
4	Число пластичности	I _p	8
5	Показатель текучести	I _L	0.00
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.72
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.46
9	Коэффициент пористости	e ₀	0.856
10	Коэффициент водонасыщения	S _r	0.57
11	Елажность при полном	W _{sat}	25
12	Удельное электрическое		240
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.037
		0.1	0.111
		0.2	0.074
		0.3	0.093
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.186
		0.1	0.334
		0.2	0.186
		0.3	0.167
15	Относительная просадочность при Р _{БЭП}	ϵ_{sL}	-
16	Относительная просадочность	ϵ_{sL}	-
		0	-
		0.05	0.004
		0.1	0.010
		0.2	0.016
		0.3	0.020
17	Нач.просад. давления МПа	P _{SL}	0.100
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

$E_{oed} = E_k : 0.6$

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.8	0.20	9.8
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манкина Д.В.

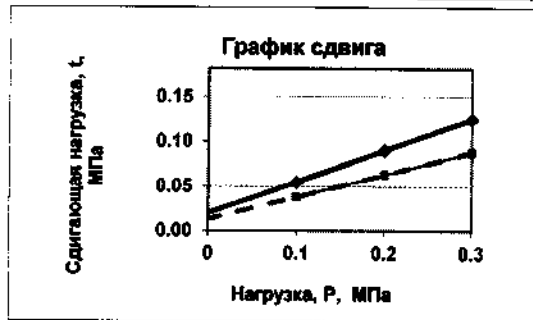
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Паспорт № 2
испытания монолита грунта
Февраль 2024г.

Место и глубина пробы: скв12
глубина отбора: 4
наименование грунта: Суглинок твердый

Результаты испытаний на сдвиг

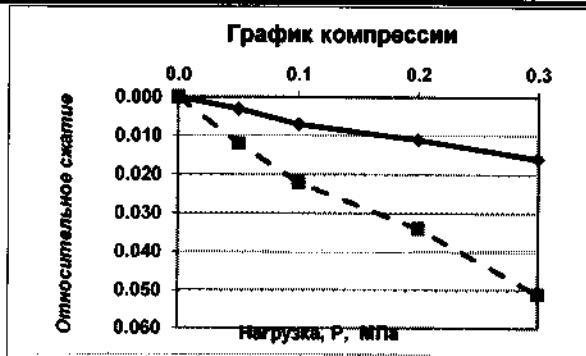
нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Кэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.63	0.922	16.0	0.0500	неконсол.	$tq \phi^\circ$	0.350
0.2	1.64	0.908	16.0	0.0900	при	ϕ°	20
0.3	1.65	0.895	16.0	0.1250	We	С кПа	20
0.1	1.77	0.922	26.0	0.0380	неконсол.	$tq \phi^\circ$	0.250
0.2	1.78	0.908	26.0	0.0630	при	ϕ°	14
0.3	1.80	0.882	26.0	0.0880	Wmax	С кПа	13



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ϵ	E _k МПа	P МПа	e	h	ϵ	E _k МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.930	0.060	0.003		0.05	0.913	0.240	0.012	
0.10	0.922	0.140	0.007		0.10	0.893	0.440	0.022	
0.20	0.915	0.220	0.011	14.8	0.20	0.870	0.680	0.034	4.8
0.30	0.905	0.320	0.016		0.30	0.837	1.020	0.051	



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	We	16
2	Влажность на границе	W _l	27
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	18
4	Число пластичности	I _p	9
5	Показатель текучести	I _L	<0
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.62
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.40
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.936
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.46
11	Влажность при полном	W _{sat}	26.0
12	Удельное электрическое		210
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Кэф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.116
		0.1	0.155
		0.2	0.077
		0.3	0.097
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.06	0.465
		0.1	0.387
		0.2	0.232
		0.3	0.329
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	0.012
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	0.009
		0.1	0.015
		0.2	0.023
		0.3	0.035
17	Нач.просед. давление МПа	P _{SL}	0.058
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.7	0.20	8.0
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

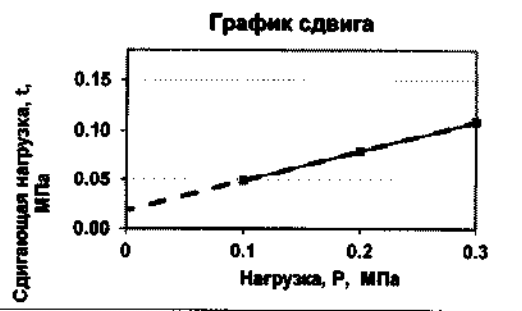
«Строительство полилинии на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-2
 глубина отбора: 5
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 3
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

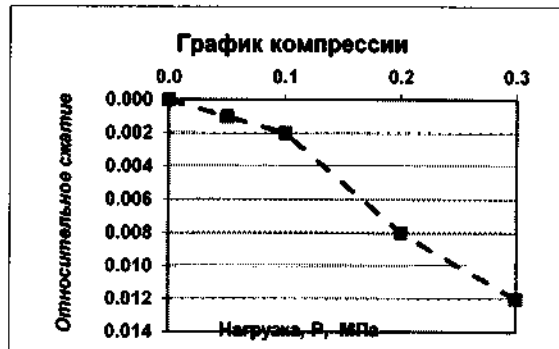
нормал.давл P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.89	0.795	25.0	0.0490	неконсол.
0.2	1.90	0.783	25.0	0.0790	при
0.3	1.91	0.771	25.0	0.1090	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.805	0.020	0.001	
					0.10	0.803	0.040	0.002	
					0.20	0.793	0.160	0.008	9.9
					0.30	0.785	0.240	0.012	



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	25
2	Влажность на границе	W _l	30
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	20
4	Число пластичности	I _p	10
5	Показатель текучести	I _L	0.50
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.88
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.50
9	Коэффициент пористости	e ₀	0.807
10	Коэффициент водонасыщения	S _r	0.84
11	Влажность при полном	W _{sat}	25.0
12	Удельное электрическое		120
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Козф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.036
		0.1	0.036
		0.2	0.108
		0.3	0.072
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.5
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манкина Д.В.

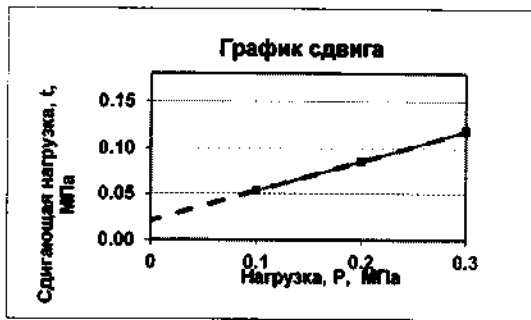
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-2
 глубина отбора: 10
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 4
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Козф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.94	0.715	23.0	0.0535	неконсол.
0.2	1.95	0.704	23.0	0.0860	при
0.3	1.96	0.694	23.0	0.1185	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.714	0.140		0.007
					0.10	0.704	0.260		0.013
					0.20	0.693	0.380		0.019
					0.30	0.683	0.500		0.025
					0.40	0.672	0.620		0.031



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
0,05-0,005			
0,1-0,05			
0,25-0,1			
0,5-0,25			
2-0,5			
10-2,0			
> 10			
1	Природная влажность, %	W _e	23
2	Влажность на границе	W _l	31
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	20
4	Число пластичности	I _p	11
5	Показатель текучести	I _L	0.27
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.93
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.57
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.726
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.86
11	Влажность при полном	W _{sat}	23.0
12	Удельное электрическое		95
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Козф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.242
		0.1	0.207
		0.2	0.104
		0.3	0.104
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.3
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

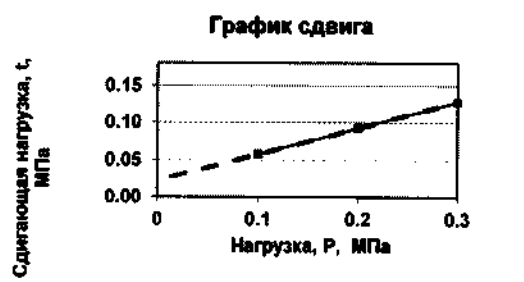
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-2
 глубина отбора: 14
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 5
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

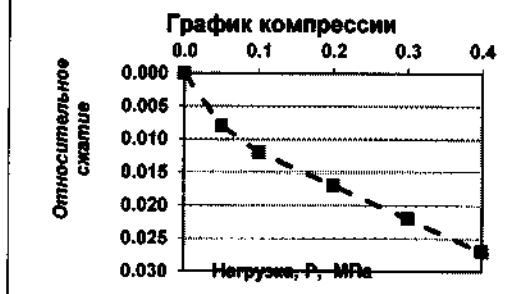
нормал. давл. P (МПа)	плотность при сдвиге	коэф. пористости	0.9e	сдвигающая нагрузка (МПа)	схема сдвига
0.1	2.01	0.604	19.0	0.0380	неконсол.
0.2	2.02	0.594	19.0	0.0930	при
0.3	2.03	0.585	19.0	0.1280	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Eк МПа	P МПа	e	h	ε	Eк МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.600	0.160	0.008	
					0.10	0.594	0.240	0.012	
					0.20	0.586	0.340	0.017	11.8
					0.30	0.578	0.440	0.022	
					0.40	1.608	2.160	0.027	11.8



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	We	19
2	Влажность на границе	W _L	24
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	16
4	Число пластичности	I _p	8
5	Показатель текучести	I _L	0.38
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	2.00
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.68
9	Коэффициент пористости	e ₀	0.613
10	Коэффициент водонасыщения	S _r	0.84
11	Влажность при полном	W _{sat}	19.0
12	Удельное электрическое		80
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Козф.сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.258
		0.1	0.129
		0.2	0.081
		0.3	0.081
15	Относительная просадочность при P _{0.01}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,8

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	19.7
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мажижа Д.В.

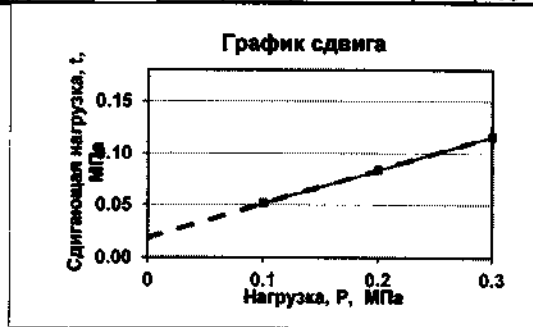
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-3
 глубина отбора: 8
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 6
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

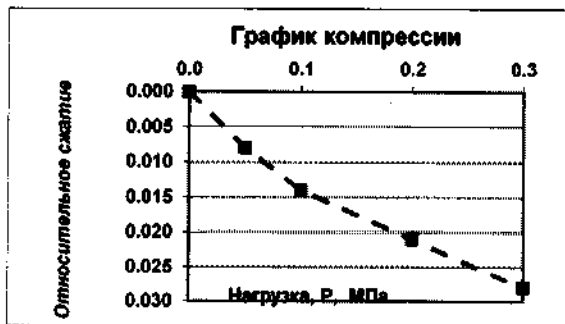
нормал-давл P (МПа)	Плотность при сдвиге	Кэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.92	0.748	24.0	0.0515	неконсол.
0.2	1.93	0.737	24.0	0.0640	при
0.3	1.94	0.726	24.0	0.1166	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.746	0.160		0.008
					0.10	0.735	0.280		0.014
					0.20	0.723	0.420		0.021
					0.30	0.711	0.560		0.028



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
> 10			
1	Природная влажность, %	W _e	24
2	Влажность на границе	W _L	29
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	20
4	Число пластичности	I _p	9
5	Показатель текучести	I _L	0.44
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.91
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.54
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.760
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.86
11	Влажность при полном	W _{sat}	24.0
12	Удельное электрическое		110
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Кэф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.282
		0.1	0.211
		0.2	0.123
		0.3	0.123
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	14.0
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-3
 глубина отбора: 10
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 7
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

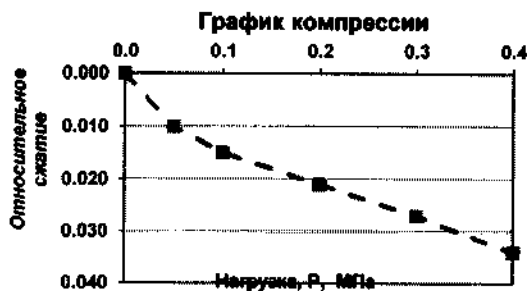
нормат. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.97	0.673	22.0	0.0525	неконсол.
0.2	1.98	0.663	22.0	0.0850	при
0.3	1.99	0.652	22.0	0.1175	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.666	0.200	0.010	
					0.10	0.658	0.300	0.015	
					0.20	0.648	0.420	0.021	9.8
					0.30	0.638	0.540	0.027	
					0.40	0.626	0.680	0.034	8.5



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гравиметрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	22
2	Влажность на границе	W _l	28
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	19
4	Число пластичности	I _p	9
5	Показатель текучести	I _L	0.33
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.96
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.61
9	Коеффициент пористости	e _p	0.683
10	Коеффициент водонасыщения	S _r	0.87
11	Влажность при полном	W _{sat}	22.0
12	Удельное электрическое		120
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коеф.сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.337
		0.1	0.168
		0.2	0.101
		0.3	0.101
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.3
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-3
 глубина отбора: 14
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 8
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормат. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Кэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	2.02	0.623	21.0	0.0580	неконсол.
0.2	2.03	0.613	21.0	0.0930	при
0.3	2.04	0.604	21.0	0.1280	Wmax



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.622	0.140		0.007
					0.10	0.613	0.240		0.012
					0.20	0.605	0.340		0.017
					0.30	0.595	0.460		0.023
					0.40	0.566	0.580		0.029



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гравиметрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	21
2	Влажность на границе	W _L	29
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	18
4	Число пластичности	I _p	11
5	Показатель текучести	I _L	0.27
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	2.01
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.66
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.633
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.90
11	Влажность при полном	W _{sat}	21.0
12	Удельное электрическое		95
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Кэф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.229
		0.1	0.163
		0.2	0.082
		0.3	0.098
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0.6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	19.7
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

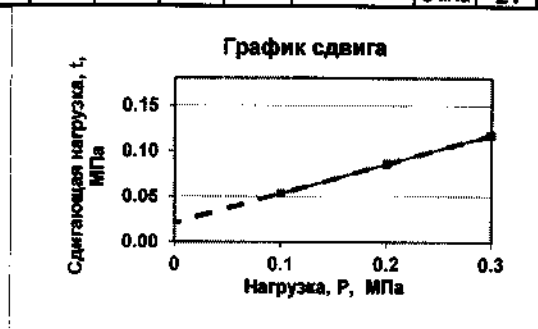
Паспорт № 9

испытания монолита грунта
Февраль 2024г.

Место и глубина пробы: скв-6
глубина отбора: 6
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

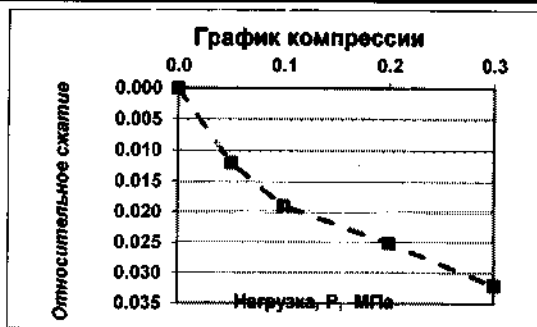
нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.97	0.715	25.0	0.0535	неконсол.
0.2	1.98	0.704	25.0	0.0860	при
0.3	1.99	0.694	25.0	0.1185	Wmax



— в естественном состоянии
- - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.705	0.240	0.012	
					0.10	0.693	0.380	0.019	
					0.20	0.683	0.500	0.025	9.7
					0.30	0.671	0.640	0.032	



— в естественном состоянии
- - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр образцов в мм. Гранулометрический состав в %		
	< 0.005	
0.05-0.005		
0.1-0.05		
0.25-0.1		
0.5-0.25		
2-0.5		
10-2.0		
> 10		
1	Природная влажность, %	W _e 25
2	Влажность на границе	W _L 31
3	Влажность на границе раскатывания	W _p 21
4	Число пластичности	Ip 10
5	Показатель текучести	I _L 0.40
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s 2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ 1.96
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d 1.57
9	Кoeffициент пористости	e ₀ 0.726
10	Кoeffициент водонасыщения	S _r 0.93
11	Влажность при полном	W _{sat} 25.0
12	Удельное электрическое	130
13	Высота образца, мм	h _k 20
14	Коеф. сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀ ест.
		0.0
		0.025
		0.05 0.000
		0.1 0.000
		0.2 0.000
		0.3 0.000
		m ₀ зам
		0.0
		0.025
		0.05 0.414
		0.1 0.242
		0.2 0.104
		0.3 0.121
15	Относительная просадочность при P _{61.0}	ε _s
16	Относительная просадочность	ε _{SL}
		0
		0.05
		0.1
		0.2
		0.3
17	Нач. просад. давление МПа	P _{st}
18	Нач. давл. набухания МПа	P _{sw}

$E_{oed} = E_k : 0.8$

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	1.0	0.20	16.3
0.30		0.30	

Испытания выполнены: Манкина Д.В.

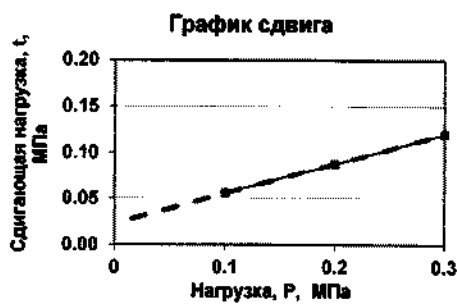
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-6
 глубина отбора: 7
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт №10
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	2.01	0.683	25.0	0.0556	неконсол.
0.2	2.02	0.673	25.0	0.0880	при
0.3	2.03	0.663	25.0	0.1205	Wmax

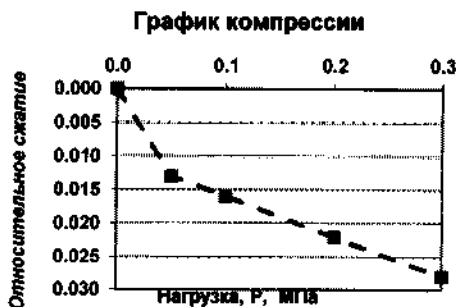


—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Eк МПа	P МПа	e	h	ε	Eк МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.672	0.260	0.013	
					0.10	0.667	0.320	0.016	
					0.20	0.657	0.440	0.022	9.8
					0.30	0.647	0.560	0.028	



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
0,05-0,005			
0,1-0,05			
0,25-0,1			
0,5-0,25			
2-0,5			
10-2,0			
> 10			
1	Природная влажность, %	W _e	25
2	Влажность на границе раскатывания	W _L	30
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	22
4	Число пластичности	I _p	8
5	Показатель текучести	I _L	0.38
6	Плотность частиц грунта	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	2.00
8	Плотность в сухом состоянии	ρ _d	1.80
9	Кoeffициент пористости	e ₀	0.694
10	Кoeffициент водонасыщения	S _r	0.98
11	Влажность при полном	W _{sat}	25.0
12	Удельное электрическое		90
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коеф. сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀	ест.
		e ₀	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		10 ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.440
		0.1	0.102
		0.2	0.102
		0.3	0.102
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач. просад. давление МПа	P _{sl}	
18	Нач. давл. набухания МПа	F _{sw}	

E_{сод} = E_к : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{сод}	P/МПа	E _{сод}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.3
0.30		0.30	

Испытания выполнены: Маскина Д.В.

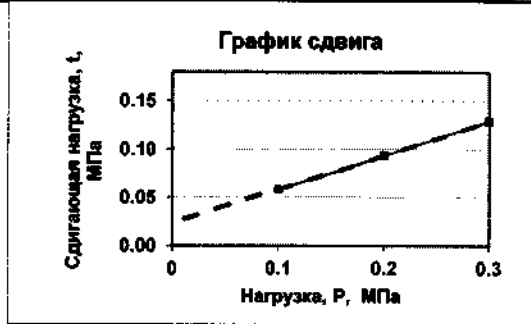
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-6
 глубина отбора: 15
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 11
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	2.03	0.652	24.0	0.0590	неконсол.
0.2	2.04	0.642	24.0	0.0940	при
0.3	2.05	0.633	24.0	0.1290	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.651	0.140	0.007	
					0.10	0.645	0.220	0.011	
					0.20	0.636	0.320	0.016	11.8
					0.30	0.628	0.420	0.021	
					0.40	0.618	0.540	0.027	9.8



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005	
	0,05-0,005	
	0,1-0,05	
	0,25-0,1	
	0,5-0,25	
	2-0,5	
	10-2,0	
	> 10	
1	Природная влажность, %	W _e 24
2	Влажность на границе	W _l 30
3	Влажность на границе раскатывания	W _p 19
4	Число пластичности	Ip 11
5	Показатель текучести	i _l 0.45
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s 2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ 2.02
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d 1.63
9	Коэффициент пористости	e ₀ 0.663
10	Коэффициент водонасыщения	S _r 0.98
11	Влажность при полном	W _{sat} 24.0
12	Удельное электрическое	70
13	Высота образца, мм	h _k 20
14	Коэф. сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀ ест.
		c.0
		0.025
		0.05 0.000
		0.1 0.000
		0.2 0.000
		0.3 0.000
		m ₀ зам
		0.0
		0.025
		0.05 0.233
		0.1 0.133
		0.2 0.083
		0.3 0.083
15	Относительная просадочность при P _{бэлт}	ε _{sl}
16	Относительная просадочность	ε _{sl}
		0
		0.05
		0.1
		0.2
		0.3
17	Нач. просад. давление МПа	P _{sl}
18	Нач. давл. набухания МПа	P _{sw}

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.05		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	19.7
0.30		0.30	

Прибор конструкции Гидропроект

Испытания выполнены: Манкина Д.В.

«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-8
 глубина отбора: 5
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 12
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

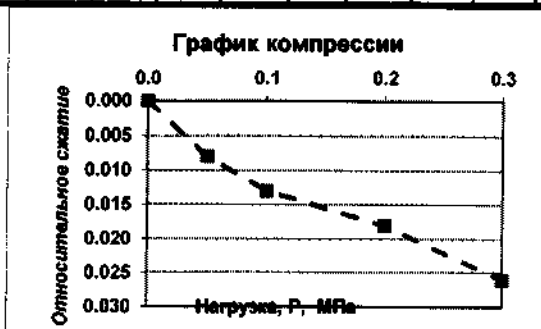
нормал-давл P (МПа)	Плотность при сдвиге	Кэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.98	0.704	25.0	0.0645	неконсол.
0.2	1.99	0.694	25.0	0.0670	при
0.3	2.00	0.683	25.0	0.1195	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.701	0.160		0.008
					0.10	0.693	0.260		0.013
					0.20	0.684	0.360		0.018
					0.30	0.670	0.520		0.026



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005	
	0,05-0,005	
	0,1-0,05	
	0,25-0,1	
	0,5-0,25	
	2-0,5	
	10-2,0	
	> 10	
1	Природная влажность, %	W _e 25
2	Влажность на границе	W _l 31
3	Влажность на границе раскатывания	W _p 21
4	Число пластичности	I _p 10
5	Показатель текучести	I _L 0.40
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s 2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ 1.97
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d 1.58
9	Кэффициент пористости	e ₀ 0.715
10	Кэффициент водонасыщения	S _r 0.95
11	Влажность при полном	W _{sat} 25.0
12	Удельное электрическое	115
13	Высота образца, мм	h _k 20
14	Кэф.сжимаемссти, МПа-1	m ₀ ест.
		0.0
		0.025
		0.05 0.000
		0.1 0.000
		0.2 0.000
		0.3 0.000
		m ₀ зам
		0.0
		0.025
		0.05 0.274
		0.1 0.172
		0.2 0.086
		0.3 0.137
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}
16	Относительная просадочность	ε _{SL}
		0
		0.05
		0.1
		0.2
		0.3
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}

E_{oed} = E_k : 0,8

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	19.6
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

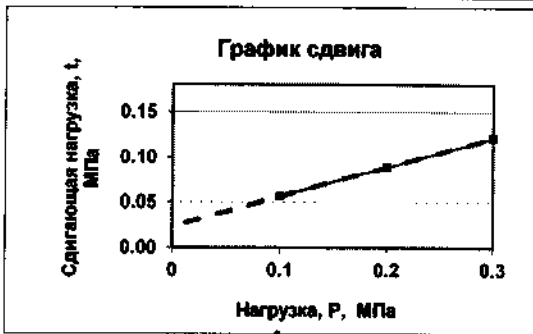
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Туркисбский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-8
 глубина отбора: 13
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 13
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Кэфф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	2.00	0.683	24.0	0.0665	неконсол. $tg \phi^{\circ}$ 0.325
0.2	2.01	0.673	24.0	0.0890	при ϕ° 18
0.3	2.02	0.663	24.0	0.1215	Wmax C кПа 24



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.679	0.180	0.009	
					0.10	0.669	0.300	0.015	
					0.20	0.658	0.420	0.021	9.8
					0.30	0.650	0.520	0.026	
					0.40	0.638	0.660	0.033	8.6



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гравиметрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	24
2	Влажность на границе	W _l	29
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	19
4	Число пластичности	I _p	10
5	Показатель текучести	I _L	0.50
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.99
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.60
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.684
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.94
11	Влажность при полном	W _{sat}	24
12	Удельное электрическое		105
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Кэфф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.305
		0.1	0.203
		0.2	0.102
		0.3	0.085
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{sw}	

$E_{oed} = E_k : 0,6$

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.3
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манкина Д.В.

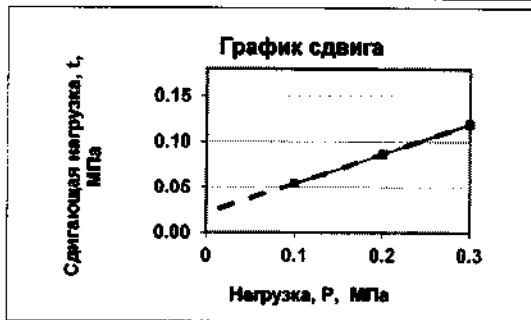
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-8
 глубина отбора: 15
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 14
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.99	0.663	22.0	0.0545	неконсол.
0.2	2.00	0.662	22.0	0.0670	при
0.3	2.01	0.642	22.0	0.1196	Wmax



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.663	0.120	0.006	
					0.10	0.655	0.220	0.011	
					0.20	0.646	0.320	0.016	11.8
					0.30	0.636	0.440	0.022	
					0.40	0.626	0.560	0.028	9.9



—	в естественном состоянии
- - -	в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	We	22
2	Влажность на границе	W _l	29
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	19
4	Число пластичности	I _p	10
5	Показатель текучести	I _L	0.30
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.98
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.62
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.673
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.89
11	Влажность при полном	W _{sat}	22.0
12	Удельное электрическое		85
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коеф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.201
		0.1	0.167
		0.2	0.084
		0.3	0.100
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	19.7
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манкина Д.В.

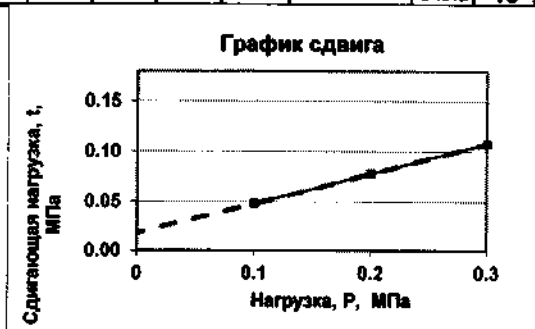
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-12
 глубина отбора: 8
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 15
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

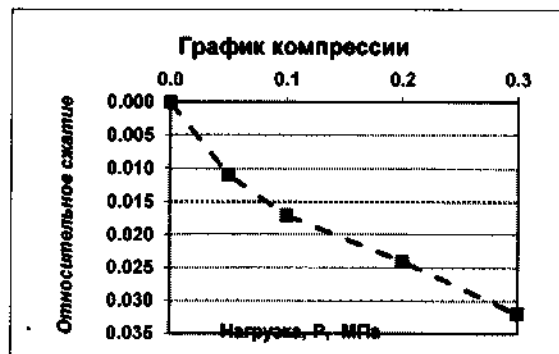
нормал.давл P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.92	0.771	26.0	0.0480	неконсол.
0.2	1.93	0.760	26.0	0.0780	при
0.3	1.94	0.748	26.0	0.1080	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.763	0.220	0.011	
					0.10	0.753	0.340	0.017	
					0.20	0.740	0.480	0.024	8.4
					0.30	0.726	0.640	0.032	



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	We	26
2	Влажность на границе	W _l	31
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	22
4	Число пластичности	I _p	9
5	Показатель текучести	I _L	0.44
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.91
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.52
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.783
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.90
11	Влажность при полном	W _{sat}	26.0
12	Удельное электрическое		120
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коеф.сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.392
		0.1	0.214
		0.2	0.125
		0.3	0.143
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	13.9
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манкина Д.В.

«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

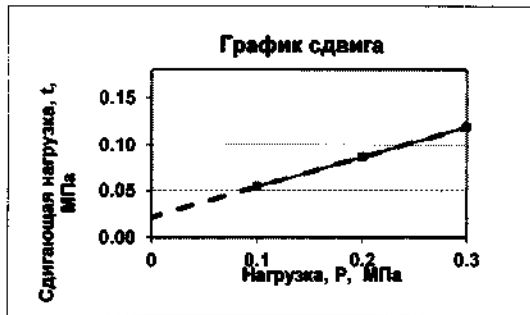
Паспорт № 16

испытания монолита грунта
Февраль 2024г.

Место и глубина пробы: скв-12
глубина отбора: 10
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

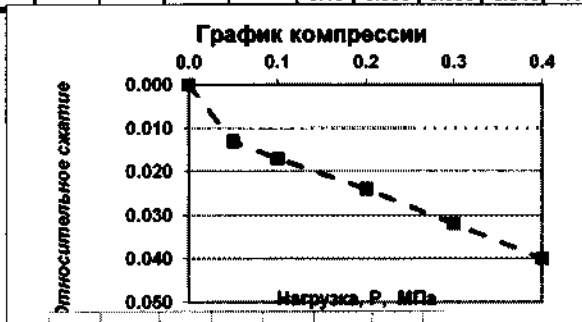
нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Кэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.93	0.726	23.0	0.0548	неконсол.	$tg \phi^\circ$	0.325
0.2	1.94	0.716	23.0	0.0870	при	ϕ°	18
0.3	1.95	0.704	23.0	0.1196	Wmax	С кПа	22



— в естественном состоянии
- - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.714	0.260	0.013	
					0.10	0.707	0.340	0.017	
					0.20	0.695	0.480	0.024	8.4
					0.30	0.681	0.640	0.032	
					0.40	0.668	0.800	0.040	7.6



— в естественном состоянии
- - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	23
2	Влажность на границе	W _l	30
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	20
4	Число пластичности	I _p	10
5	Показатель текучести	I _L	0.30
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.92
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.58
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.737
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.86
11	Влажность при полном	W _{sat}	23.0
12	Удельное электрическое		135
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Кэф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.452
		0.1	0.139
		0.2	0.122
		0.3	0.139
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии	P/МПа	E _{oed}	в замоченном состоянии
	0.00		0.00
	0.05		0.05
	0.10		0.10
	0.20	0.0	0.20
	0.30		0.30
			13.9

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

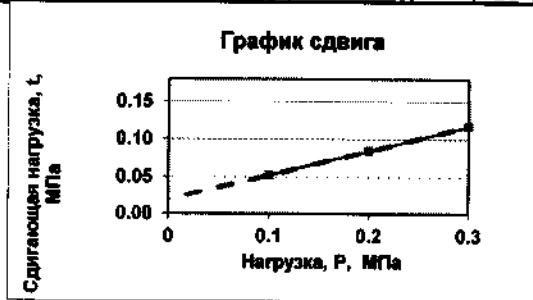
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-12
 глубина отбора: 12
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 17
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

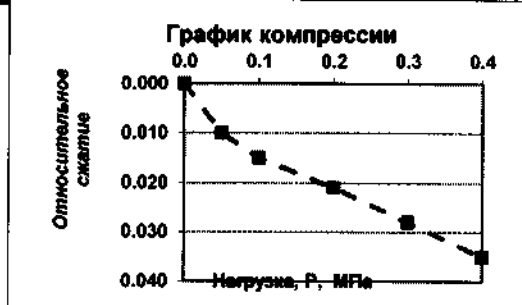
нормал.давл P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	0.96	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.94	0.704	22.0	0.0525	неконсол.
0.2	1.95	0.694	22.0	0.0850	при
0.3	1.96	0.683	22.0	0.1175	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия										
в естественном состоянии					в замоченном состоянии					
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа	
					0.00				0.000	
					0.05	0.698	0.200	0.010		
					0.10	0.689	0.300	0.015		
					0.20	0.679	0.420	0.021	9.8	
					0.30	0.667	0.560	0.028		
					0.40	1.492	3.850	0.035	8.6	



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	22
2	Влажность на границе	W _l	29
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	19
4	Число пластичности	I _p	10
5	Показатель текучести	I _L	0.30
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.93
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.58
9	Кэффициент пористости	e ₀	0.715
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.83
11	Влажность при полном	W _{sat}	22.0
12	Удельное электрическое		110
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коеф.сжимаемости, МПа-1	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.343
		0.1	0.172
		0.2	0.103
		0.3	0.120
15	Относительная просадочность при R _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.3
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-12
 глубина отбора: 15
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 18
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Коеф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	1.98	0.694	24.0	0.0635	неконсол.
0.2	1.99	0.883	24.0	0.0860	при
0.3	2.00	0.673	24.0	0.1185	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.694	0.112		0.006
					0.10	0.685	0.220		0.011
					0.20	0.675	0.340		9.8
					0.30	0.665	0.460		0.023
					0.40	0.653	0.600	0.030	8.6



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гравиметрический состав в %			
	< 0,005		
0,05-0,005			
0,1-0,05			
0,25-0,1			
0,5-0,25			
2-0,5			
10-2,0			
> 10			
1	Природная влажность, %	W _e	24
2	Влажность на границе	W _l	30
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	21
4	Число пластичности	I _p	9
5	Показатель текучести	I _L	0.33
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.97
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.59
9	Кэффициент пористости	ε ₀	0.704
10	Кэффициент водонасыщения	S _r	0.92
11	Влажность при полном	W _{sat}	24.0
12	Удельное электрическое		95
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Коеф.сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.191
		0.1	0.184
		0.2	0.102
		0.3	0.102
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{sL}	
16	Относительная просадочность	ε _{sL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{sL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	16.4
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Манжина Д.В.

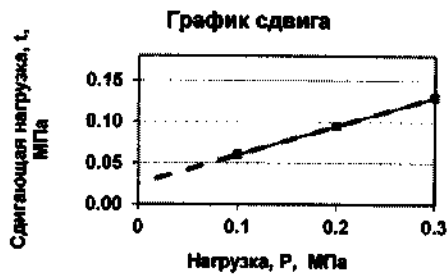
«Строительство поликлиники на 500 посещений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы»

Место и глубина пробы: скв-12
 глубина отбора: 20
 наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Паспорт № 19
 испытания монолита грунта
 Февраль 2024г.

Результаты испытаний на сдвиг

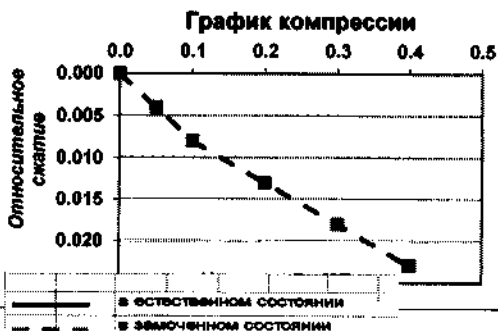
нормал. давл. P (МПа)	Плотность при сдвиге	Козф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига
0.1	2.00	0.642	21.0	0.0600	неконсол.
0.2	2.01	0.633	21.0	0.0950	при
0.3	2.02	0.623	21.0	0.1300	Wmax



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E _k МПа	P МПа	e	h	ε	E _k МПа
					0.00				0.000
					0.05	0.645	0.080	0.004	
					0.10	0.639	0.160	0.008	
					0.20	0.631	0.260	0.013	11.8
					0.30	0.622	0.360	0.018	
					0.40	0.614	0.460	0.023	
					0.50	0.604	0.560	0.029	9.9



— в естественном состоянии
 - - - в замоченном состоянии

Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гравулометрический состав в %	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность, %	W _e	21
2	Влажность на границе	W _l	26
3	Влажность на границе раскатывания	W _p	17
4	Число пластичности	I _p	9
5	Показатель текучести	I _L	0.44
6	Плотность частиц грунта,	ρ _s	2.71
7	Плотность грунта, г/см ³	ρ	1.99
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ _d	1.64
9	Козффициент пористости	e ₀	0.662
10	Козффициент водонасыщения	S _r	0.87
11	Влажность при полном	W _{sat}	21.0
12	Удельное электрическое		80
13	Высота образца, мм	h _k	20
14	Козф.сжимаемости, МПа ⁻¹	m ₀	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m ₀	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.132
		0.1	0.132
		0.2	0.083
		0.3	0.083
15	Относительная просадочность при P _{быт}	ε _{SL}	
16	Относительная просадочность	ε _{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P _{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P _{Sw}	

E_{oed} = E_k : 0,6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	E _{oed}	P/МПа	E _{oed}
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	19.7
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мамкина Д.В.





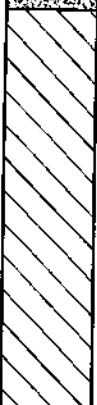
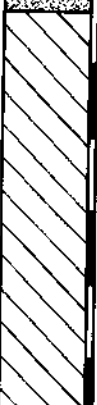


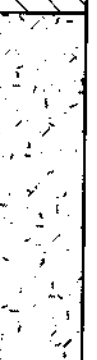





П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.6.
Геолого-литологические колонки скважин

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.63м.

скв № 1

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м		
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.		
						появившийся	установившийся	
1	665.33	3.30	3.30	Насыпной грунт, представленный темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.			1.0 2.0 3.0	
4	664.33	4.30	1.00	Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения.			4.0	
							5.0 6.0 7.0 8.0	
3	658.83	9.80	5.50	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, плотный.			9.0 10.0	
46	655.63	13.00	3.20	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.			11.0 12.0	
3	655.13	13.50	0.50	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции.			13.0	
46	648.63	20.00	6.50 (вскр.)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. В интервале 14.70-15.00м. прослой тугопластичного суглинка. С глубины 16.70м. с частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.			14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	
								▼7.60 661.03

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

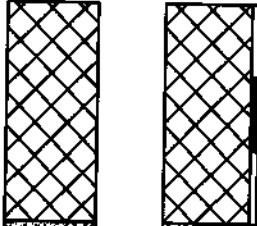

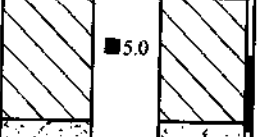
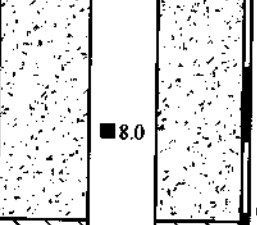
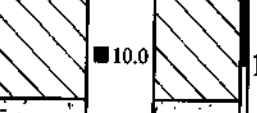
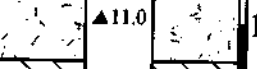

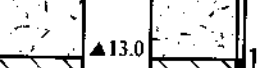
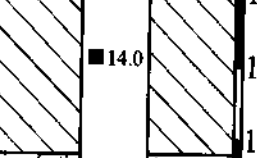
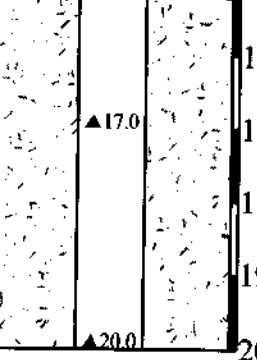
■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.70м.

скв № 2

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
1	665.70	3.00	3.00	Насыпной грунт, представленный темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.		1.0 2.0 3.0	
4	664.50	4.20	1.20	Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения.		4.0	
3	662.80	5.90	1.70	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, иловатый.		5.0	
4а	660.60	9.10	2.20	Песок средний, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.		8.0	▼7.60 661.10
3	659.20	10.50	1.40	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.		10.0	
4б	658.20	11.50	1.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.		▲11.0	
3	657.70	12.00	0.50	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.		12.0	
4б	656.70	13.00	1.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.		▲13.0	
3	654.50	15.20	2.20	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.		14.0 15.0	
4б	649.70	20.00	4.80 (вскр.)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. С глубины 17.00м. С частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.		▲17.0 ▲20.0	

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.50м.

скв № 3

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
1	665.50	3.00	3.00	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета. Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения. Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый.			
4	665.00	3.50	0.50				
2	664.30	4.20	0.70				
4а	663.30	5.20	1.00				
3	657.80	10.70	4.80	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции с прослоями песка мощностью до 30см.			
46	655.50	13.00	2.30				
3	653.50	15.00	2.00				
46	648.50	20.00	5.00 (ВСКР)				

▼7.40
661.10

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.60м.

скв № 4

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
1	665.50	3.10	3.10	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослойки песка коричневого цвета.	1.0		
4	665.10	3.50	0.40		2.0		
2	664.70	3.90	0.40	Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения.	3.0		
				Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый.	4.0		
4а	663.30	5.30	1.40	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщенности водой, плотного сложения.	5.0		
3	662.10	6.50	1.20	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, иловатый.	6.0		
4а	661.40	7.20	0.70	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщенности водой, плотного сложения.	7.0		
				Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. С прослойками песка мощностью до 20см.	8.0		
3	659.60	9.00	1.80		9.0		
					10.0		
					11.0		
					12.0		
46	654.60	14.00	5.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. В интервале 10.30-10.60 прослой суглинка.	13.0		
					14.0		
3	653.10	15.50	1.50	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции.	15.0		
					16.0		
					17.0		
					18.0		
46	648.60	20.00	4.50 (вскр.)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. С глубины 16.90м. С частыми прослойками суглинка мощностью до 30см.	19.0		
					20.0		

▼7.50
661.10

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.







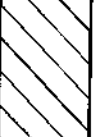



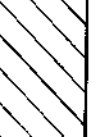

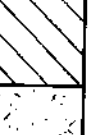






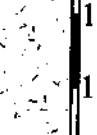



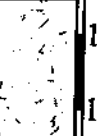

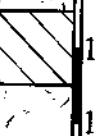



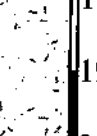
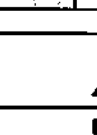
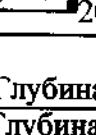


■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.70м.

сква № 5

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка		Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м					Дата замера Февраль 2024г.	
							появившийся	установившийся
1	666.90	1.80	1.80	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.			1.0	
2	664.80	3.90	2.10	Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый.			2.0	
4а	663.10	5.60	1.70	Песок средний, серо-коричневый, средней степени насыщенности водой, плотного сложения.			3.0	
							4.0	
							5.0	
							6.0	
							7.0	
							8.0	
							9.0	
							10.0	
							11.0	
3	656.20	12.50	6.90	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. В интервалах 8.90-10.20м. и 11.50-11.80м. прослой водонасыщенного песка			12.0	
4б	654.20	14.50	2.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.			13.0	
3	653.20	15.50	1.00	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции.			14.0	
							15.0	
							16.0	
							17.0	
							18.0	
4б	648.70	20.00	4.50 (вскр.)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. С глубины 16.60м. с частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.			19.0	
							20.0	

▼7.40
661.30

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.60м.

скв № 6

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
	668.55	0.05	0.05	Асфальт.			
1	666.40	2.20	2.15	Насыпной грунт, представленный темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.		1.0	
2	665.50	3.10	0.90	Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый.		2.0	
4а	663.20	5.40	2.30	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщенности водой, плотного сложения.		3.0	
					■ 4.0	4.0	
					■ 6.0	6.0	
3	659.60	9.00	3.60	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. С прослоями песка мощностью до 20см.		7.0	
					■ 8.0	8.0	
					▲ 11.0	11.0	
					▲ 13.0	13.0	
4б	653.90	14.70	5.70	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.		12.0	
3	652.80	15.80	1.10	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции.		14.0	
					■ 15.0	15.0	
					▲ 17.0	17.0	
4в	648.60	20.00	4.20 (ВСКР).	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. С глубины 16.20м. С частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.		16.0	
					▲ 20.0	20.0	
							▼7.30 661.30

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

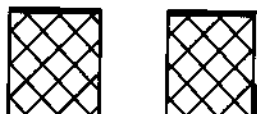

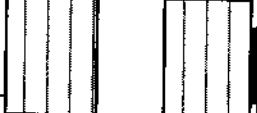

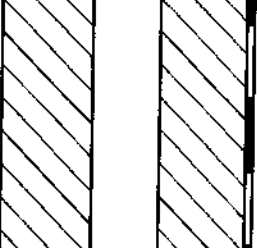
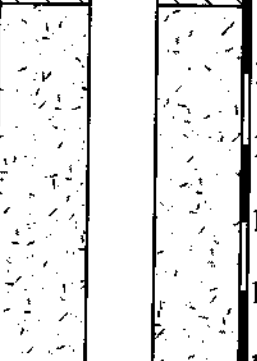
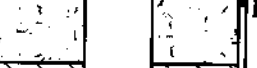

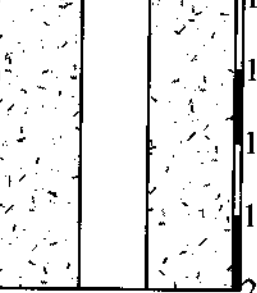
■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.90м.

скв № 7

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
	668.85	0.05	0.05	Асфальт.			
1	666.30	2.60	2.55	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.			
2	664.70	4.20	1.60	Суглинок просадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, макропористый.			
4а	663.30	5.60	1.40	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщенности водой, плотного сложения.			
							
3	659.80	9.10	3.50	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. С прослоями песка мощностью до 30см.			
4б	654.10	14.80	5.70	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.			
3	652.90	16.00	1.20	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции.			
4б	648.90	20.00	4.00 (ВСКР).	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. С глубины 16.20м. с частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.			
							▼7.40 661.50

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 669.00м.

скв № 8

№ слоя	Подопшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м		
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.		
						появившийся	установившийся	
1	666.30	2.70	2.70	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.	1.0			
2	665.80	3.20	0.50		Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, мелкопористый.	2.0		
4	665.10	3.90	0.70		Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения.	3.0		
3	663.00	6.00	2.10		Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.	4.0		
46	658.00	11.00	5.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.	5.0			
3	653.00	16.00	5.00	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. В интервалах 13.60-13.90м. и 15.20-15.60м. прослой песка водонасыщенного.	6.0			
46	649.00	20.00	4.00 (ВСКР)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения с частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.	7.0			
					8.0			
					10.0			
					13.0			
					15.0			
					17.0			
					18.0			
					19.0			
					20.0			
							▼8.20 660.80	

▲8.0 Глубина отбора образцов.

■2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.90м.

скв № 9

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка		Уровень подземных вод, м		
	Абс. отм., м	Глубина, м					Дата замера Февраль 2024г.		
							появившийся	установившийся	
1	667.20	1.70	1.70	Насыпной грунт, представленный темно-коричневым тугоупругим суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета. Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, быстрого сложения.					
4	666.80	2.10	0.40						
2	664.90	4.00	1.90	Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый.					
3	663.30	5.60	1.60						
4а	662.80	6.10	0.50	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.					
3	661.70	7.20	1.10						
4а	660.20	8.70	1.50	Песок средний, серо-коричневый водонасыщенный, плотного сложения.				▼8.10	660.80
46	657.40	11.50	2.80						
46	657.40	11.50	2.80	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.					
3	653.30	15.60	4.10						
3	653.30	15.60	4.10	Суглинок непросадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. В интервале 13.60-13.90м. прослой песка водонасыщенного.					
46	648.90	20.00	4.40 (вскр.)						
46	648.90	20.00	4.40 (вскр.)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения с частыми прослоями суглинка мощностью до 8см.					

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.





































■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.70м.

скв № 10

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка		Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м					Дата замера Февраль 2024г.	
							появившийся	установившийся
1	666.20	2.50	2.50	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.				
2	665.70	3.00	0.50		Суглинок просадочный, коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый.			
4а	665.10	3.60	0.60	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, рыхлого сложения.				
3	664.10	4.60	1.00	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.				
4а	663.00	5.70	1.10	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.				
3	662.20	6.50	0.80	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.				
4а	661.60	7.10	0.60	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.				
								
3	659.30	9.40	2.30	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.				
4б	658.20	10.50	1.10	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.				
								
3	655.20	13.50	3.00	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.				
4б	654.20	14.50	1.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.				
3	653.60	15.10	0.60	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.				
								
								
4б	648.70	20.00	4.90 (ВСКР)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения с частыми прослоями суглинка мощностью до 30см.				
								

▼8.10
660.60

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.







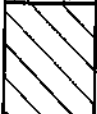

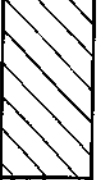















■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.60м.

скв № 11

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка		Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м					Дата замера Февраль 2024г.	
							появившийся	установившийся
	668.55	0.05	0.05	Асфальт.				
1	665.60	3.00	2.95	Насыпной грунт, представленный темно-коричневым гумусированным суглинком с включениями гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.				
2	664.40	4.20	1.20	Суглинок просадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, макрокористый.				
4а	663.00	5.60	1.40	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.				
								
3	659.10	9.50	3.90	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. С прослоями песка мощностью до 20см.				
4а	658.10	10.50	1.00	Песок средний, серо-коричневый водонасыщенный, плотного сложения.				
								
3	653.60	15.00	4.50	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.				
								
								
4б	648.60	20.00	5.00 (вскр)	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения. С прослоями суглинка мощностью до 30см.				

▼8.10
660.50

▲ 8.0 Глубина отбора образцов.

■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.70м.

скв № 12

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
	668.65	0.05	0.05	Асфальт.			
1	665.80	2.90	2.85	Насыпной грунт, представленный темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.			
4a	665.20	3.50	0.60	Песок средний, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения.			
2	664.00	4.50	1.20	Суглинок просадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, макропористый.			
4a	663.00	5.50	1.00	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.			
3	662.40	6.10	0.60	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.			
4б	661.40	7.10	1.00	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.			
3	660.30	8.20	1.10	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.			
4б	659.20	9.30	1.10	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.			
3	653.50	16.00	5.70	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. С прослоями песка мощностью до 20см.			
4б	652.20	17.30	1.30	Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения.			
3	649.50	20.00	2.70 (вскр.)	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции. С прослоями песка мощностью до 20см.			

▼8.10
660.60

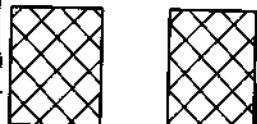

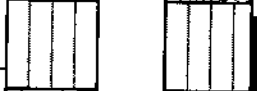


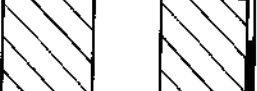
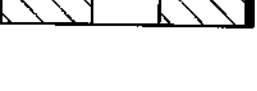
▲ 8.0 Глубина отбора образцов.
■ 2.0 Глубина отбора монолитов.

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».

Абс. отм. устья: 668.80м.

сква № 13

№ слоя	Подшва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Февраль 2024г.	
						появившийся	установившийся
1	665.80	1.60	1.60	Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с включением гальки строительного мусора и прослоями песка коричневого цвета.		1.0	
4	666.80	2.80	1.20	Песок мелкий, серо-коричневый, маловлажный, рыхлого сложения.		2.0	
2	664.00	4.00	1.20	Суглинок просадочный, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, макропористый.		3.0	
4а	663.00	5.00	1.00	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.		4.0	
3	662.40	6.00	1.00	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.		5.0	
4а	661.40	6.40	0.40	Песок средний, серо-коричневый средней степени насыщения водой, плотного сложения.		6.0	
3	660.30	8.00	1.60 (вскр).	Суглинок непросадочный, серо-коричневого цвета, тугопластичной консистенции.		7.0	
						8.0	▼7.50 661.30

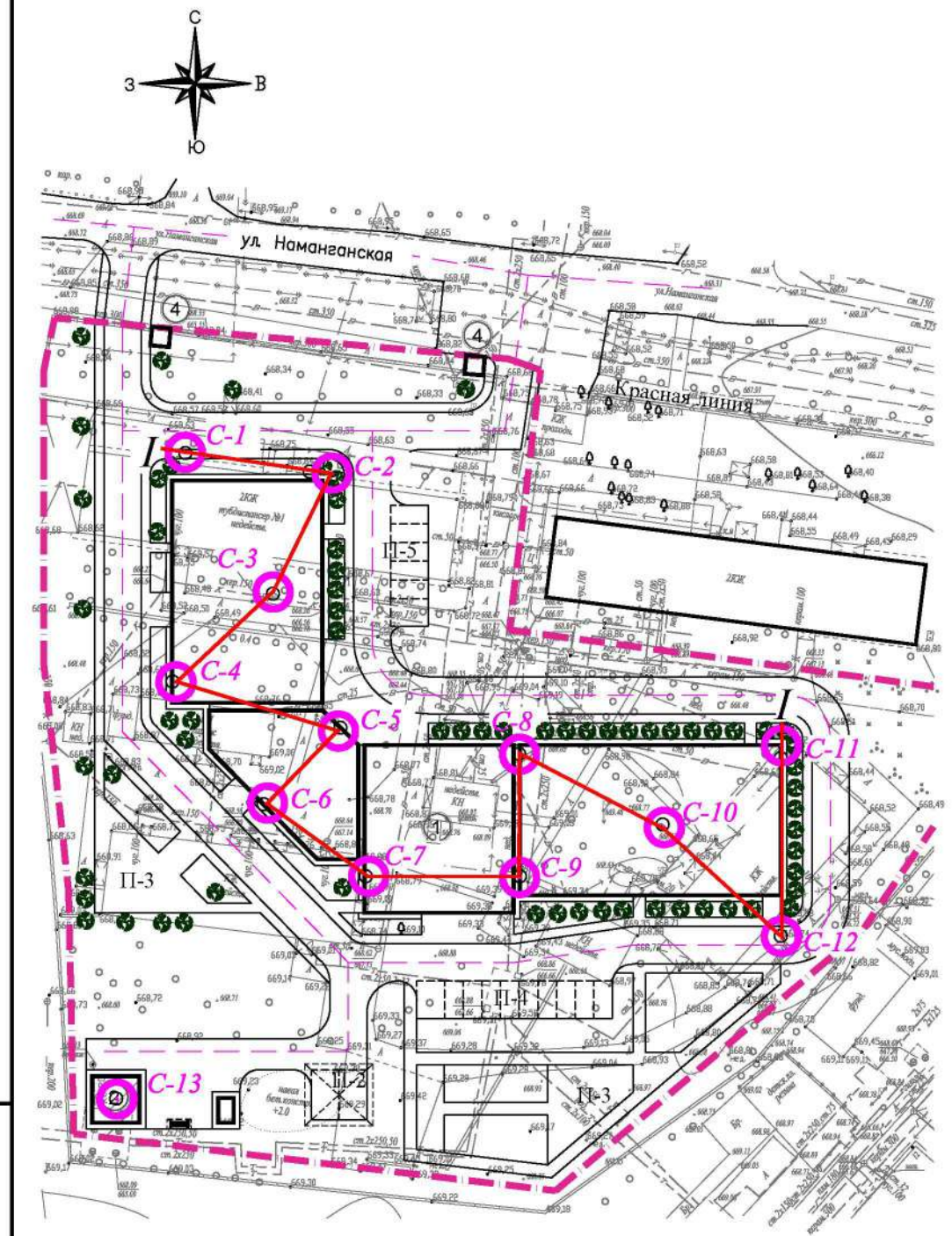
▲8.0 Глубина отбора образцов.

■2.0 Глубина отбора монолитов.

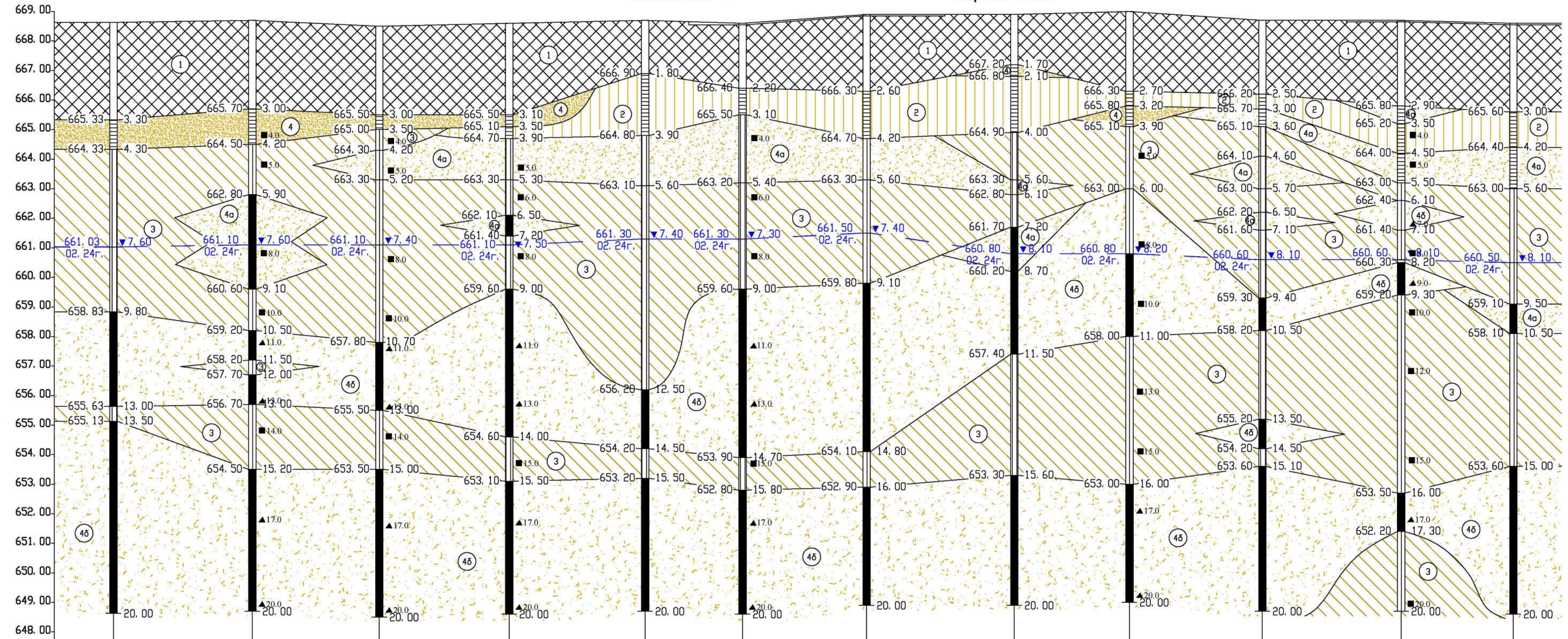
П Р И Л О Ж Е Н И Е 6.
Чертежи

856.РП-ИЗ.001 Схема расположения скважин и линии разреза
Инженерно-геологический разрез

Схема расположения скважин, линии разреза



Инженерно-геологический разрез по линии I - I
Масштаб: гориз. 1:500
вертик 1:100



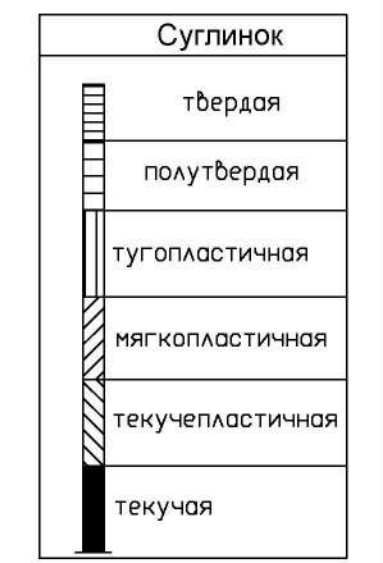
Условные обозначения

- Литологические:**
- 1 Насыпной грунт, представленный темно коричневым гумусированным суглинком с вкраплением гальки, строительного мусора и прослойками песка.
 - 2 Суглинок просадочный, коричневого, полутвердый, макропористый.
 - 3 Суглинок непросадочный, темнокоричневого цвета, тугопластичной консистенции.
 - 4 Песок мелкий, серо-коричневый, малоблажный, рыхлого сложения.
 - 4а Песок средний, серо-коричневый, средней степени насыщения водой, плотного сложения.
 - 4б Песок крупный, серо-коричневый, водонасыщенный, плотного сложения, с прослойками суглинка в подошве.

По выработкам

- 3.00 Глубина залегания подошвы слоя и условная отметка, м
- 660.50 02.24г. 8.10 Уровень грунтовых вод. Абсолютная отметка и дата замера.
- 2.00 Место и глубина отбора образцов грунта ненарушенной структуры (монолитов)
- 8.0 Место и глубина отбора образцов грунта нарушенной структуры
- 20.0 Глубина выработки, м
- 1 Инженерно-геологический элемент (ИГЭ)
- Граница слоя

Консистенция глинистых грунтов



- Условные обозначения:**
- I - I Линия и номер разреза.
 - Скв-1 Скважина и ее номер.

Номер выработки	скв. 1	скв. 2	скв. 3	скв. 4	скв. 5	скв. 6	скв. 7	скв. 9	скв. 8	скв. 10	скв. 12	скв. 11
Абсолютная отметка устья, м	668.63	668.70	668.50	668.60	668.70	668.60	668.90	668.90	669.00	668.70	668.70	668.60
Расстояния, м		23.50	21.50	22.00	23.00	16.50	21.00	25.00	19.50	22.50	23.50	19.00

856. РП-ИЗ. 001				
«Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строения, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы».				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				02.24г.
Директор	Орешкин В. В.			
Гл. геолог	Бимаганбетов Д. К.			
Геолог	Бегаядаров К. И.			
Геолог	Орешкина А. Н.			
Площадка строительства			Стадия	Лист
Схема расположения скважин, и линии разреза			РП	1
Инженерно-геологический разрез			Листов	1
ООО ИНЖГЕО Алматы				

Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инф. №

**"Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Республика Алаңы 4



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление экологии
и окружающей среды города
Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Площадь Республики 4

10.06.2024 №ЗТ-2024-04206950

Коммунальное государственное учреждение
"Управление строительства города Алматы"

На №ЗТ-2024-04206950 от 28 мая 2024 года

Рассмотрев Ваше обращение, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений на территории «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: микрорайон Алтай-1, Турксибский район, города Алматы» с выездом на место специалиста Управления подтверждаем правильность материалов инвентаризации и лесопатологического обследования и сообщаем следующее. На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Исламов Д», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: удовлетворительном состоянии: лиственных пород - 65 деревьев, хвойных пород - 14 деревьев, 1 кустарник, в аварийном состоянии: лиственных пород - 18 деревьев, хвойных пород - 10 деревьев. Подпадающие под санитарную обрезку: лиственных пород - 58 деревьев. Подпадающие под сохранение и уход: лиственных пород - 181 деревьев, хвойных пород - 37 деревьев, 8 кустарников. Подпадающие под пересадку: лиственных пород - 140 деревьев, хвойных пород - 52 дерева, 9 кустарников. Согласно п. 65. с правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, утвержденных решением XXX сессии Маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - правила), при получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена вырубка - 830 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, 240 саженцев хвойных пород высотой не менее 2,0 метров с комом, 10 кустарников, диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части, с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций. Дополнительно сообщаем, что вырубку деревьев производится по разрешению уполномоченного органа в соответствии с разрешительными процедурами. Согласно с пп. 3, п. 2, гл. 1 правил, деревья, подлежащие пересадке в соответствии с материалами инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, пересаживаются на участки, указанные уполномоченным органом. Также, п. 31, гл. 4 согласно правил, Пересадка зеленых насаждений осуществляется по письменному согласованию с уполномоченным органом в течение года с комом земли с соблюдением необходимых мер по их сохранению, защите и интенсивного ухода. В целях эффективной приживаемости деревьев лиственных и хвойных пород их пересадку проводят в допустимый технологический посадочный период (с наступления осени до ранней весны). п.81. Физическое или юридическое лицо,

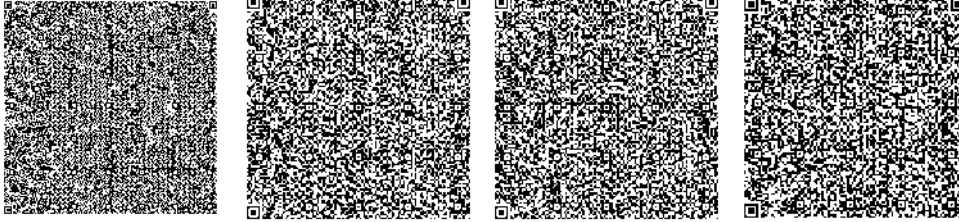
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со Кодекса Республики статьей 386 Казахстан об административных правонарушениях. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Руководитель административно-правового
отдела

ҚОЖЕКЕНОВ МӘДИЯР НҰРЛЫБЕКҰЛЫ



Исполнитель:

БАҚЫТЖАНОВ ДӘУЛЕТ ҒАЛЫМЖАНҰЛЫ

тел.: 7055359168

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі
Санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау комитеті Алматы
қаласының санитариялық-
эпидемиологиялық бақылау
департаменті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Департамент
санитарно-эпидемиологического
контроля города Алматы Комитета
санитарно-эпидемиологического
контроля Министерства
здравоохранения Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., проспект Жібек жолы 5

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
проспект Жибек жолы 5

26.03.2024 №ЗТ-2024-03434528

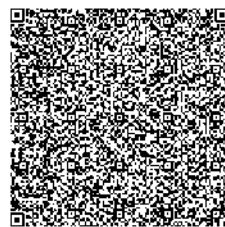
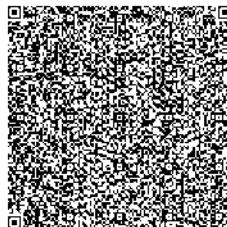
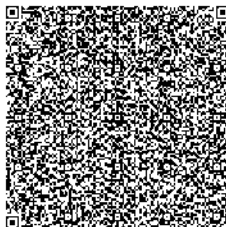
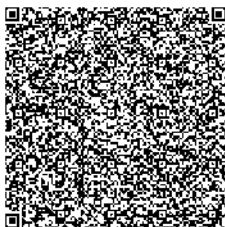
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Engineering center ltd"

На №ЗТ-2024-03434528 от 14 марта 2024 года

Планируемый земельный участок, отведенный под строительство объекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений», расположенного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, микрорайон Алтай-1, в радиусе 1000 метров не граничит с территорией, где был зарегистрирован очаг сибирской язвы.

Заместитель руководителя

КАЛЫКОВА АСЕЛЬ ТОКАНОВНА



Исполнитель:

ИМАНБЕКОВА ЖАНАР ЖЕКЕНОВНА

тел.: 7073057333

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Алматы қаласы Қалалық
жоспарлау және урбанистика
басқармасы" коммуналдық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Абай Даңғылы 90

**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
городского планирования и
урбанистики города Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Проспект Абая 90

05.03.2024 №ЗТ-2024-03138827

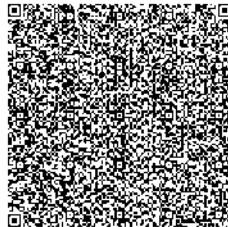
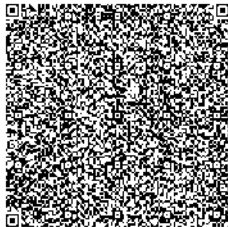
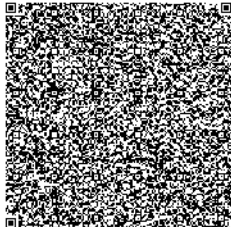
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Engineering center ltd"

На №ЗТ-2024-03138827 от 12 февраля 2024 года

Управление городского планирования и урбанистики города Алматы рассмотрев Ваше заявление касательно предоставления информации по земельному участку по адресу: Турксибский район, мкр. Алтай-1, сообщает, что согласно базе данных Управления, рассматриваемый земельный участок не расположен в пределах водоохранных зон и полос. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

Заместитель руководителя

СЕМБАЕВ ЕРКЕБУЛАН АЛДАШОВИЧ



Исполнитель:

ТАРАСОВ ДИАС МАРЛЕНОВИЧ

тел.: 7272408000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



050026, Алматы қаласы, Байзақов көшесі, 221, СТН 600700574582,
БСН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00

сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

050026, город Алматы, ул. Байзакова, 221, РНН 600700574582,
БИН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00

сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

19.01.2024 № 133/0942/24

на №-3Т-2024-02901670 от 18.01.2024
вх. № 00966 от 18.01.2024

КГУ «Управление
строительства города Алматы»
050001, пл. Республики, 4

Департамент Комитета по
регулированию естественных
монополий Министерства
национальной экономики
Республики Казахстан по
городу Алматы
050000, ул. Толе би, 67

О выдаче технических условий

ТОО «Алматинские тепловые сети» (далее – ТОО «АлТС»), рассмотрев заявление КГУ «Управление строительства города Алматы» о выдаче технических условий на подключение к тепловым сетям 3-х этажной поликлиники на 500 мест, расположенной по адресу: мкр. Алтай, дом 19 А, Турксибский район (кадастровый номер земельного участка 20-317-015-314), с запрашиваемой тепловой нагрузкой $Q_{общ} = 1,4877$ Гкал/ч, сообщает следующее:

Подключение вышеуказанного объекта технически невозможно из-за отсутствия свободной тепловой мощности на тепловом пункте «ТП Алтай».

ТОО «АлТС» рекомендует подключить объект от автономного источника.

В случае несогласия с данным решением, Вы вправе обжаловать административное действие (бездействие) согласно п.1 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан

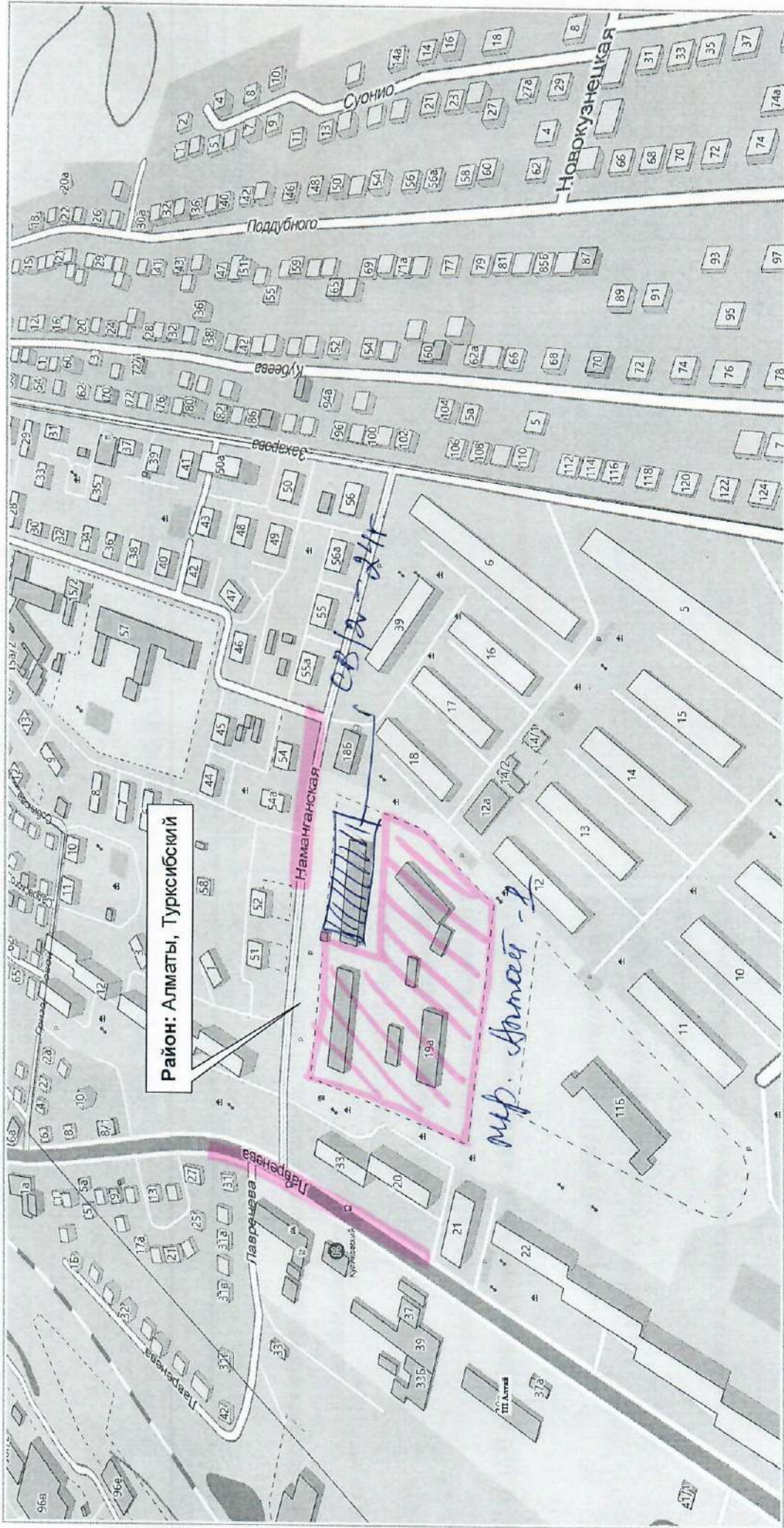
Приложение: тепловой баланс по «ТП Алтай».

Главный инженер

К. Шаграев

Тепловой баланс по «ТП Алтай»

Источник	Располагаемая мощность источников теплоты, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Нормативные потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Перспективная нагрузка по ТУ, Гкал/ч	Тепловой баланс по присоединенной и перспективной нагрузкам, Гкал/ч
ТП «Алтай»	19,0000	18,3167	0	0	0,0440



ТАЛОН
(түбіртек/корешок)

24011803084671
(талонның саны/номер талона)

«Алматы жылу жүйесі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі / Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети»
(субъектінің атауы/наименование субъекта)

+77021562634
(Байланыс нөмірі/Контактный телефон)

/
(ХҚКО атауы/наименование ЦОН)

Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

(өтініш иесінің Т.А.Ә., қолы/Ф.И.О. заявителя, подпись)

Өтінішті қабылдады/Обращение принял(а)

(маманның Т.А.Ә. лауазымы және қолы/Ф.И.О., должность специалиста и подпись)

ЗТ-2024-02901670
(Өтініштің нөмірі/Рег.номер обращения)

18.01.2024, 11:27:45
(Күні және уақыты/Дата и Время)

ТАЛОН
(түбіртек/корешок)

24011803084671
(талонның саны/номер талона)

«Алматы жылу жүйесі» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі / Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети»
(субъектінің атауы/наименование субъекта)

+77021562634
(Байланыс нөмірі/Контактный телефон)

/
(ХҚКО атауы/наименование ЦОН)

Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

(өтініш иесінің Т.А.Ә., қолы/Ф.И.О. заявителя, подпись)

Өтінішті қабылдады/Обращение принял(а)

(маманның Т.А.Ә. лауазымы және қолы/Ф.И.О., должность специалиста и подпись)

ЗТ-2024-02901670
(Өтініштің нөмірі/Рег.номер обращения)

18.01.2024, 11:27:45
(Күні және уақыты/Дата и Время)

18 01 24
00966
-1 жок



e-Otinish

Единая платформа приема
и обработки всех обращений
граждан

Обращение № ЗТ-2024-02901670

Дата приема обращения: 18.01.2024 11:27

Адресат обращения: Товарищество с ограниченной ответственностью
«Алматинские тепловые сети»

Адрес получателя обращения: г.Алматы

Данные заявителя:

ИИН: 011240001633

ФИО: Коммунальное государственное учреждение "Управление
строительства города Алматы"

Телефон: +77021562634

Фактический адрес регистрации: Алматинская обл., нас.пункт Алматы, ул.
/пр. площадь Республики, дом/корпус 4, кв. 266, п. 1

Обращение:

Тип обращения: Заявление

Язык обращения: Официальный

Описание обращения:

КГУ "Управление строительства города Алматы" разрабатывает
проектно-сметную документацию по проекту "Строительство
поликлиники на 500 посещений в мкр. Алтай, Турксибский район города
Алматы". Кадастровый номер: 20-317-015-314. Просим Вас выдать
технические условия на подключение к сетям теплоснабжения согласно
приложенному расчету. Местоположение: микрорайон Алтай-1,
43.3478721941026, 76.98781025766338

Вложенные файлы:

1. ГОСАКТ_Алтай.pdf
2. Расчет тепла по укрупненным показателям ОВ Поликлиника 500.pdf

Способ получения ответа: eotinish.kz

Оператор:

Подпись должностного лица/Заявителя:



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,
РПН 600700574582, БИН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

14.05.2024 № 10.3/8752/24-ТЧ-СВ-8
на № ЗТ-2024-04022691 от 14.05.2024
вх. № 08197 от 14.05.2024

**КГУ «Управление
строительства г. Алматы»**
050001, г. Алматы, пл. Республики, 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на вынос тепловых сетей с земельного участка, расположенного по адресу:
мкр. Алтай-1, 19а (кадастровый номер земельного участка 20-317-015-314),
попадающих под участок строительства поликлиники на 500 посещений**

1. Выполнить вынос тепловых сетей 2Ду300 мм, проложенных от ЦТК-4 до ЦТК-5 и ТК-6-1, 2Ду200 мм проложенных от ЦТК-5 до ТК-9, предизолированными трубопроводами с устройством системы ОДК. Границы выноса определить проектом по согласованию с Северо-восточным эксплуатационным районом (далее – СВЭР) ТОО «АлТС» (тел.: 252-83-70, вн. 115).
2. Проект выноса тепловых сетей разработать в соответствии с действующими нормативными документами с соблюдением охранных зон тепловых сетей в соответствии с требованиями Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года №331 и согласовать с ТОО «АлТС» в установленном порядке.
3. Тепловые сети, подлежащие демонтажу, передать на баланс ТОО «АлТС».
4. Систему ОДК выполнить с возможностью подключения к системе передачи данных в автоматизированную систему диспетчерского технологического управления (АСДТУ) ТОО «АлТС». Количество и место установки коммутационных терминалов для подключения стационарного или переносного детекторов повреждений, определить проектом по согласованию с Отделом технического диагностирования (тел.: +7 777 399 25 55).
5. Перед началом проектирования диаметры трубопроводов дополнительно согласовать с Отделом Режимов (тел.: 378-07-00, вн. 1107).
6. Обеспечить компенсирующую способность тепловых сетей.
7. Способ прокладки определить проектом с учетом требований МСН 4.02-02-2004г. «Тепловые сети». Протяженность, диаметры и направление трассы тепловых сетей уточнить проектом.
8. Расчетный температурный график: 105 - 70°C.
9. Давление теплоносителя в тепловой камере ЦТК-5 от ТП Алтай:
 - в подающем водоводе 6,8 ати
 - в обратном водоводе 4,6 ати.



10. Проектом предусмотреть переключение всех существующих потребителей от вновь проложенных тепловых сетей. Работы вести в межотопительный период под контролем СВЭР ТОО «АлТС» (тел.: 252-83-70, вн. 115).
11. Необходимость строительства трубопровода временного горячего водоснабжения определить проектом по согласованию с СВЭР ТОО «АлТС».
12. Работы по строительству и монтажу тепловых сетей вести специализированной монтажной организацией под контролем СВЭР ТОО «АлТС» и ОТД (тел.: +7 777 399 25 55).
13. После выполнения работ пакет исполнительной документации на бумажном носителе и в электронном исполнении, зарегистрированный в КГУ Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», передать в ТОО «АлТС».
14. **Срок действия технических условий:** 3 года с даты выдачи технических условий.
15. 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.

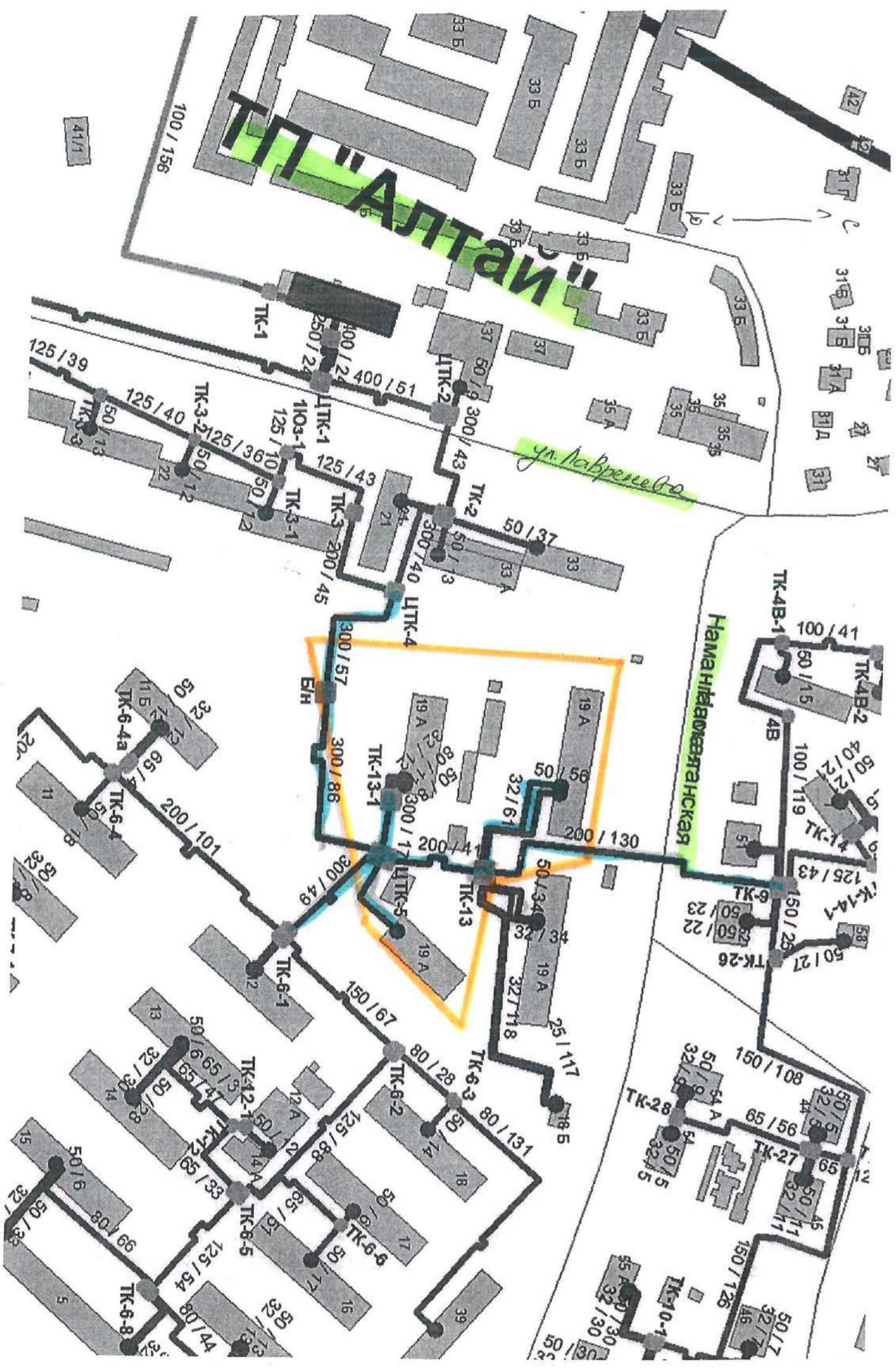
Главный инженер



К. Шаграев

Исп. А. Көсембаева тел.: 341-07-00, вн. 1168





АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН
ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «АЛМАТЫ СУ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСПОРНЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«АЛМАТЫ СУ»
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

050057, Алматы қаласы, Жароков көшесі, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01
e-mail: almatysu@mail.ru

050057, город Алматы, улица Жарокова, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01
e-mail: almatysu@mail.ru

12.03.2024 № 3Т-03365605

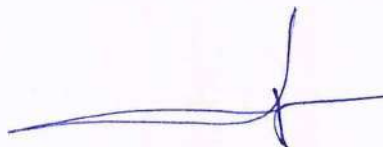
КГУ «Управление
строительства г.Алматы»
тел: 8 702 156 26 34

на Вх. № 3т- 03365605 от 07.03.2024 г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект «строительство поликлиники на 500мест», проектируемый по адресу: Турксибский район, мкр.Алтай-1, 19а, южнее ул. Наманганская (кадастровый номер 20-317-015-314) Вам выданы технические условия за № 05/3-556 от 12.03.2024 года.

В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

Заместитель генерального директора-
директора по производству

 А. Юсупов

исп.: Султангазиева Е.Э.
тел.: 227-60-32

Ф Алматы Су 2023 Письмо

0182424

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО



Заместитель генерального директора-
директор по производству Юсупов А.Ж

* от

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ Управление строительства г.Алматы

(кому выдается)

Наименование объекта: строительство поликлиники на 500мест

Район: Турксибский

Адрес: мкр.Алтай-1, 19а, южнее ул. Наманганская (кадастровый номер 20-317-015-314)

Назначение объекта: строительство поликлиники

Высота, этажность здания, количество квартир: три этажа

I. Водоснабжение

Согласовано:

Департамент водопроводных сетей

Согласовано:

Департамент водоисточников

(подпись и указать Ф.И.О.)

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества 18.92 м3/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды 18.92 м3/сутки
- 2) на производственные нужды м3/сутки
- 3) на полив м3/сутки

2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.

внутреннее пожаротушение 5.2 л/сек.
наружное пожаротушение 30 л/сек.

3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20 м вод.ст.

4. Подключение произвести:

Во изменение ТУ за № 05/3-158 от 23.01.2024г, в связи с уточнением объемов водопотребления.

В случае когда, в пределах земельного участка, имеются здания и сооружения подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов от городских водопроводных сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

Существующие врезки аннулировать.

Размещение зданий, сооружений и ограждений прилегающих к ним территорий, объекта до суц. водопровода $D=300-350$ мм, проложенного севернее объекта, предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, в противном случае выполнить перенос данной сети водопровода согласно требованиям СП РК, по согласованию с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су" и передачей вынесенного участка сети в коммунальную собственность города Алматы.

Перенос ведомственных сетей водопровода, проложенных по территории земельного участка предусмотреть согласно требований СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

При переносе сетей выполнить переключение существующих потребителей от выносимых сетей водопровода.

Водопровод запроектировать и построить от существующего водовода $D=300-350$ мм, проложенного севернее объекта по ул.Наманганская, с установкой колодца на месте врезки. Второй ввод водопровода запроектировать и построить от существующего водовода $D=300$ мм, проложенного севернее объекта, по ул.Домбровского или от существующего водовода $D=400$ мм, проложенного юго-западнее объекта (западнее ул.Лавренива, севернее ул.Бекмаханова), с установкой колодца на месте врезки.

Точки подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

Установку приборов учета воды предусмотреть в соответствии с пунктом 5.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

Внутреннее и наружное пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

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.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода и водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), поврежденное 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.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

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.

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы (далее – ГКП «Алматы Су») разрешает произвести забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем

следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив озеленительных насаждений, предусмотренных подпунктом 36-1) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- бассейновыми территориальными инспекциями с согласования графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;
- произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов $D=500$ мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей;
- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су»;
- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей;
- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести:

- для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть обратное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпindel из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Су». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода ($D=200$ мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Су»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;

5.4 Установить водомерный узел;

- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.
- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».
- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N).
- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится

напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.

- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.

- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключение договора на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

II. Водоотведение

Согласовано:

Департамент водоотведения

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Общее количество сточных вод 18.92 м³/сутки, в том числе:

- 1) фекальных 18.92 м³/сутки
- 2) производственно-загрязненных м³/сутки
- 3) условно-чистых м³/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, pH, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект) должны соответствовать требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

3. Сброс стоков произвести:

Во изменение ТУ за № 05/3-158 от 23.01.2024г, в связи с уточнением объемов водоотведения.

Вынос существующего коллектора Д=300мм, проложенного по северной части территории, выполнить согласно требований СП РК, за границы отведенного земельного участка, по согласованию с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су", с передачей вынесенного участка сети в коммунальную собственность города Алматы.

Размещение зданий, сооружений и ограждений прилегающих к ним территорий, проектируемого объекта до существующей сети водоотведения Д=200мм, проложенной юго-ападнее объекта предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, в противном случае выполнить перенос данной сети согласно требованиям СП РК, по согласованию с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су" и передачей вынесенного участка водопровода в коммунальную собственность города Алматы.

Перенос ведомственных сетей водопровода, проложенных по территории земельного участка предусмотреть по согласованию с владельцами сетей.

При переносе сетей выполнить переключение существующих потребителей от выносимых сетей водопровода.

Водоотведение от проектируемого здания поликлиники запроектировать и построить в существующий колодец на коллекторе Д=300мм, проложенном проложенном северо-западнее объекта, в случае необходимости выполнить установку нового колодца или в выносимый коллектор Д=300мм, севернее объекта, с установкой колодца на врезке.

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су".

В случае размещения на территории объектов общественного питания, предусмотреть для них установку жиросушителя. Очистка и обслуживание жиросушителя производится за счет потребителя.

Согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения." и "Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов", утвержденных постановлением Правительства РК от 20.07.2015г. №546 показатели состава производственных вод, сбрасываемых в городскую канализацию, не должны превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК).

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.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управления городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода и водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), поврежденное 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.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трех) 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.

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

-обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.

4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су».

4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жиросушитель

промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

4.7 Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпindel, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

5. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.

6. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

6.1 Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шельгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».

6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.


6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

7. Заключить договор на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Айтабай Е.Е.



инженер I категории Султангазиева Е.Э.



Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)



Исх. № 32.2-1205 от 13.02.2024

**Коммунальному государственному учреждению
«Управление строительства города Алматы»**

**Технические условия
на постоянное электроснабжение здания здравоохранения, расположенного
по адресу: г. Алматы, Турксибский р-н, мкр. Алтай-1, 19А
(кадастровый номер земельного участка 20-317-015-314).
Разрешенная мощность – 1615 (одна тысяча шестьсот пятнадцать) кВт
категория энергоснабжения – I.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов
Государственного энергетического реестра $\geq 0,92$.**

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Запроектировать и построить ТП-6/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности. Тип и исполнение ТП определить проектом.
3. **В существующих ячейках 6кВ на ПС-14А и ПС-56А (выхода на РП-25):**
- 3.1. Предусмотреть 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».
- 3.2. Провести мониторинг существующей ячейки на предмет работоспособности оборудования и устройств РЗА (логическая, дуговая защита, АЧР и т.д.). При необходимости выполнить монтажно-наладочные работы указанных защит.
- 3.3. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА.
4. В РУ-6кВ РП-25 (ПС-14А, ПС-56А) с. I, с. II смонтировать и наладить две линейные ячейки 10кВ с вакуумными выключателями (по одной на секцию), адаптированные к существующему оборудованию с выполнением строительной части под их установку. Тип ячеек, объем работ определить проектом.
5. **Во вновь установленных ячейках 6кВ РП-25 с. I, с. II:**
- 5.1. 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 определить проектом.
- 5.2. Определить проектом устройства противоаварийной автоматики АЧР, ЧДА.
- 5.3. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств РЗА.

- 5.4. Технические характеристики устройств РЗ и А, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам применяемым в РК, МЭК и должны удовлетворять требованиям ПУЭ.
- 5.5. Организовать сбор сигналов телеметрии (ТС, ТИ) с устанавливаемых ячеек на РП в существующее оборудование телемеханики. Ввод измерений (тока, напряжения, мощности) необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Для интеграции в существующее оборудование телемеханики на ПС-14А и ПС-56А предусмотреть платы расширения. Тип оборудования, а также требуемый объем телеметрии определить проектом.
- 5.6. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии в проектируемой ячейке на РП осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Счетчики подключить к контроллеру УСПД для передачи информации на ДП АО «АЖК». Тип счетчика согласовать с АО «АЖК».
- 5.7. Предоставить проект в части СДТУ по организации сбора данных АСКУЭ и телеметрии.
6. Запроектировать и проложить 2КЛ-6кВ от вновь установленных ячеек 6кВ РП-25 (ПС-14А, ПС-56А) до проектируемой ТП-6/0,4кВ в необходимом объеме. Тип КЛ, марку и сечение проводника определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
7. В связи с увеличением нагрузки, запроектировать и заменить существующие КЛ-6кВ от ПС-14А с. I фид.1-14А до РП-25 на КЛ-10кВ марки АПвПУ-1х630/70мм², и КЛ-6кВ от ПС-56А с. II фид.62-56А до РП-25 на КЛ-10кВ марки АПвПУ-1х630/70мм². Объем работ определить проектом.
8. **Для надежного электроснабжения:**
- 8.1. В РУ-6кВ ТП-4485 (ПС-14А) установить линейную ячейку 6кВ, адаптированной к существующему оборудованию. Тип ячейки и объем работ определить проектом.
- 8.2. Запроектировать и проложить КЛ-6кВ от вновь установленной ячейки 6кВ в РУ-6кВ ТП-4485 (ПС-14А) до проектируемой ТП-6/0,4кВ в необходимом объеме. Марку, сечение, длину КЛ и объем работ определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
7. Сети 0,4кВ от проектируемой ТП-6/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.
8. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
9. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
10. Для потребителей I категории надежности предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности и установку АВР.
11. 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 прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
12. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
13. 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.
14. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя **не допускается**.
15. Подключение объекта к электрическим сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
16. 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 2015года за №143.
17. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие ТУ, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.

18. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и должны быть выполнены в течение одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

**Точка присоединения согласована
Главным инженером Управления
городских электрических
распределительных сетей
А. Мухановым**

тел:3761641



06.02.2024 жылғы кіріс №ЗТ-2024-301-383

вх. № 301-383 от 06.02.2024 года

«Алматы қаласы Құрылыс
басқармасы» КММ

СЖТ-ны дайындау үшін
Газ тарату желілеріне қосу
және жобалауға арналған
07.02.2024 ж. № 02-2024-301-383
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТЫЛЫҚТАР

КГУ «Управление строительства города
Алматы»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
№ 02-2024-301-383 от 07.02.2024г.
на проектирование и подключение к
газораспределительным сетям
для подготовки АПЗ

- 1. Нысанның аталуы:** 500 келушіге жоспарланған емхананы газбен жабдықтау
Үй-жайдың жалпы жылытылатын алаңы: өтініште көрсетілмеген
- 1.1 Мекен-жайы:** Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Түркісіб ауданы, Алтай-1 ш.а., 19а
- 1.2 Орнататын газ қондырғылары:**
1. Жылытуға арналған жылыту қазандығы - 2 дана.;
- 1.3 Газ шығынының көлемі –** 279,5 м³/сағ. көп емес.

2. Қосу нүктесі:

- 2.1** Жерастымен жүргізілген төселген қолданыстағы орта қысымды газ құбыры (жобалау кезінде нақты анықтау).
- 2.2** Қосу нүктесіндегі газ құбырдың диаметрі - Дш 325 мм.
- 2.3** Қосу нүктесіндегі газ қысымы – 0,2 МПа

Ескерту:

Жаңа жөнделген газ құбырларын жұмыс істеп тұрған жүйелерге қосуды және газды пайдаланатын жабдықтарға газ жіберуді Саулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Мемлекеттік нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес құрылыс объектісін пайдалануға енгізген соң жүргізу.

3. Жобада қарастырылсын:

- 3.1** Барлық қосылатын тұтынушыларды, сонымен қатар даму болашағын есепке ала отырып гидравликалық есеп орындау, есеп үшін табиғи газдың $Q_p = 8000$ Ккал/м³ тең жылу өткізгіш қабілеті қабылдансын.
- 3.2** Жоғарғы (0,6 МПа), орта және төменгі қысымды газ құбырларын төсеуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МҚЖ 4.03-103-2005 «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына» сәйкес сигнал

- 1.Наименование объекта:** газоснабжение планируемой поликлиники на 500 посещений
Отапливаемая площадь: в заявлении не указана

- 1.1 Адрес:** Республика Казахстан, г. Алматы, Турксибский район, мкр. Алтай-1, д. 19а
- 1.2 Установка газового оборудования:**
1. Отопительный котел для отопления - 2 шт.;
- 1.3 Расход газа –** не более 279,5 м³/час.

2.Точка подключения:

- 2.1**Существующий газопровод среднего давления, проложенный в подземном исполнении (конкретно определить при проектировании).
- 2.2** Диаметр газопровода в точке подключения – Ду 325 мм.
- 2.3** Давление газа в точке подключения – 0,2 МПа

Примечание:

Присоединение вновь смонтированного газопровода к действующим сетям и пуск газа в газопотребляющее оборудование производить после ввода в эксплуатацию объекта строительства, согласно требованиям Государственных нормативных документов в сфере Архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

3.Проектом предусмотреть:

- 3.1** Выполнение гидравлического расчета с учетом всех существующих, подключаемых потребителей, а также перспективы развития, для расчетов принять теплотворную способность природного газа $Q_p = 8000$ Ккал/м³;
- 3.2** Прокладку газопровода высокого (0,6 МПа), среднего и низкого давления выполнить вне территории частных владений, в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, с прокладкой сигнальной ленты и медной

лентасын және мыс сымдарын төсей отырып, жеке меншік иелерінің аумағынан тыс жерлерде есептік диаметрмен жерасты жоғары қысымды полиэтилен құбырларынан жасалу.

3.3 Қолданыстағы газ құбырына қосылғаннан кейін ысырманы орнату.

3.4 Автожолдан, көшеден өтетін жерлерде газ құбырларды МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып, жер асты орындаумен полиэтилен құбырлардың қабында төсеу.

3.5 Газ қысымын төмендету үшін жеке иелік аумақтарынан тыс, қызмет көрсету үшін қол жетімді жерлерде ШГРП/ШРП орнату (реттеуіш түрі, жылыту түрі, газ шығынының есебі «КТГА» АҚ ӨТБ-мен келістірілсін).

3.6 МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарына сәйкес ойып қосу орнынан бұрыста, ШГРП/ШРП-ға дейін және олардан кейін ажырату қондырғысы (қызмет көрсетілмейтін шарлы кран).

3.7 Жерүсті газ құбырын тоттанудан қорғанысын сары түске екі қабат сырлауымен орындау, болат газ құбырлардың бірыңғай желін полиэтилен газ құбырымен ауыстырып ажырату кезінде әрекеттегі жер асты газ құбырларын электрохимиялық тоттанудан қорғау тәсілі, ОФЖ орындау (жер асты болат газ құбыры МемСТ 9.602-2016 сәйкес) орындау. Катодтық қорғау станциясын орнату қажеттілігі есеппен айқындалсын.

3.8 МемСТ, ҚНМЕ және басқа нормативтік құжаттар талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану.

3.9 Техникалық шарттар 3 (үш) жылға беріледі.

3.10 Құрастыру жұмыстарын жобалауды және жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002 «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау.

3.11 Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға», МҚН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002, және басқа ҚНЖЕ, талаптарына сәйкес өнеркәсіптік кәсіпорындарды газдандыру, газ құбырларды құрастыру, газ жабдықтарын және жану өнімдерін бұрмаларды орнату.

3.12 Газды есепке алу аспабы ретінде ҚР Мемлекеттік тізіліміне енгізілген, келесі функцияларды атқаратын өлшеу құралдары мен басқа техникалық құралдарды қолдану қажет: қызмет көрсетуге қол жетімді, күн сәулесінің түсуінен және атмосфералық жауын-шашыннан қорғалған орында орналасқан газ тұтыну жабдығының қуаты есебімен аспаптардың

проволаки в соответствии с «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005.

3.3 Установку задвижки после врезки в существующий газопровод.

3.4 При переходе через автодорогу, улицу газопроводы проложить в подземном исполнении, в футляре из полиэтиленовых труб, с соблюдением требований МСН 4.03-01-2003 и СНиП.

3.5 Для снижения давления газа - установку ШГРП/ШРП вне территории частных владений в доступном для обслуживания месте (тип регулятора, вид отопления, учет расхода газа согласовать с ПТО АО «КТГА»);

3.6 Отключающее устройство на отводе у места врезки, до и после ШГРП/ШРП в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНиП (необслуживаемый шаровый кран).

3.7 Защиту от коррозии надземного газопровода выполнить окраской в желтый цвет двумя слоями краски, способ защиты от электрохимической коррозии существующих подземных газопроводов при разрыве единой сети стальных газопроводов полиэтиленовым газопроводом, выполнить ИФС (подземного стального газопровода согласно ГОСТ 9.602-2016). Расчетом определить необходимость установки станции катодной защиты.

3.8 Применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, стандартов и ГОСТов;

3.9 Технические условия выдаются на 3 (три) года.

3.10 Проектирование и производство монтажных работ выполнять силами организации, имеющей лицензии на указанные работы в соответствии с требованиями «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения»; МСН 4.03-01-2003 СН РК 4.02-12-2002, СН РК 4.03-01-2011;

3.11 Монтаж газопровода, ШГРП/ШРП, установку газового оборудования и отвод продуктов сгорания в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.02-12-2002, и пр. СНиП, Требований по безопасности объектов систем газоснабжения.

3.12 Установку прибора учета газа - средства измерения и другие технические средства, внесенных в Государственный реестр РК, которые выполняют следующие функции: измерение, накопление, хранение, отображение информации о расходе, объеме, температуре, давлении газа и времени работы приборов с учетом мощности установленного газопотребляющего оборудования, в защищенных от попадания солнечных лучей и атмосферных осадков, доступных для обслуживания местах;

3.13 Установку газопотребляющего

жұмыс уақыты және газ шығыны, көлемі, температурасы, қысымы туралы ақпараттарды өлшеу, жинақтау, сақтау және көрсету;

3.13 МЕМСТ, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына» сәйкес газтұтыну жабдықтарын орнату.

3.14 Объектіні қосу «Газ және газбен жабдықтау туралы», «Табиғи монополиялар туралы», «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» және «Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізілетін болады.

оборудования, соответствующего требованиям ГОСТ, «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения»;

3.14 Подключение объекта будет произведено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О газе и газоснабжении», «О естественных монополиях», «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество».

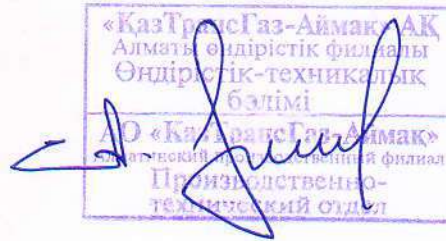
Директор

Исп. Д. Культимиров



Сияттамалар:

- Газ құбырының орналасқан жерін анықтау және сәйкестендіру үшін электрондық интеллектуалды маркерлерді (RFID) орнатуды қарастыру;
- Әзірленген жобасының жеке бөлімдерін «ҚТГА» АҚ ӨТД-мен, сәулет бөлімімен және басқа да мүдделі ұйымдармен келістірілсін;
- Жеке тұрған жайға жылыту құралдарын орнату.
- Нысан құрылысына техникалық қадағалау сараптама жұмыстары мен инжинирингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен немесе «ҚТГА» АҚ күшімен жүзеге асырылсын.
- Газ тарату ұйымына газбен жабдықтау жүйелерінің объектілерін қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлғаны тағайындау және аттестацияланған персоналдың бары туралы бұйрық тапсырылсын.
- әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МҚН 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату ұйымымен жүргізіледі.
- Жұмыс аяқталғаннан кейін атқару-техникалық құжаттама, газды пайдалану жабдығының техникалық паспорты және жұмыс жобасы газ тарату (пайдалану) ұйымына тапсырылсын.
- авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру



А. Сапаров

Рекомендации:

- Для определения местонахождения и идентификации газопровода предусмотреть укладку электронных интеллектуальных (RFID) маркеров;
- отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АО «КТГА», отделом Архитектуры, с др. заинтересованными организациями;
- Отопительный котёл устанавливать в отдельно стоящем помещении.
- Контроль за строительством объекта, осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги или силами АО «КТГА».
- Предоставить в газораспределительную организацию приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличия аттестованного персонала.
- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требованиям по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода газораспределительной организацией;
- после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газоиспользующее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию.
- предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.

«ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»
акционерлік қоғамы
«Желі» дивизионы» бірлестігі
Алматы қатынау
желісін пайдалану департаменті
(Алматы ҚЖПД)



ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ
"KAZAKHTELECOM JOINT STOCK COMPANY"

Акционерное общество
«КАЗАХТЕЛЕКОМ»
Объединение «Дивизион «Сеть»
Департамент эксплуатации сети
доступа Алматы
(ДЭСД Алматы)

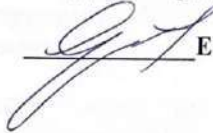
050004, Алматы қаласы, Панфилов көшесі, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

050004, город Алматы, улица Панфилова, 72/74
тел.: 8-(727)-297-50-72, 297-50-71
E-Mail: post@telecom.kz

№ _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ДЭСД Алматы


Есімбеков Б.А.

на исхь №Eng-387 от 24.01.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №ТУ-05-20/Т-А
от "12" февраля 2024 г.

телефонизация по объекту "Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений" расположенного по адресу: г.Алматы, Турксибский район, мкр. Алтай-1

выданы: ТОО "Engineering center ltd"

Для телефонизации и предоставления услуг Интернет по объекту "Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений" расположенного по адресу: г.Алматы, Турксибский район, мкр. Алтай-1, необходимо выполнить:

1. Проектные работы

Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона «О связи».

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

1.1 Демонтаж существующих кабелей, оконечных устройств в существующем здании подлежащем реконструкции, до места временной установки оконечного оборудования. Место установки оконечных устройств, ёмкость и тип кабелей определить проектом и согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы.

1.2 Прокладку (восстановление) кабелей до объекта и абонентов согласно ведомственных норм и правил технологического проектирования. Количество, ёмкость кабелей и точку перехвата кабелей определить проектом и согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы.

1.3 Проектирование и строительство сети телекоммуникаций по технологии FTTH (GPON).

003222

1.4 Строительство кабельной канализации от существующей кабельной канализации, проходящей по ул. Наманганская, изыскав трассу, до объекта (нового блока) с использованием полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и установкой типовых ж/б колодцев.

1.5 Оборудовать проектируемые кабельные колодцы консолями и запорными устройствами.

1.6 Проложить оптический кабель ОК-4 от ОРШ252/08 (мкр. Алтай-1, 17) в существующей кабельной канализации частично занятым каналом до объекта и ОРКСп. Протяженность трассы определить проектом.

1.7 Выполнить межэтажные стояки и закладные устройства для прокладки кабелей ОК (при необходимости).

1.8 Определить проектом место установки ОРКСп и абонентских оптических розеток (ОРА) и их установить.

1.9 Прокладку абонентского оптического кабеля от проектируемого ОРКСп до абонентов (ОРА).

1.10 Предусмотреть установку оптического разветвителя (сплиттера) с суммарным коэффициентом сплиттирования 1:32 (1:64). Предусмотреть оптический бюджет затухания оптической линии GPON не более 25 Дб.

1.11 Выполнить заземление брони оптического кабеля. Работы выполнить в соответствии СНиП, ПУЭ и других нормативно-правовых документов, действующих на территории РК.

1.12 Ввод в здание - в соответствии с правилами и нормами строительства.

2. Согласование.

2.1 Материалы изысканий согласовать с ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы. Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет.

2.2 Проект в комплексе (схема строительства кабельной канализации, схему выноса и прокладки кабеля с нумерацией существующих колодцев, схема прокладки оптического абонентского кабеля от ОРКСп до ОРА, паспорт кабельного ввода) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти с СЭиРСТ, ЦТУиП, ЛКЦ "Солтүстік" ДЭСД Алматы и со всеми организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, тепловые сети, газ и др.).

3. Производство работ.

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на проведение работ по телекоммуникационным сетям.

3.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в ЦТО МС "Алматы". Контактный телефон: 2737742, Ташимбетов Болатбек Балабекович.

3.3 При прокладке кабеля в кабельной канализации:

-не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;

-не допускать перекрытия кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;

-не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) 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.

3.4 Работы производить согласно норм и правил по строительству линейно-кабельных сооружений.

4. Общие вопросы.

4.1 Предоставление услуг телекоммуникаций будет возможно после сдачи на баланс ДЭСД Алматы 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.

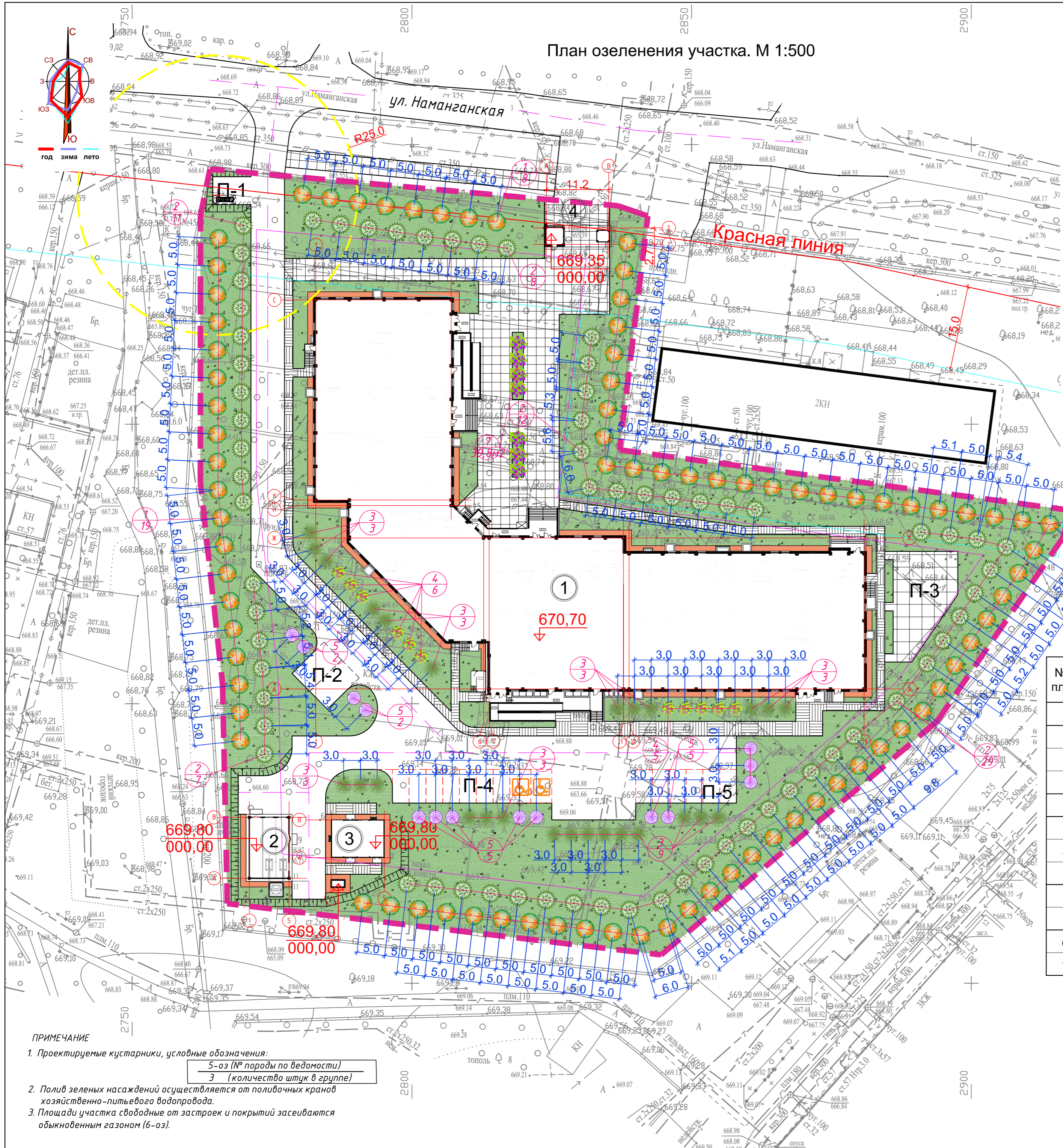
4.3 Технические условия действительны в течение двенадцати месяцев.

4.4 По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

Настоящие технические условия приняты на заседании комиссии ДЭСД Алматы. Протокол № 13.

Исп.: инженер электросвязи ГВиК ТУ Саятова Асия Маратовна, тел. 87272733818.

План озеленения участка. М 1:500



ПРИМЕЧАНИЕ

- Проектируемые кустарники, условные обозначения:
5-оз (№ породы по ведомости)
З (количество штук в группе)
- Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочных кранов хозяйственно-питьевого водопровода.
- Площади участка свободные от застроек и покрытий засеиваются обыкновенным газоном (б-оз).

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м ²		Стр. объем м.3		
			зданий	квартир	офисов	застройки				
						здания	всего		здания	всего
1	Поликлиника на 500 мест	3	1	-	-	3507,6	3507,6	9792,9	9792,9	47769,7
2	Котельная	1	1	-	-	108,35	108,35	75,6	75,6	317,47
3	Трансформаторная подстанция	1	1	-	-	70,15	70,15	-	-	-
4	КПП	1	1	-	-	48,87	48,87	9,53	9,53	273,67
5	Дизель-генераторный агрегат (ДГА)	1	1	-	-	3,07	3,07	-	-	-

Экспликация площадок

№ по плану	Наименование	Площадь (м ²)	Кол-во (шт)
П-1	Площадка ТБО	-/-	1
П-2	Стоянка для амбулаторных автомашин 2м/мест	-/-	1
П-3	Площадка для отдыха	-/-	1
П-4	Временная автостоянка 9 м/мест, в.ч 2 м/мест для МГН	-/-	1
П-5	Временная автостоянка 6 м/мест	-/-	1

Ведомость элементов озеленения

№ на плане	Наименование элемента	размер	ед. изм.	Количество		усл. обозн.	Примечание
				в границах участка	за пределами		
Деревья							
1	Ясень	3-3,5м	шт.	83	-		размер кома 1,3х1,3х0,6м
2	Глицинии	2,5-3м	шт.	67	-		размер кома 1,0х1,0х0,6м
Итого деревьев:				шт.	150		
Кустарники							
3	Жостер слабительный	С7-10ц	шт.	27	-		С10, яма 0,6х0,6х0,6м
4	Кизильник блестящий	С7-10ц	шт.	11	-		С10, яма 0,6х0,6х0,6м
5	Чубушник вечноцветущий	С7-10ц	шт.	14	-		С10, яма 0,6х0,6х0,6м
Итого кустарников:				шт.	52		
Всего деревьев и кустарников:				шт.	202		
6	Газон по грунту		м ²	6680,86	проект.		4 посевной
7	Цветники проект.		м ²	39,8	проект.		

					71-П-14112023 - ГП			
					"Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	11	
ГИП	Жусип Б.М.					Поликлиника на 500 посещений		
ГАП	Амрина А.							
Разработал	Байболатов Д.							
Проверил	Амрина А.					План озеленения участка. М 1:500		
Н.контроль	Жусип Б.					TOO "Engineering Center Ltd" ГСЛ №22008877		



**БЛОЧНО МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ
БМК-1,50 ГЖ**

СТ 70755-1910-ТОО-02-2017

ПАСПОРТ

**СТ РК ИСО 9001-2016
ISO 9001:2015**

**Алматы, ул. Кокорай,22
Тел. 278-97-61
Факс 278-97-64
2024 г.**

Оглавление

1. Назначение изделия.....	2
2. Техническая характеристика.....	2
3. Комплектность.....	2
Руководство по эксплуатации	3
4. Устройство и принцип работы.....	3
4.1 Устройство и состав изделия.....	3
4.2 Работа котельной	3
4.2.1 Водоснабжение	4
4.2.2 Система теплоснабжения.....	4
4.2.3 Система горячего водоснабжения	4
4.3 Топливоснабжение	5
4.4 Канализация	5
4.5 Газодымоудаление.....	5
4.6 Вентиляция и отопление.....	5
4.7 Электроснабжение и автоматизация	6
4.7.1 Электроснабжение.....	6
4.7.2 Автоматизация.....	7
4.7.3 Система управления котлами.....	7
5. Монтаж котельной.....	8
6. Указания по эксплуатации и требования	8
безопасности	8
7. Свидетельство о приёмке.....	10
8. Сведения об упаковке	11
9. Правила транспортировки и хранения	12
10. Гарантийные обязательства.....	12
Приложения	13

- 1. Расположение оборудования, тепловая схема, схема топливопроводов, трубопроводы котельной – 3 листа*
- 2. Расположение оборудования. Схема трубопроводов газа – 1 лист*
- 3. Схема функциональная автоматизации котельной – 1 лист*
- 4. Схема принципиальная питающей сети – 2 листа*

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блочно-модульная котельная БМК-1,5 Г/Ж (далее по тексту - котельная) со сдвоенными водогрейными котлами ВВ-750 для теплоснабжения поликлиники по адресу: город Алматы, Турксибский район, мкрн. Алтай-1, 19А.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт <ul style="list-style-type: none">Общая (установленная)системы отопления и вентиляциисистемы горячего водоснабжения (пиковая)	1,500 0,770 0,380
Температурный график отпуска тепла, °С <ul style="list-style-type: none">для системы отопления и вентиляции Т1/Т2для системы горячего водоснабжения В1/Т3	95/70 5/60
Вид топлива	Природный газ Дизельное (резервное)
Расход топлива: <ul style="list-style-type: none">природного газа, нм³/чдизельного топлива, л/ч	170,6 155,2
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °С, не более не менее	220 160
Потребляемое напряжение, В	220±10% / (380±5%)
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	8
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м ³ , не более	250
Содержание NO _x (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м ³ , не более	300
Габаритные размеры, (L x B x h) м, не более	11,0x 7,2 x 3,0(h)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	15
Высота дымовой трубы, (верхняя отметка), м, не менее	12
Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	3
Категория помещения котельной - Г, - по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное, - степень огнестойкости здания котельной – Ша, - класс конструктивной пожарной опасности С1. Уровень ответственности котельной – второй – нормальный, технически сложный	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Блочно модульная котельная – 1шт.
- Паспорт – 1шт.
- Техническая документация на основное комплектующее оборудование (согласно накладной о передачи тех. документации).

Примечание. Комплектация котельной производится согласно договору (контракта).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство и состав изделия

Котельная состоит (см. приложение 1 «Компоновка котельной») из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Сейсмичность района использования БМК – до 9 баллов по шкале MSK-64.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Настил основания (пол) выполнен из металлического рифленого листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликация оборудования (см. приложение 1).

Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Для поддержания рабочего режима и обеспечения бесперебойной работы котельной обслуживающему персоналу ежедневно необходимо выполнять следующие виды работ:

- контроль наличия напряжения, воды, топлива;
- первоначального пуска и повторного запуска котельного оборудования;
- пополнение реагентов для автоматической станции водоподготовительной установки натрий-катионирования или для полифосфатного дозатора;
- контроль наличия топлива в резервуарах;
- убедиться в отсутствии утечки топлива и воды;
- контроль жесткости воды после водоподготовительной установки;
- очистка топливных и водяных фильтров от грязи;
- контрольных функций состояния котельного оборудования;
- поддержание чистоты оборудования и помещения котельной.

Для выполнения этих работ собственник котельной ежедневно организует посещение и обслуживание котельной штатом своих сотрудников, имеющих доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

4.2 Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом (см. приложение 2 «Тепловая схема»).

4.2.1 Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²) для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Для приготовления горячей воды в котельной минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Примечание.

При эксплуатации котельной, для предотвращения отложений на внутренних поверхностях котлов и другого оборудования, заполнение котлов и тепловой сети производить только водой, прошедшей химводоподготовку!

4.2.2 Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемый при помощи трехходового клапана К12 в зависимости от температуры наружного воздуха, смонтированному между подающим и обратным трубопроводами теплосети. В теплый период года сетевые насосы К4 не эксплуатируются.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +95°С предусмотрены расширительные баки К5 мембранного типа суммарным объемом 1000 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле К1 срабатывают предохранительные клапаны К1,1 котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К6, где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К7 ёмкостью 1,0 м³. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенный мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

4.2.3 Система горячего водоснабжения

Для нагрева воды системы ГВС установлено два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника К11 (1-раб.,1-рез.) мощностью по 380 кВт каждый. Исходная водопроводная вода (В1) подается вместе с потоком рециркуляционной воды (Т4) на вход вторичного контура теплообменников, где нагревается до температуры +60С и поступает на выход котельной к потребителю во внешнюю теплосеть (Т3). Греющий теплоноситель от коллектора котлового контура с круглогодичной температурой +95С через отключающую арматуру поступает на вход теплообменника. На входе теплоносителя первого контура в теплообменник установлены два насоса греющей воды К9 (1-раб., 1-рез.). На циркуляционном трубопроводе ГВС (Т4) установлены два циркуляционных насоса К10, для предотвращения остывания воды в системе ГВС.

4.3 Топливоснабжение

В качестве основного топлива принят природный газ. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан (К13), который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной. Далее газ поступает в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Монтаж наружных газопроводов, узла учета и разработка проектной документации по ним - Зона ответственности Заказчика.

В качестве аварийного топлива принято дизельное. Топливо заполняется в ёмкость К14, объемом 10м³. Топливные насосы горелок, из топливной ёмкости, подают топливо на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются обратно в топливную ёмкость.

4.4 Канализация

Сброс дренажей от оборудования (при производстве ремонтных работ) производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Т96 Заказчика.

4.5 Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 15 м (опорная конструкция). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы Дн 630 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

4.6 Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путём открывания фрагм оконных проемов вручную. Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены и механическая, посредством вытяжного вентилятора В1, обеспечивающий не менее трехкратный воздухообмен.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже $+5^{\circ}\text{C}$, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

4.7 Электроснабжение и автоматизация

4.7.1 Электроснабжение

(см.приложение 4)

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, панели управления и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 220 В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Сечение питающего кабеля для электрического щита выбирается квалифицированным специалистом, разрабатывающим чертежи наружных электрических сетей.

Управление электродвигателями осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Двигатели насосов не требуют дополнительной защиты от перегрузки.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Ручной
- Автоматический
- Резервный

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР, для питания переносного светильника. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно-модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация

котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной и системы выравнивания потенциалов. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, для этой цели предусмотрены выпуски шины заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

4.7.2 Автоматизация

(см. приложение 3)

Контролируемые параметры:

- Температура воды на выходе из котлов
- Давление воды в теплосети
- Уровень воды в баке
- Уровень дизтоплива в баке
- Состояние котлов
- Состояние насосов

Автоматическое регулирование:

- Автоматическое поддержание давление в теплосети
- Автоматическое регулирование температуры воды в теплосети в зависимости от температуры наружного воздуха
- Автоматическое поддержание температуры в ГВС
- Автоматическое включение резервного насоса (АВР)

Автоматическая защита оборудования:

- Защитное отключение насосов подпитки при отсутствии воды
- Защитное отключение котлов в случае пожара
- Автоматическое закрытие отсечного клапана газа при загазованности воздуха в помещении котельной

Аварийная сигнализация:

- Авария насоса
- Авария котла
- Низкое давление в теплосети
- Низкая температура в теплосети
- Низкий уровень воды в баке
- Пожар
- Загазованность воздуха в помещении котельной

Примечания:

- В эл. шкафу предусмотрена клеммная колодка для передачи на удаленный диспетчерский пункт одного общего сигнала (сухой контакт) об аварии в котельной.

Оборудования со встроенной штатной автоматикой:

- Автоматическая насосная станция для поддержания давления воды в теплосети.
- Горелочное устройство котла.

4.7.3 Система управления котлами

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Штатная автоматика котлов предусматривает:

- Автоматическое поддержание заданной температуры
- Аварийное отключение горелки при превышении температуры воды выше нормы
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела
- Аварийное отключение горелки при отсутствии воды в котле

5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

5.1. Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

5.1.1 Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

5.1.2 При производстве строительных и монтажных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

5.1.3 Бетон фундаментов – М200.

5.1.4 Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

5.2 Произвести последовательную стыковку блоков котельной (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков) на месте установки с предварительной установкой оборудования (согласно технологической схеме).

5.3 Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

5.4 Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов (для БМК, состоящих из 2-х и более блоков).

5.5 Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

5.6 Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

5.7 Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

5.8 Произвести монтаж дымовой трубы.

5.9 Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

5.10 Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10, выполняются сервисной службой компании «Буран Бойлер» или её авторизованными представителями.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

6.1 При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358), «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», «Правилами технической эксплуатации котельных с установленной мощностью до 100 Гкал/ч» и настоящим паспортом.

6.2 Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

6.3 После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

Пуско-наладочные работы котельной должны выполняться специализированной организацией имеющей допуск от ТОО «Буран Бойлер».

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

6.4 Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

6.5 Организация безопасной эксплуатации

6.5.1 Руководство организации обеспечивает содержание котельной в исправном состоянии и безопасные условия её эксплуатации.

В этих целях:

1) назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котельной из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;

2) назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котельной;

3) организует ежедневное обслуживание оборудования котельной согласно технологическому регламенту;

4) разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент – внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы эксплуатации котельной согласно индивидуальным инструкциям на оборудование котельной, обеспечивающий получение оптимальных параметров на выходе котельной, а также устанавливающий безопасность ведения работ внутри котельной.

Технологический регламент находится внутри котельной и доводится до обслуживающего персонала под роспись;

5) обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки.

6.5.2 В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

6.5.3 Персоналу котельной категорически запрещается:

- Производить вскрытие панелей котлов и горелок, изменять настройки и другие действия, не описанные в прилагаемых инструкциях.

- Закрывать вентиляционные проемы, препятствовать свободному воздухообмену!

- Вносить конструктивные изменения в гидро- и электросхемах без согласования с Изготовителем.

- Устанавливать температуру теплоносителя термостатами котла менее 60°C, так же эксплуатация котлов «натопами», т.е. частые остановки и пуски после остывания теплоносителя.

- Использовать в качестве теплоносителя сырую воду, не прошедшую химводоподготовку!

Персоналу котельной необходимо строго соблюдать меры предосторожности, описанные в индивидуальных инструкциях на оборудование.

6.5.4 При нарушении пунктов 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, других запретов, предупреждений, вскрытии пломб - гарантийное обслуживание прекращается.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Блочно-модульная котельная БМК-1,50 ГЖ

заводской номер _____

изготовлена и испытана согласно СТ 70755-1910-ТОО-02-2017

Котельная признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления: « ____ » _____ 20 ____ г.

Генеральный менеджер
производственного департамента _____ Сомов П.Е.

Представитель ОТК
ТОО «Буран бойлер» _____ Кайназаров Р.

Начальник ПКО _____ Биккузин Р.

Начальник отдела сервиса и ПНР _____ Калуга В.Ф.

Супервайзер _____

М.П.

*Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-КЗ.ВЯ01.В.26980
Дата регистрации декларации о соответствии: 23.04.2018 г.*

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

8.1 Котельная поставляется потребителю согласно п.3 настоящего паспорта в полной заводской готовности.

8.2 Упаковка котельной включает в себя:

- маркирование и закрепление внутри котельной отдельных изделий;

- упаковку в ящики мелких крепежных деталей, запорной арматуры, измерительных приборов;
- закрытие окон изнутри на запорные устройства, защиту наружных окон щитами;
- закрытие щитами открытых проемов в котельной;
- демонтаж, упаковку и закрепление деталей и элементов, выступающих за габариты котельной;
- закрытие на замок и опломбирование всех дверей котельной.

8.3 Эксплуатационная документация, прилагаемая к котельной, передается представителю заказчика по акту или отправляется потребителю почтой.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование котельной может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

9.2 Во время транспортирования котельная и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплены согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

9.3 Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков котельной в процессе перевозки их автотранспортом скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием – до 30 км/ч, на грунтовых дорогах – до 15 км/ч.

9.4 Условия хранения оборудования котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 1.2 по ГОСТ 15150-69.

9.5 В случае хранения БМК на открытых или закрытых площадках (помещениях) в зимний период (при отрицательной температуре наружного воздуха), необходимо провести мероприятия по защите (консервации) комплектующего оборудования от замерзания (разморозки) в связи с возможным присутствием воды внутри оборудования – Зона ответственности Заказчика.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 ТОО «Буран Бойлер» гарантирует нормальную работу котельной в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, установки, монтажа, эксплуатации и обслуживания, предусмотренных настоящим паспортом, а также при условии ввода в эксплуатацию котельной специализированной организацией имеющей допуск от ТОО «Буран Бойлер».

10.2. К Гарантийным обязательствам ТОО «Буран Бойлер» не относятся обязательства по выполнению операций по ежедневному поддержанию рабочего режима котельной, обеспечению бесперебойной работы котельной, а также профилактическое и сезонное техническое обслуживание оборудования котельной.

10.3. Гарантийные обязательства не распространяются при выявлении следующих обстоятельств:

- в случае внесения изменений в конструкцию котельной, ее переоборудование, замена частей или узлов в гарантийный период без согласия ТОО «Буран Бойлер»;
- поломка или повреждение по вине Покупателя, третьих лиц, действия непреодолимой силы природного, техногенного характера;
- несоответствие давления воды и топлива паспортным данным котельной;
- отсутствие воды и/или напряжения, и/ или топлива;
- колебания напряжения в электросети;
- нанесение механических повреждений;
- водозабор из системы отопления;

- подпитка системы отопления холодной водой без водоподготовки;
- отсутствие аварийных устройств в газоходе;
- отсутствие защиты котла от образования накипи;
- отсутствие электрзащитных устройств;
- заужение диаметра подходящего топливопровода к котельной;
- в результате использования некачественного топлива;
- отсутствие необходимой приточно-вытяжной вентиляции;
- отсутствие периодического обслуживания;
- не соблюдена чистота котельного оборудования и в помещении котельной;
- не соблюдены сроки технического обслуживания котельного оборудования указанного в Эксплуатационной технической документации;
- отсутствие Акта ввода в эксплуатацию котельной от специализированной организации, имеющей допуск от ТОО «Буран Бойлер».
- нарушены требования «Правил устройства электрических установок» (ПУЭ РК) и «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

10.4. К гарантийным обязательствам не относятся расходные материалы, замена которых предусмотрена при проведении ежедневного обслуживания котельной:

- топливные и водяные фильтры;
- плавкие предохранители;
- реагенты для водоподготовительной установки и/или полифосфатного дозатора;
- индикаторы жесткости воды.

10.5. К гарантийным обязательствам не относится работа по сезонному техническому обслуживанию котельного оборудования, а также работы по профилактике котельного оборудования, а именно:

- замена и промывка топливных фильтров;
- удаление воздуха из топливной системы;
- устранение несоответствия технических параметров напряжения, давления воды, давления газа паспортным данным котельной.

10.6. Гарантии на покупные комплектующие изделия (оборудование) котельной определяются по документации предприятий-изготовителей, соответствующих изделий.

Примечание: Постоянное усовершенствование котельных и соответственное изменение чертежей не всегда могут быть отражены в паспорте.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТОО «БУРАН БОЙЛЕР»

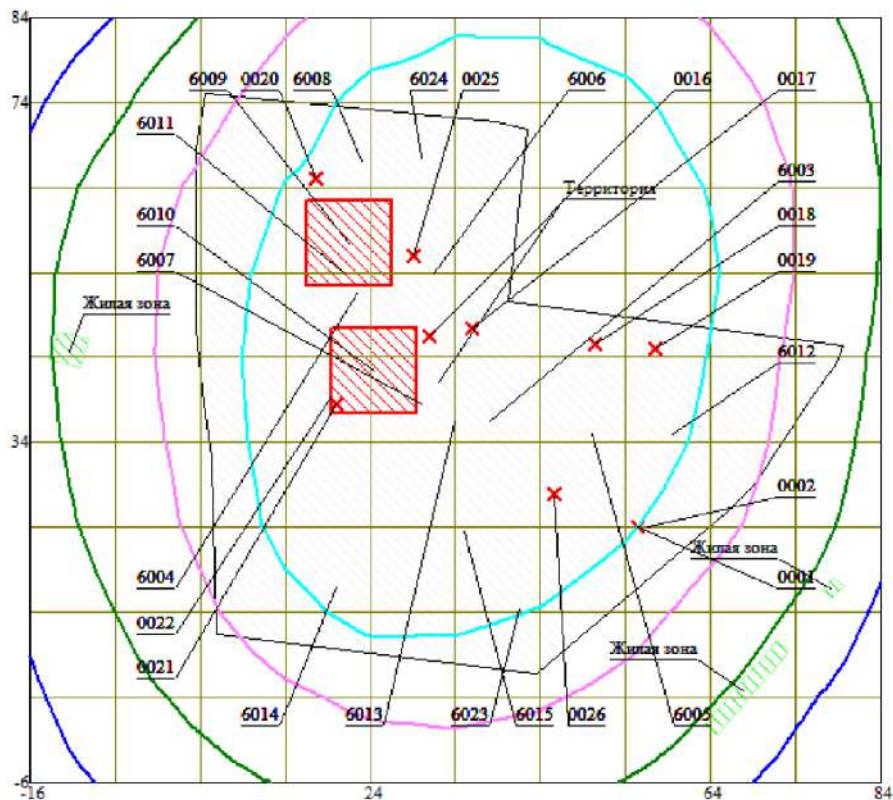
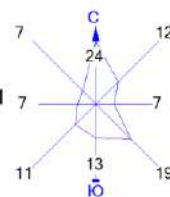
Адрес: Республика Казахстан, 050061, г. Алматы, ул. Кокорай, 22

Тел.: +7(727)278-97-61/63

Факс: +7(727)278-97-64

РАСSEИВАНИЕ ЗВ
на период строительства
(без учета фоновых концентраций)

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



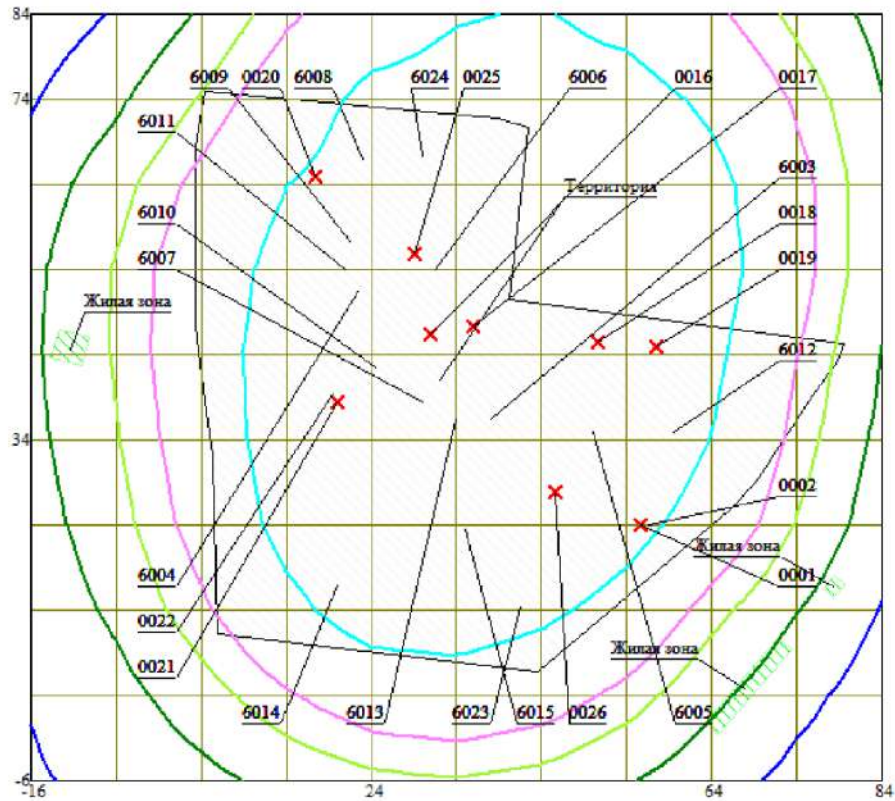
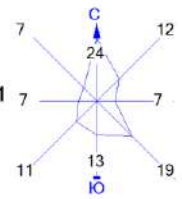
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.422 ПДК
 0.581 ПДК
 0.740 ПДК
 0.835 ПДК



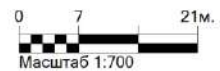
Макс концентрация 0.8985225 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



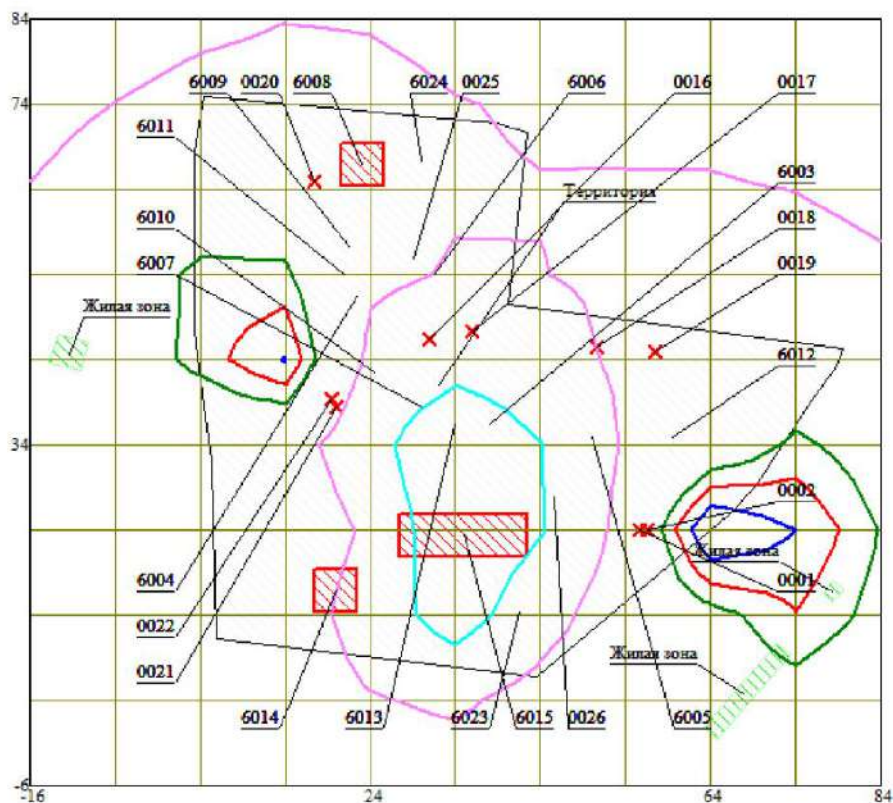
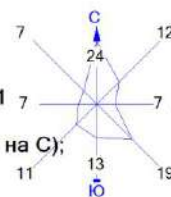
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.033 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.064 ПДК



Макс концентрация 0.068522 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)



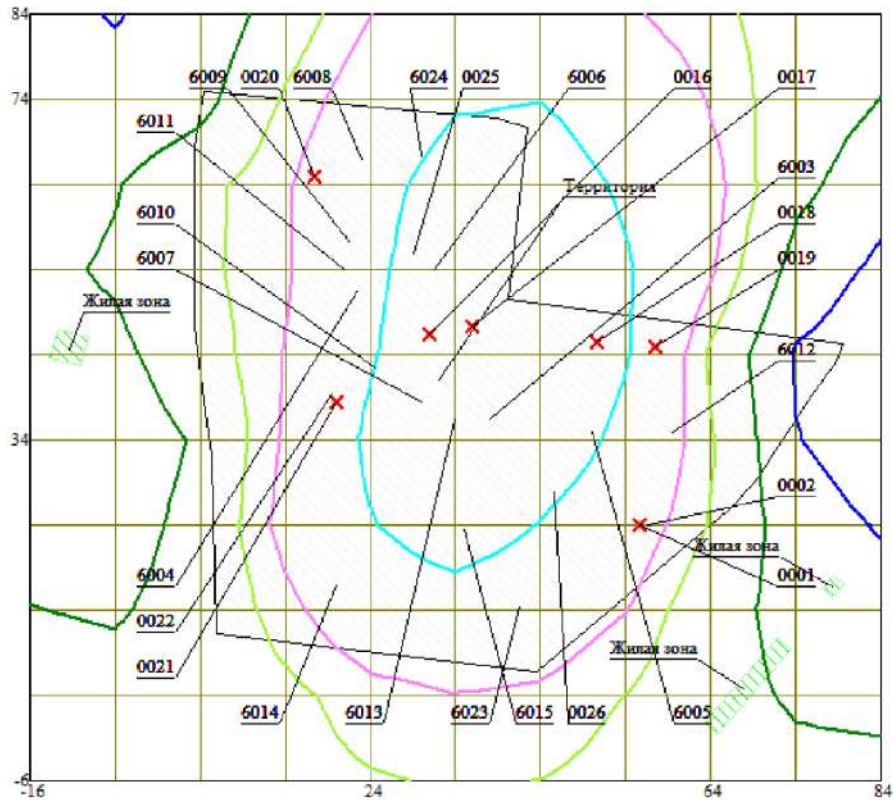
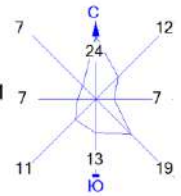
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.544 ПДК
 0.744 ПДК
 0.944 ПДК
 1.0 ПДК
 1.063 ПДК



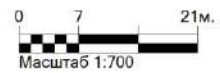
Макс концентрация 1.1432377 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=24$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



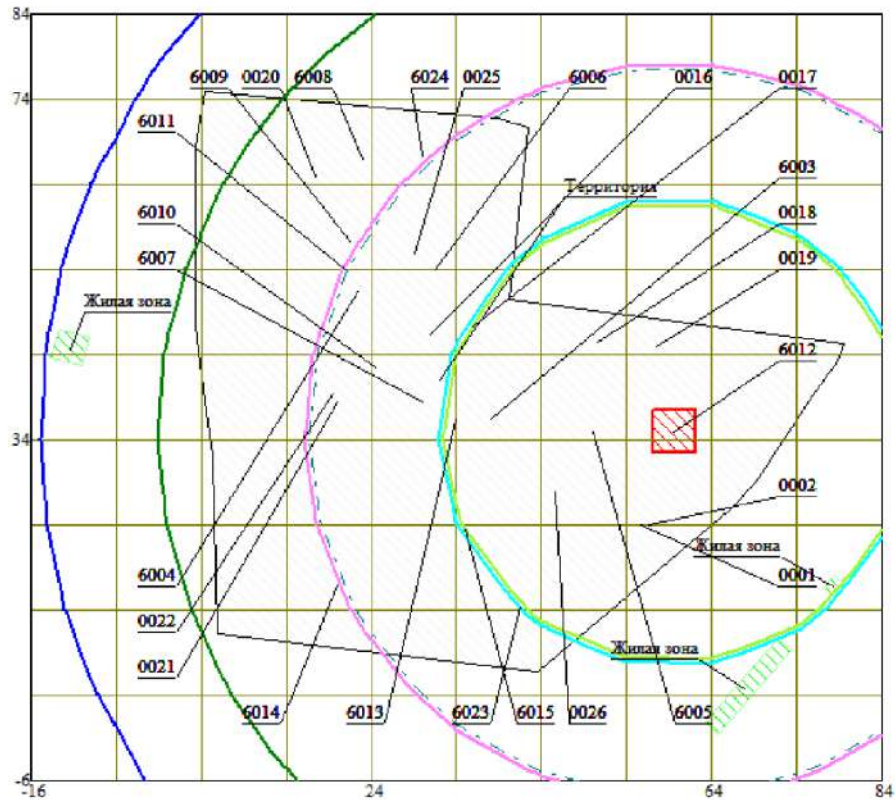
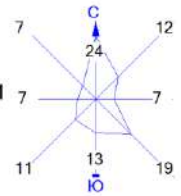
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.034 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.064 ПДК



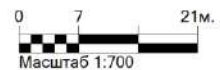
Макс концентрация 0.0688077 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=44$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



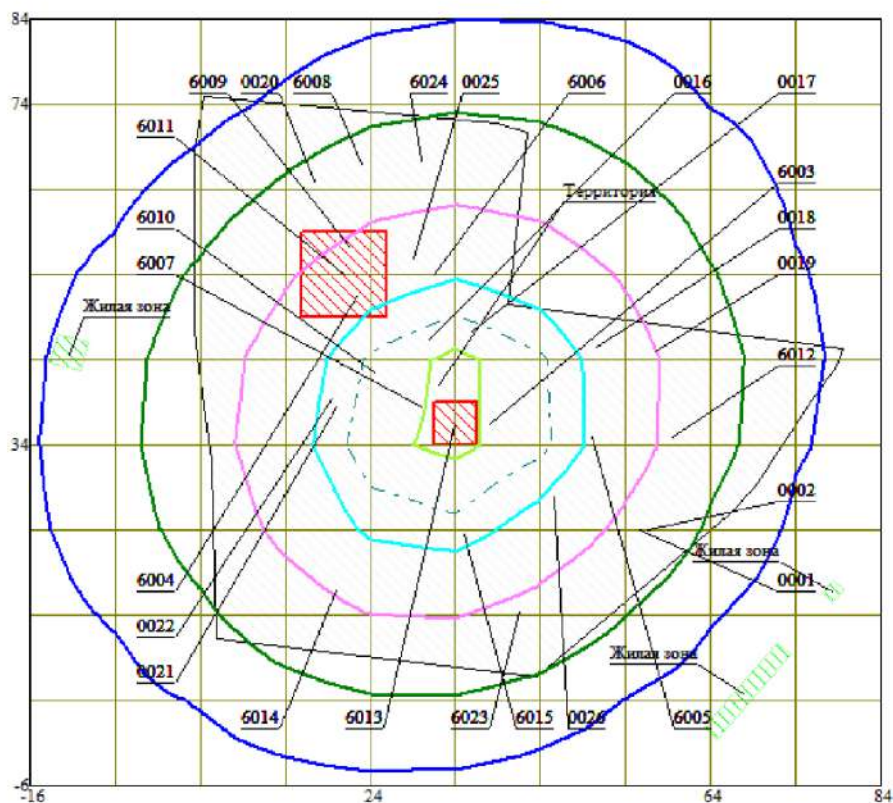
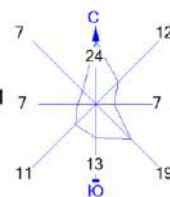
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.152 ПДК
 0.182 ПДК



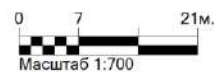
Макс концентрация 0.2017975 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



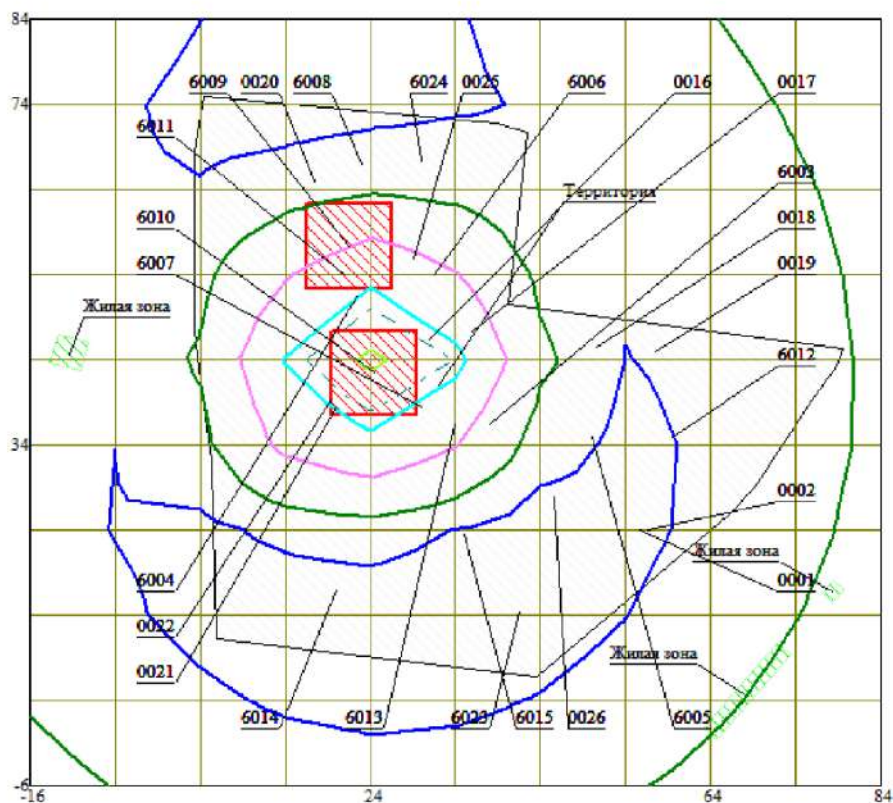
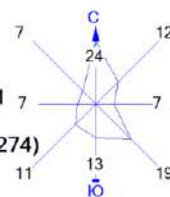
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.153 ПДК
 0.273 ПДК
 0.392 ПДК
 0.463 ПДК



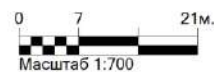
Макс концентрация 0.5109953 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=-6$
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



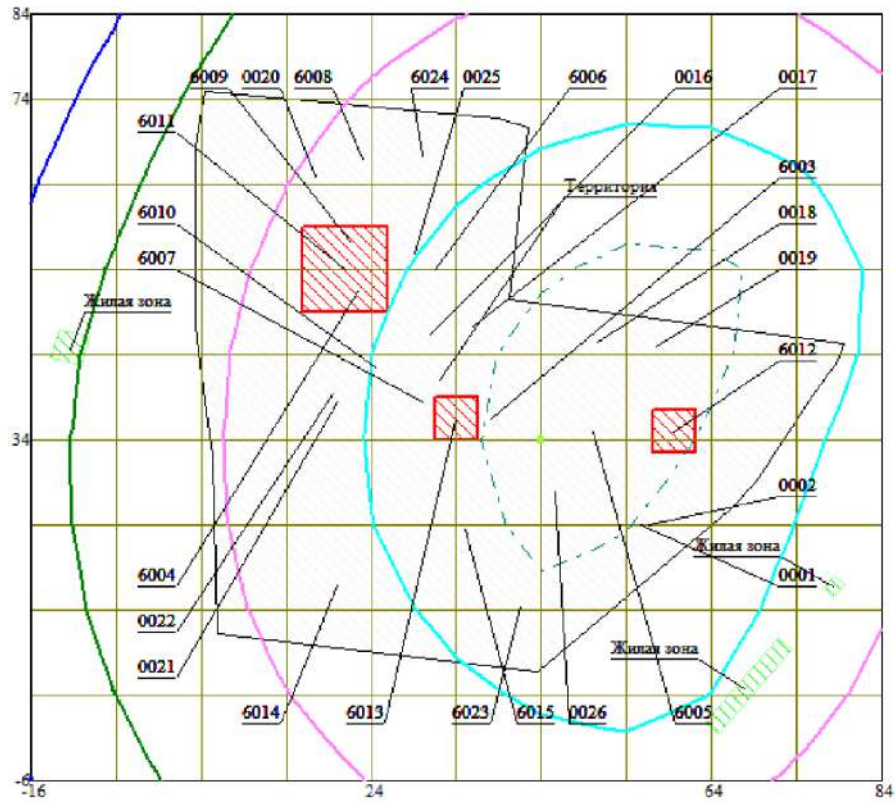
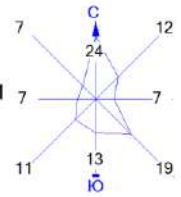
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.124 ПДК
 0.210 ПДК
 0.296 ПДК
 0.347 ПДК



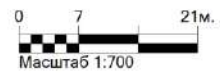
Макс концентрация 0.3816362 ПДК достигается в точке $x=24$ $y=14$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



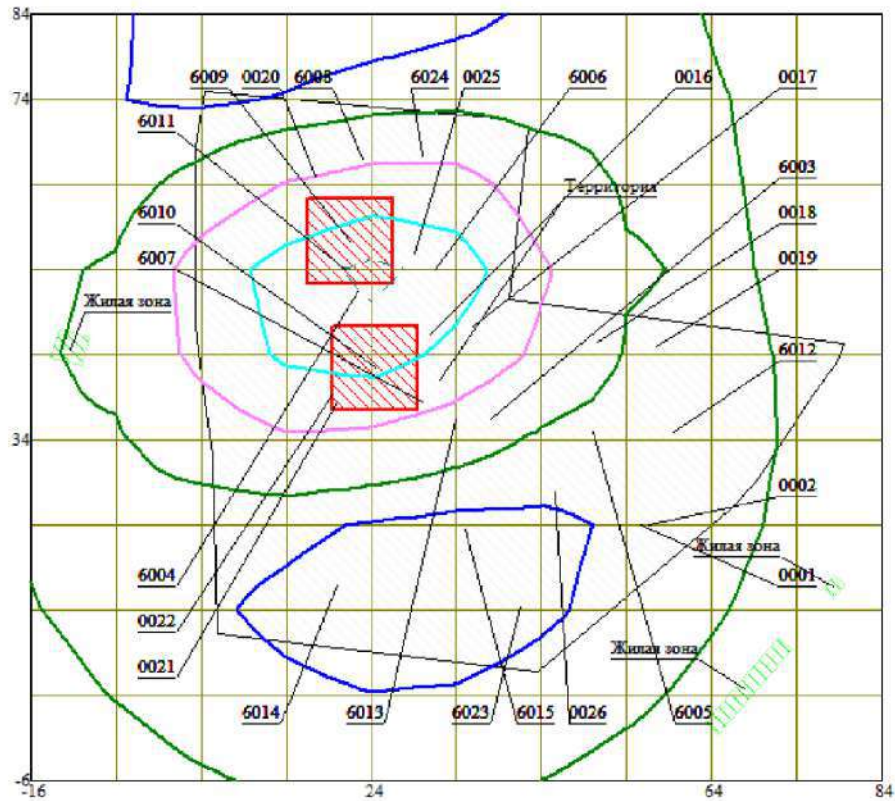
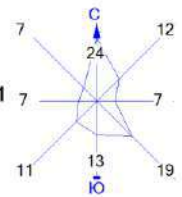
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.217 ПДК
 0.384 ПДК
 0.551 ПДК
 0.652 ПДК



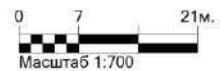
Макс концентрация 0.7185217 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



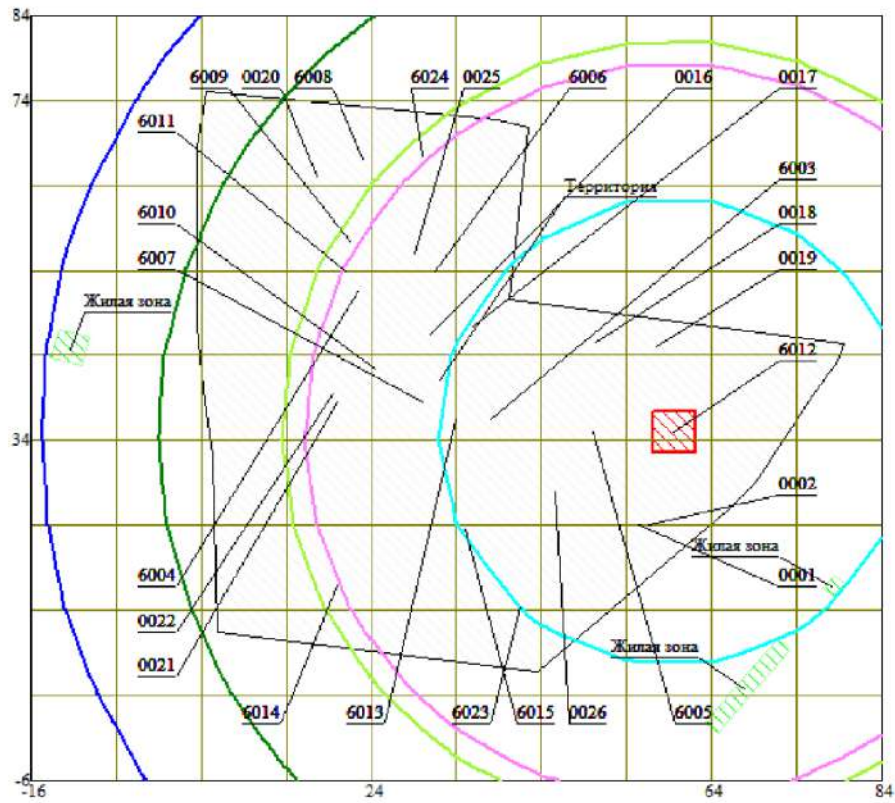
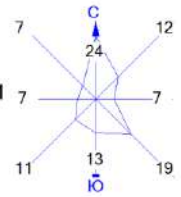
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.164 ПДК
 0.244 ПДК
 0.324 ПДК
 0.372 ПДК



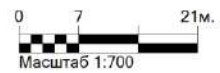
Макс концентрация 0.4038675 ПДК достигается в точке $x=14$ $y=84$
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



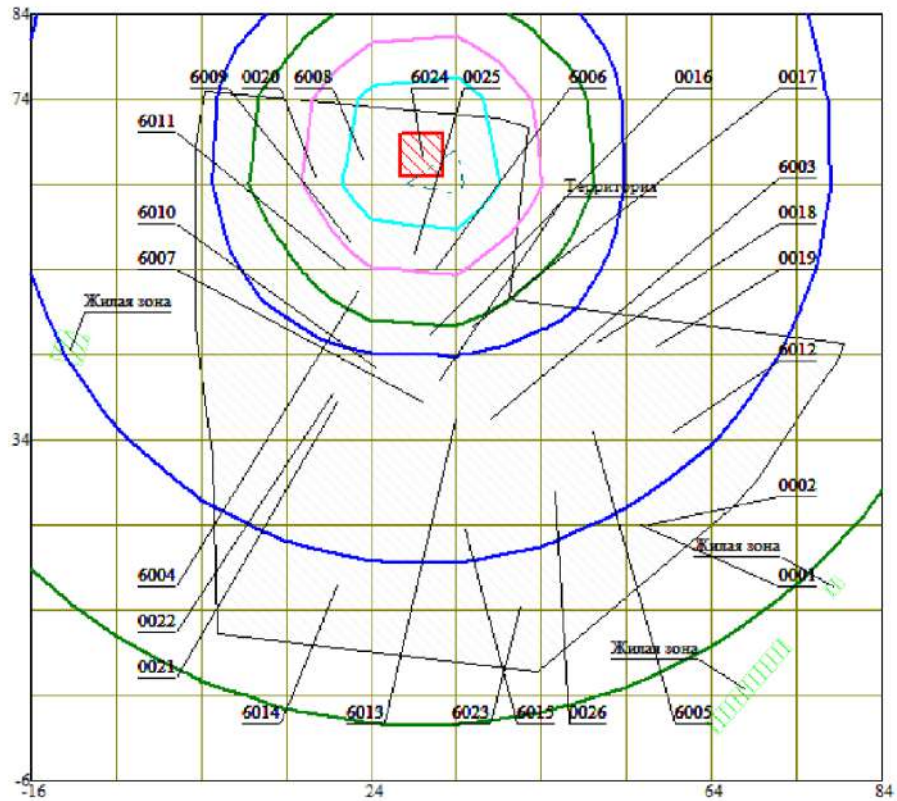
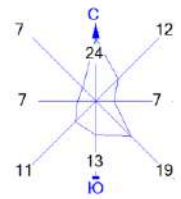
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.023 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.083 ПДК



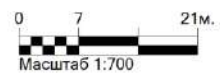
Макс концентрация 0.0916995 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



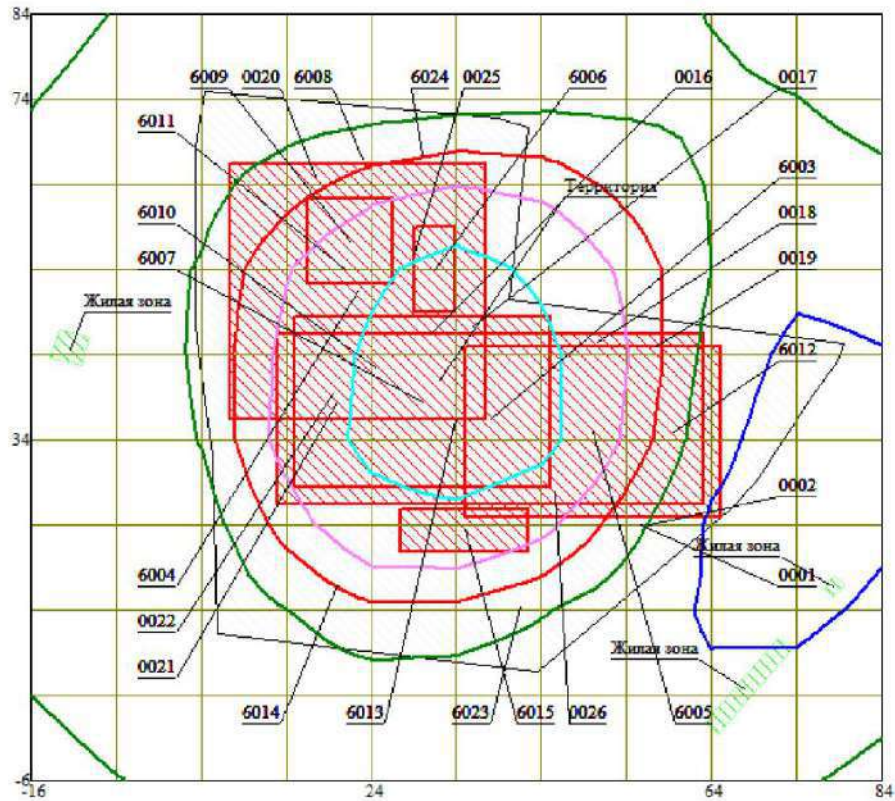
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.240 ПДК
 0.410 ПДК
 0.580 ПДК
 0.682 ПДК



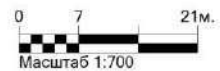
Макс концентрация 0.7496219 ПДК достигается в точке $x=54$ $y=44$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



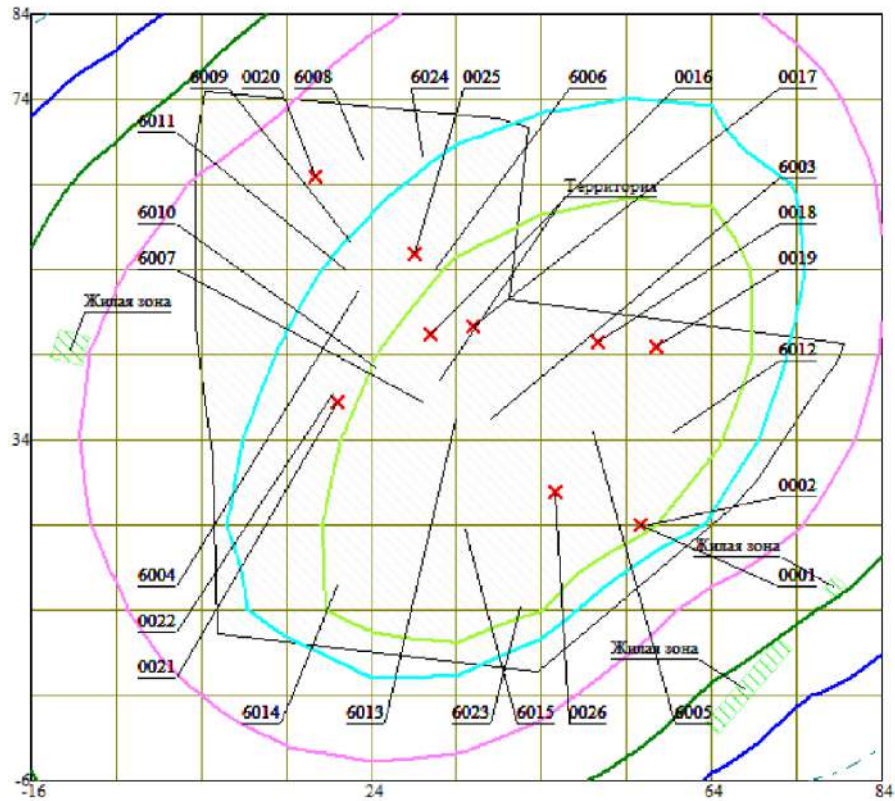
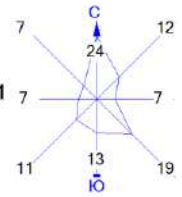
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.622 ПДК
 0.875 ПДК
 1.0 ПДК
 1.127 ПДК
 1.279 ПДК



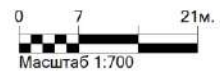
Макс концентрация 1.3803306 ПДК достигается в точке $x=74$ $y=24$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



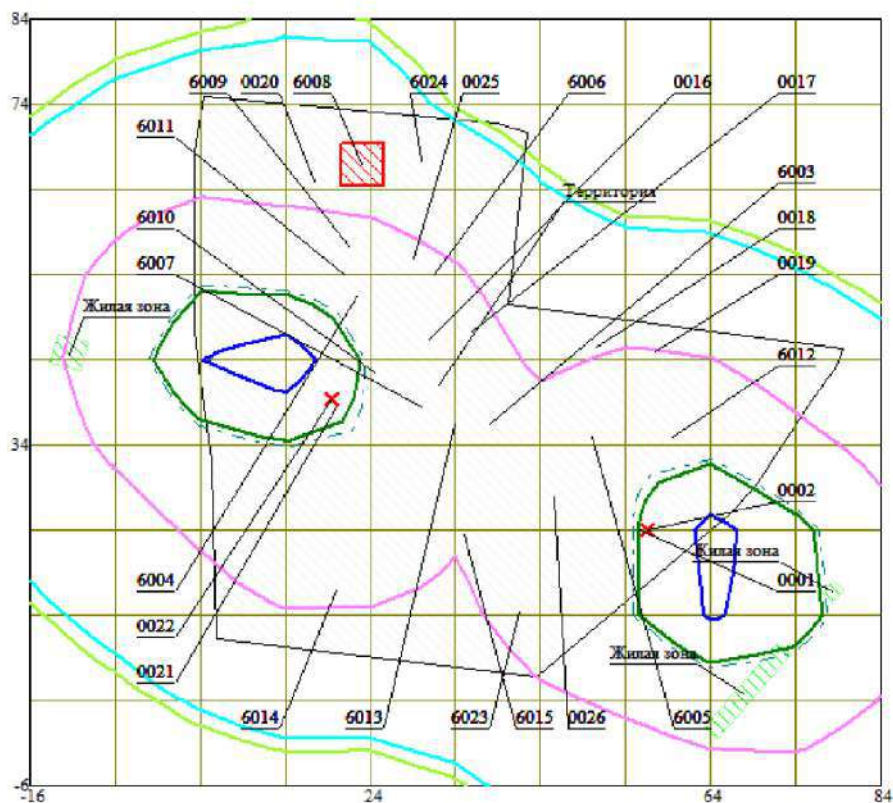
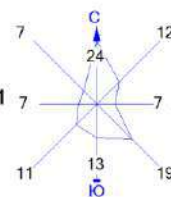
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.055 ПДК
 0.070 ПДК
 0.086 ПДК
 0.095 ПДК
 0.100 ПДК



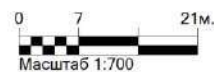
Макс концентрация 0.101153 ПДК достигается в точке $x = 84$ $y = -6$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



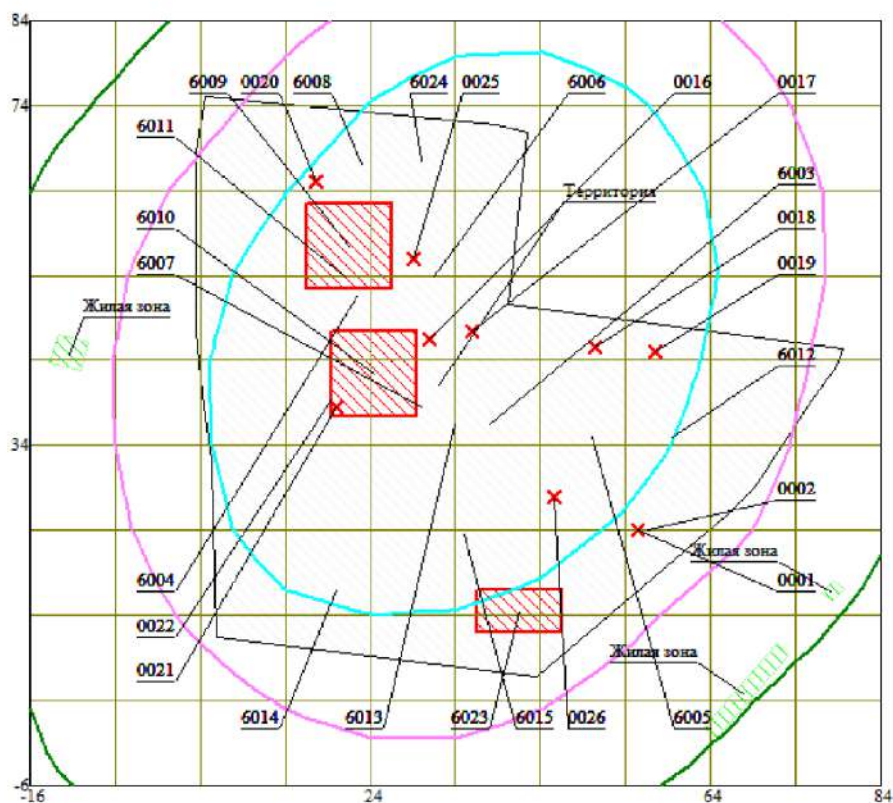
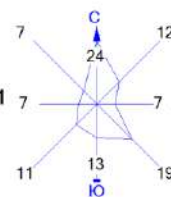
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.116 ПДК



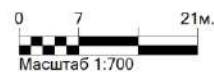
Макс концентрация 0.1262768 ПДК достигается в точке $x=14$ $y=44$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



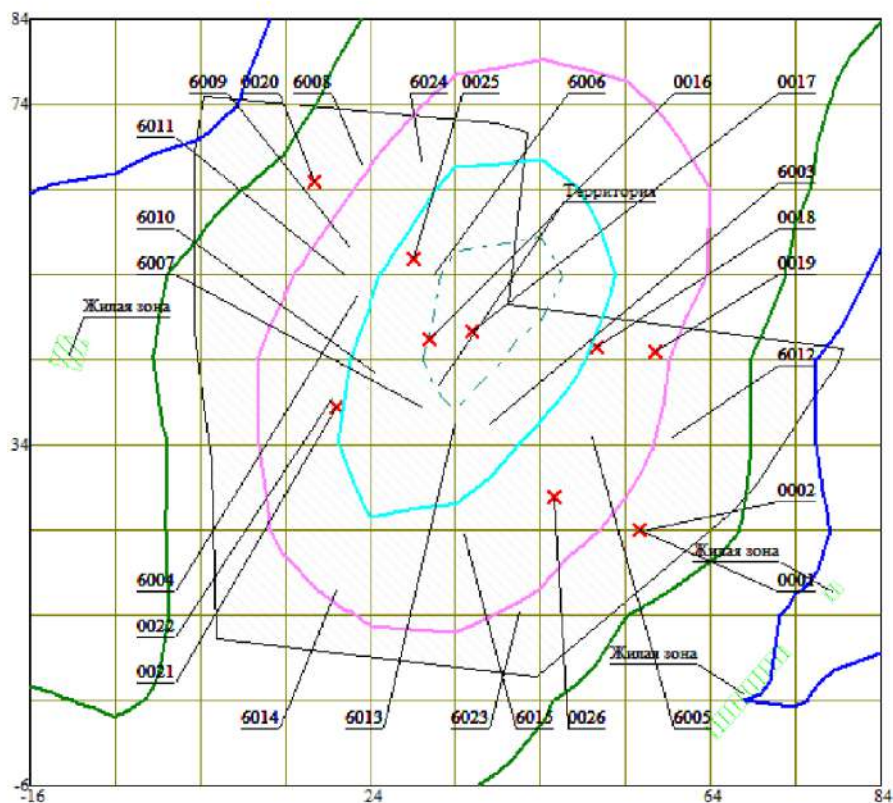
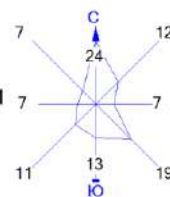
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.021 ПДК
 0.031 ПДК
 0.040 ПДК



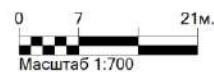
Макс концентрация 0.0450664 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



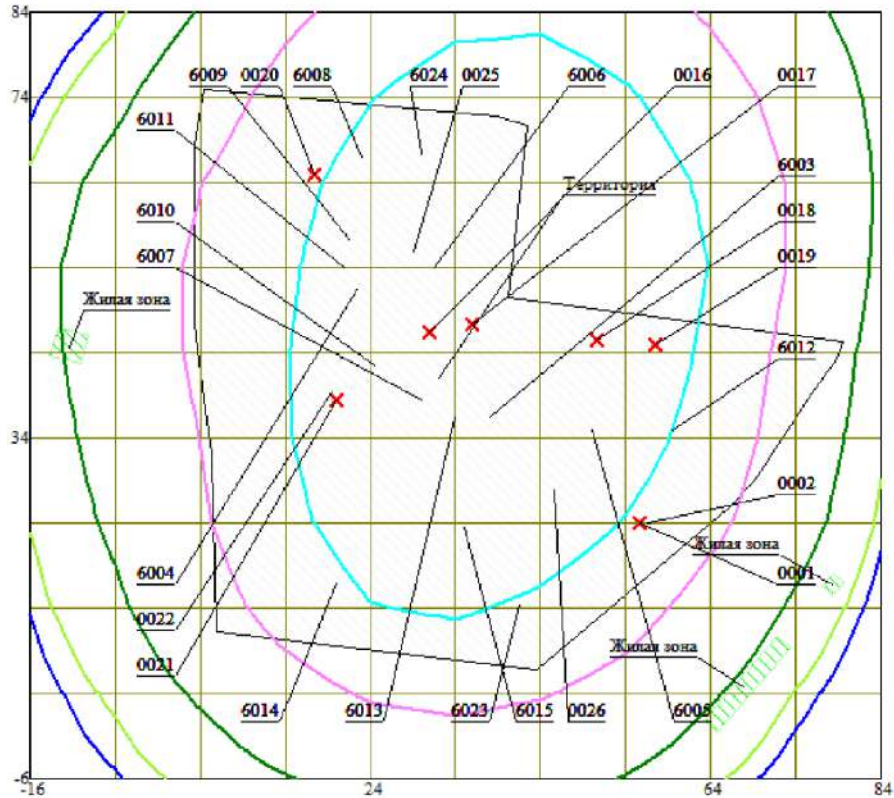
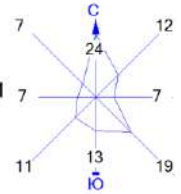
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.138 ПДК
 0.193 ПДК
 0.248 ПДК
 0.281 ПДК



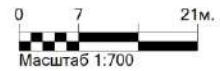
Макс концентрация 0.3034102 ПДК достигается в точке $x = -6$ $y = 84$
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



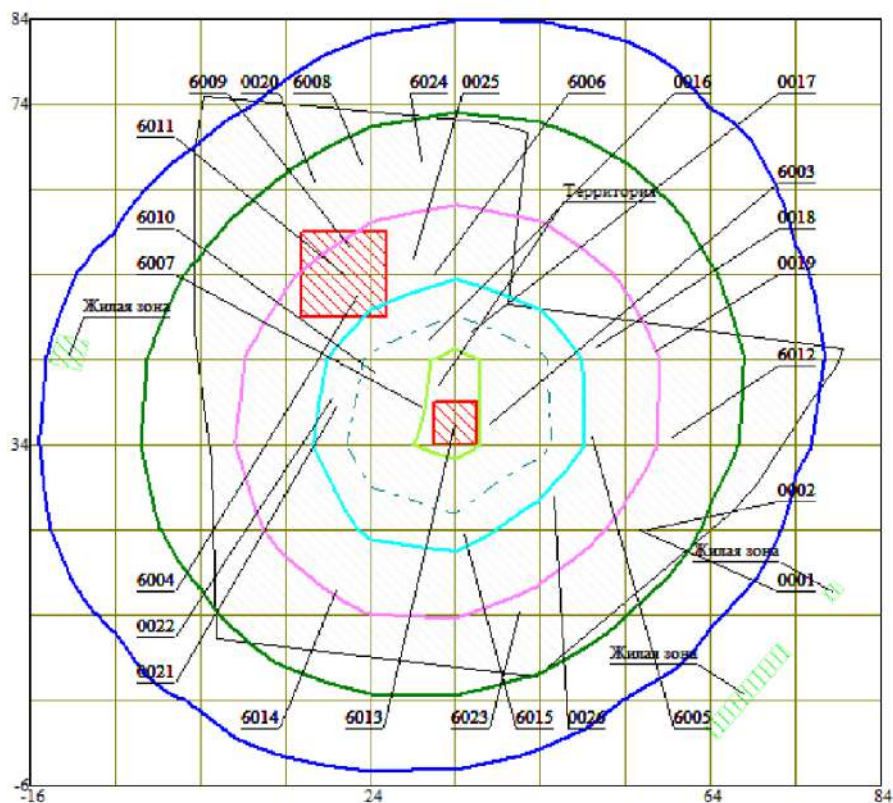
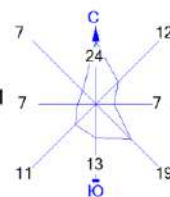
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.023 ПДК
 0.034 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК



Макс концентрация 0.0558183 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



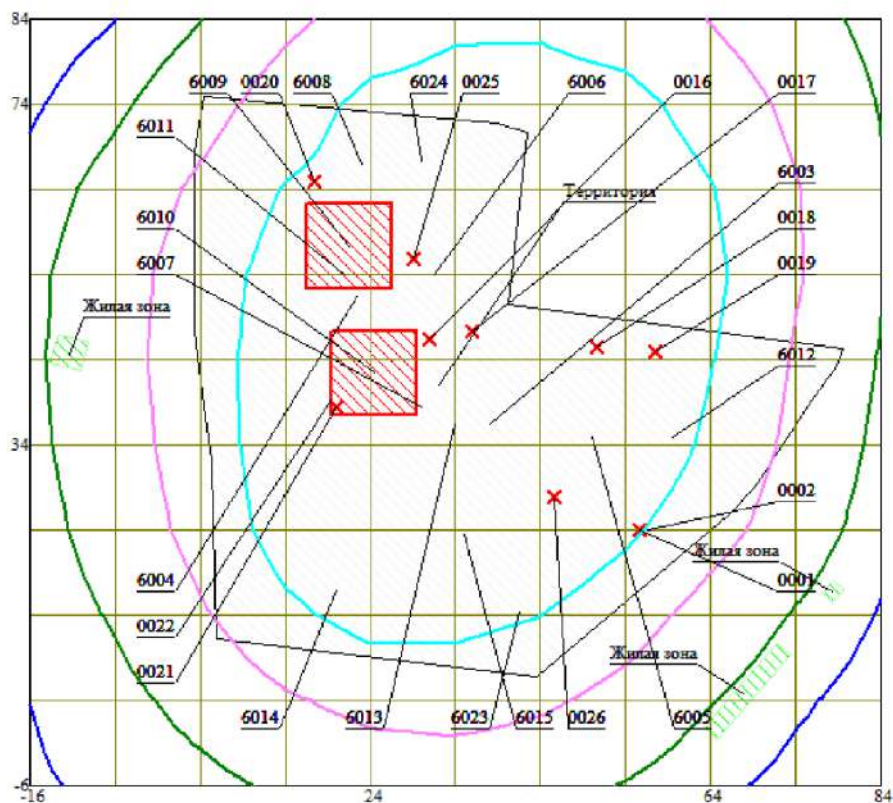
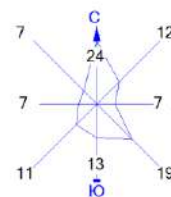
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.153 ПДК
 0.273 ПДК
 0.392 ПДК
 0.463 ПДК



Макс концентрация 0.5109953 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=-6$
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



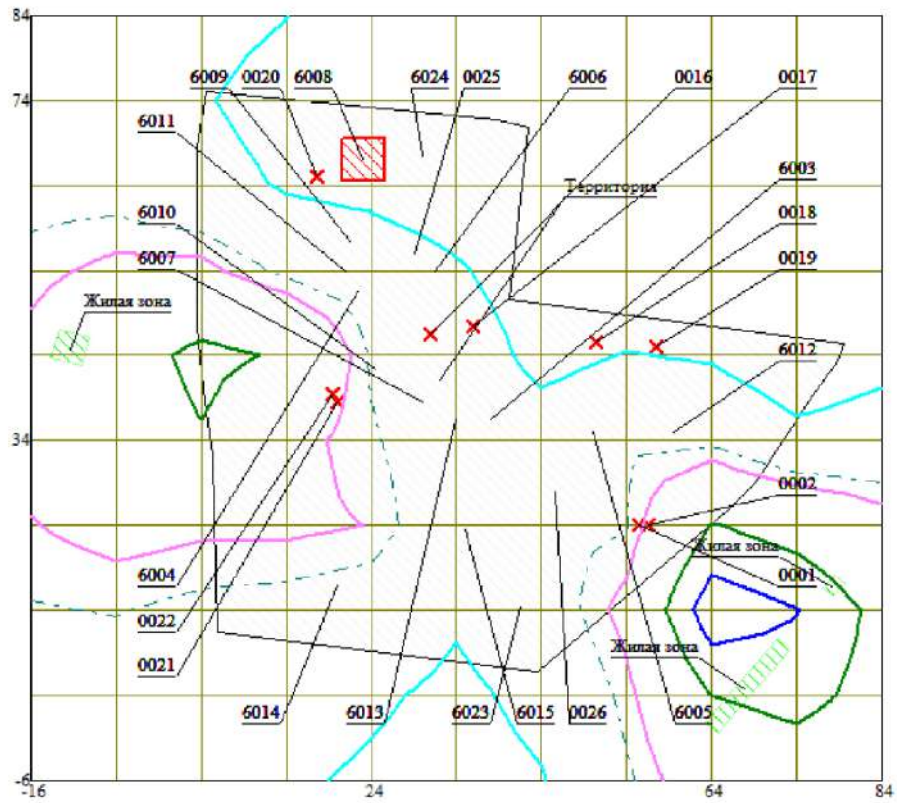
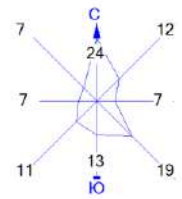
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.478 ПДК
 0.652 ПДК
 0.826 ПДК
 0.930 ПДК



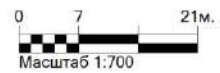
Макс концентрация 0.9993572 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



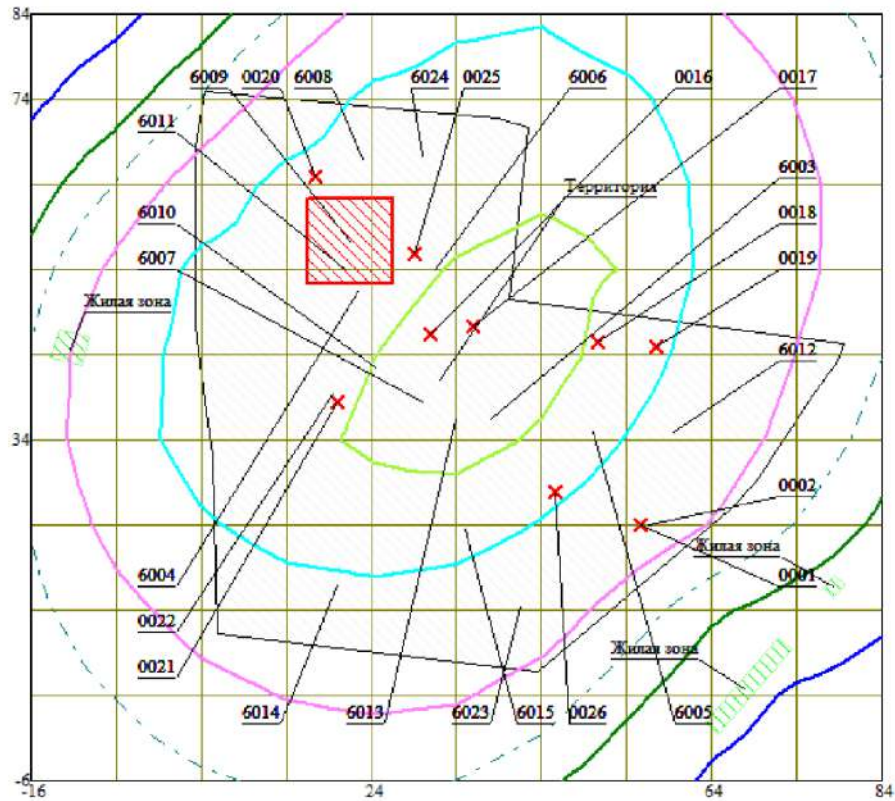
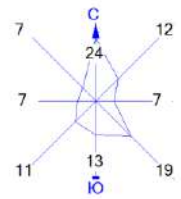
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.081 ПДК
 0.100 ПДК
 0.106 ПДК
 0.131 ПДК
 0.146 ПДК



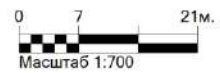
Макс концентрация 0.1561521 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=14$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



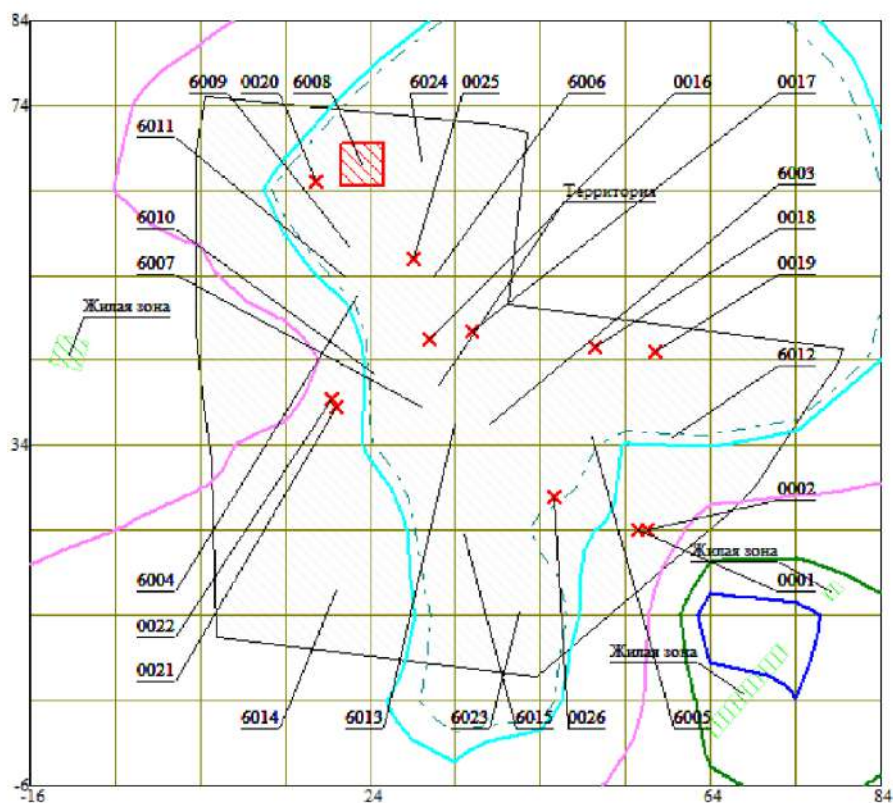
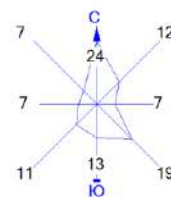
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.066 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК
 0.123 ПДК



Макс концентрация 0.1315711 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



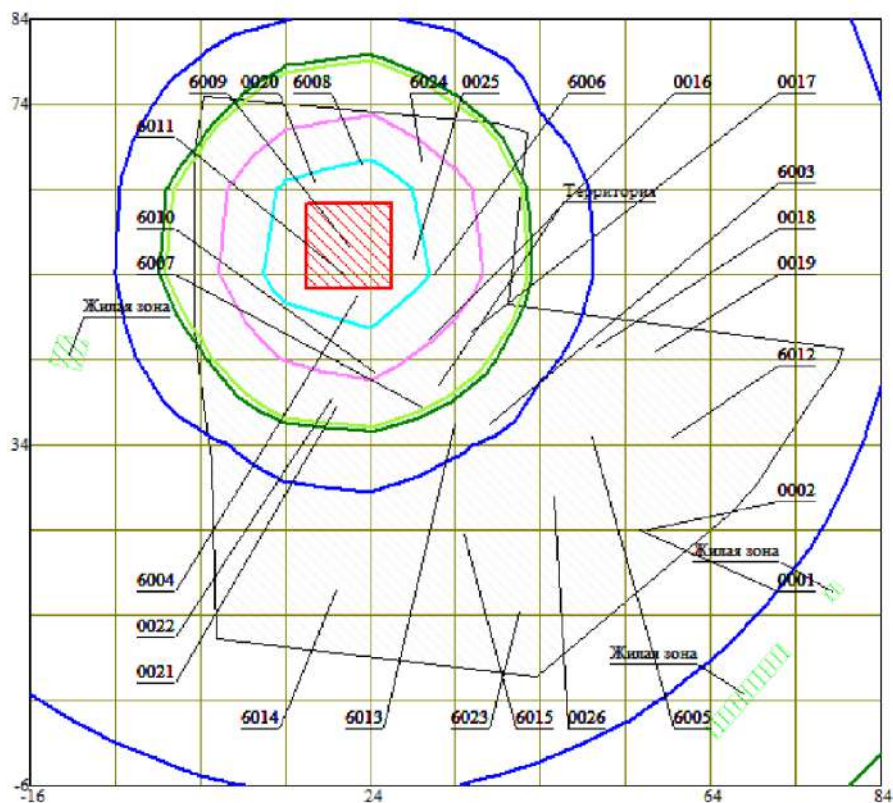
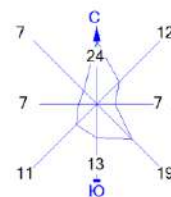
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 - - - - - 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.133 ПДК
 0.163 ПДК
 0.181 ПДК



Макс концентрация 0.1934084 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=14$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр без фона Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

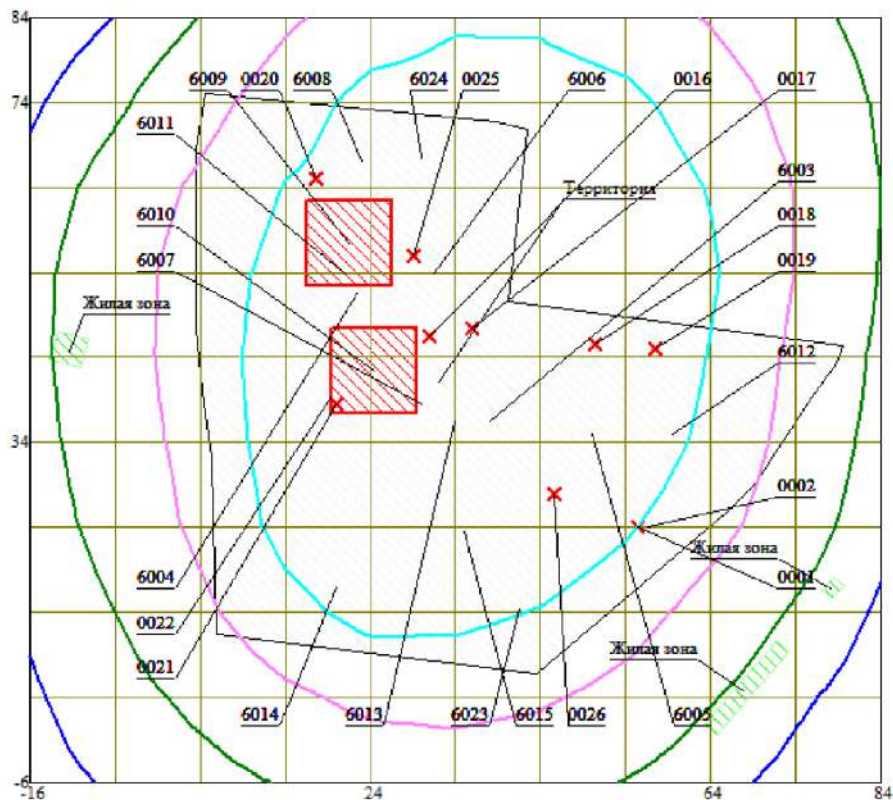
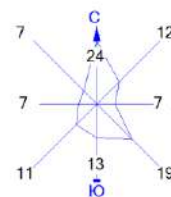
Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.036 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК
 0.061 ПДК



Макс концентрация 0.0671038 ПДК достигается в точке $x= 54$ $y= 84$
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*10
 Расчет на существующее положение.

РАСSEИВАНИЕ ЗВ
на период строительства
(с учетом фоновых концентраций)

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



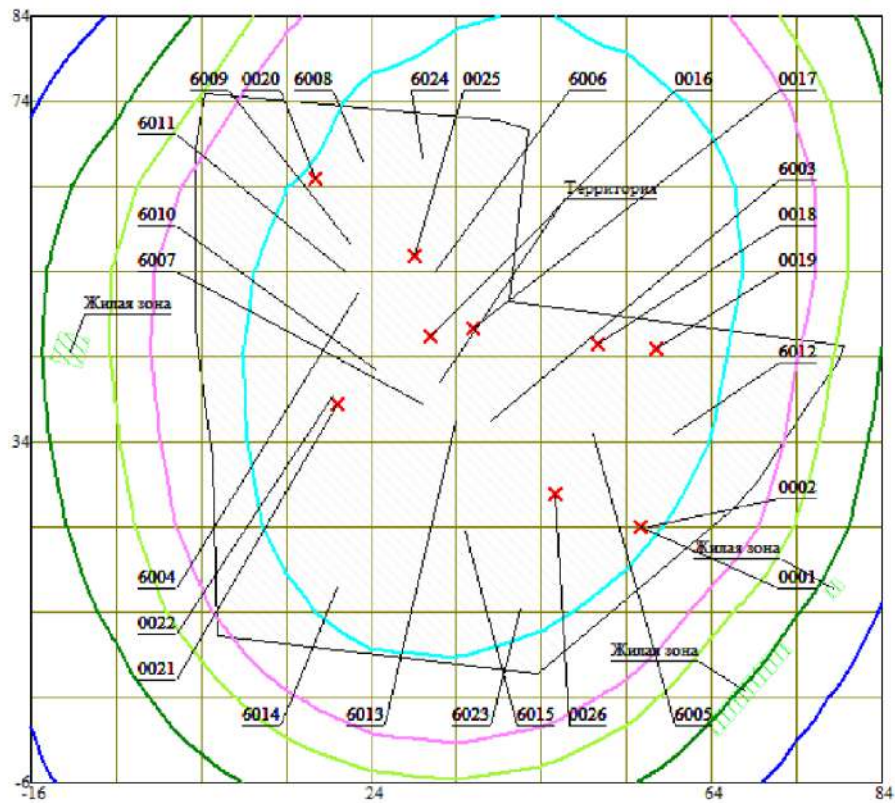
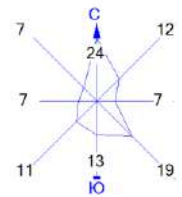
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.422 ПДК
 0.581 ПДК
 0.740 ПДК
 0.835 ПДК



Макс концентрация 0.8985225 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



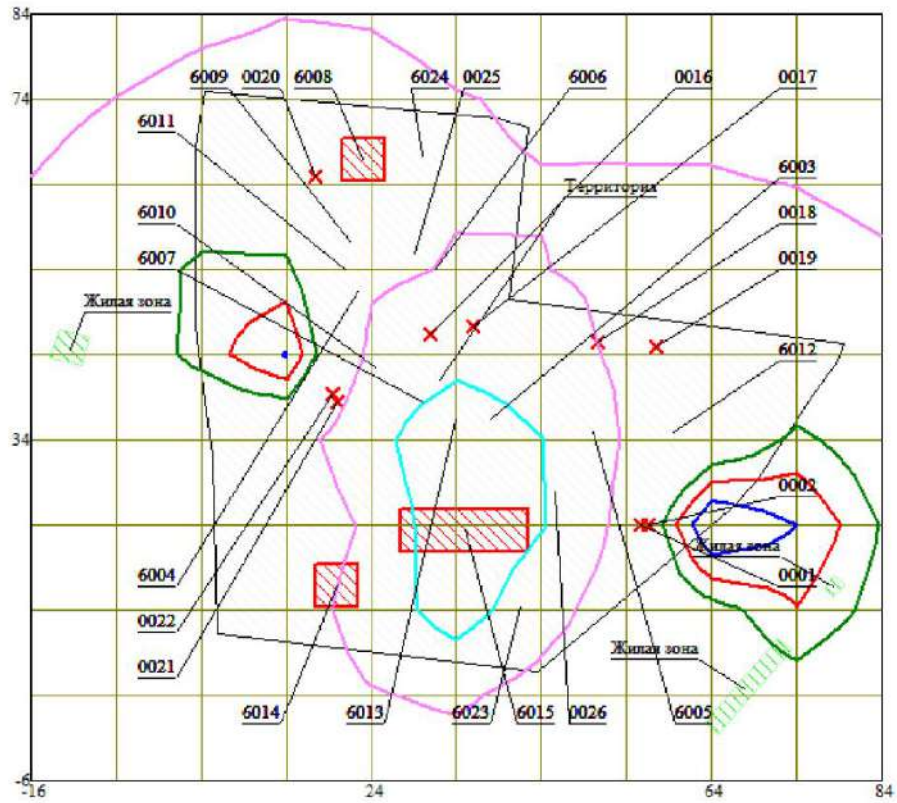
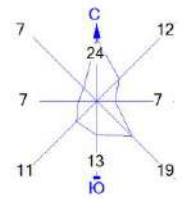
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.033 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.064 ПДК



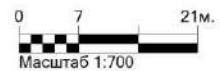
Макс концентрация 0.068522 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)



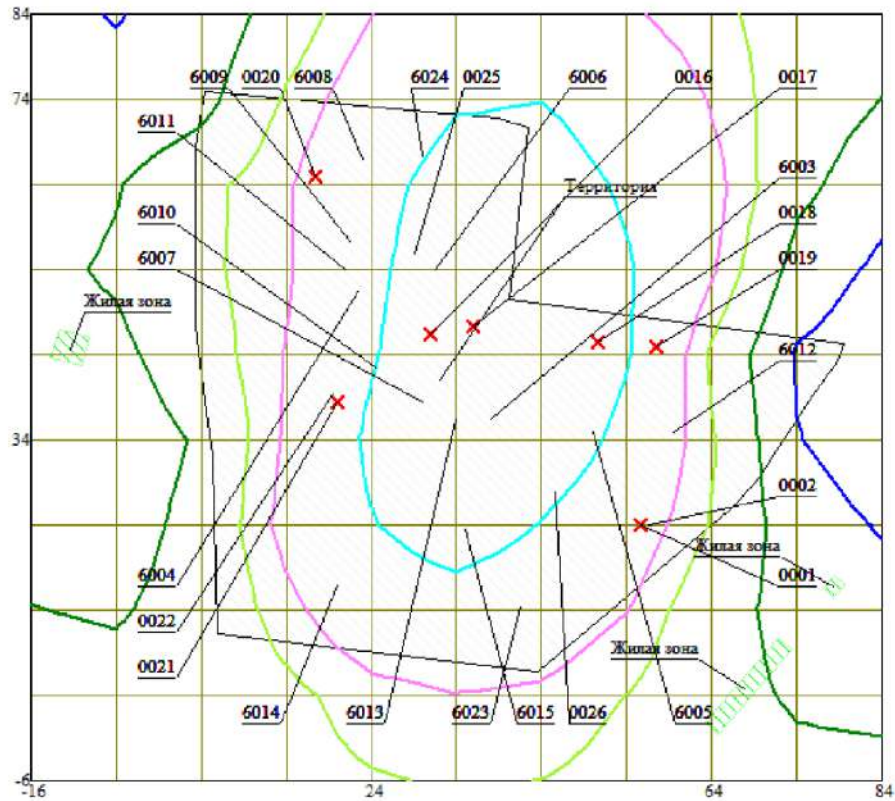
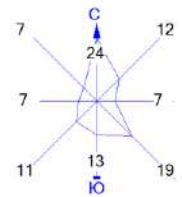
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.544 ПДК
 0.744 ПДК
 0.944 ПДК
 1.0 ПДК
 1.063 ПДК



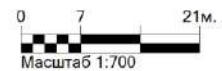
Макс концентрация 1.1432377 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=24$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



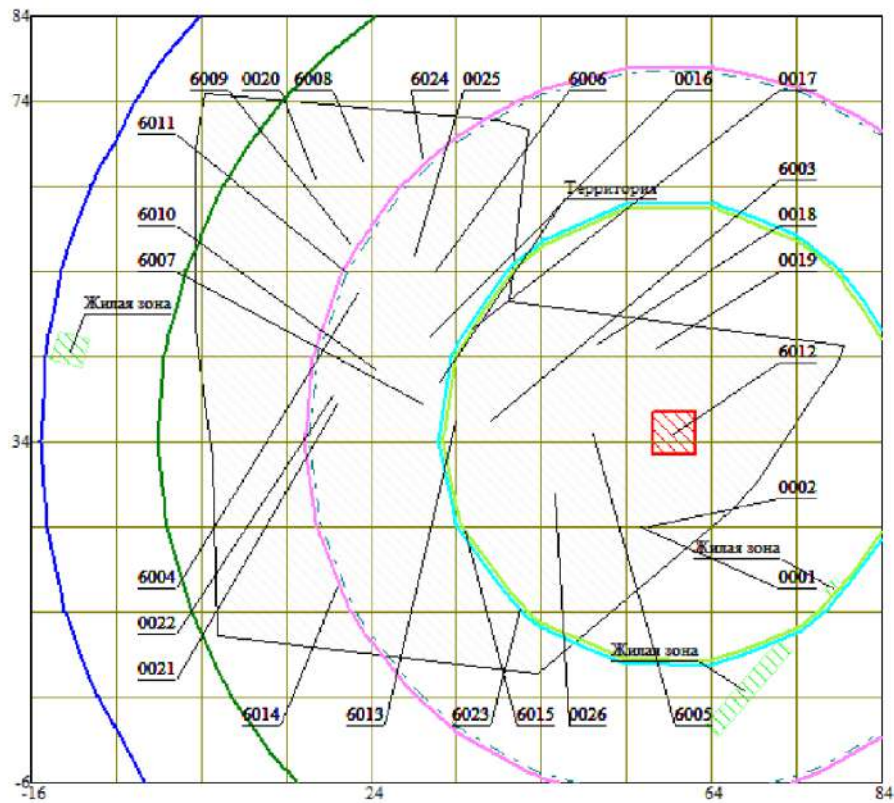
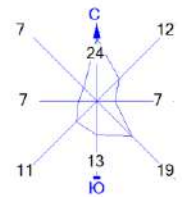
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.034 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.057 ПДК
 0.064 ПДК



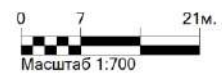
Макс концентрация 0.0688077 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=44$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



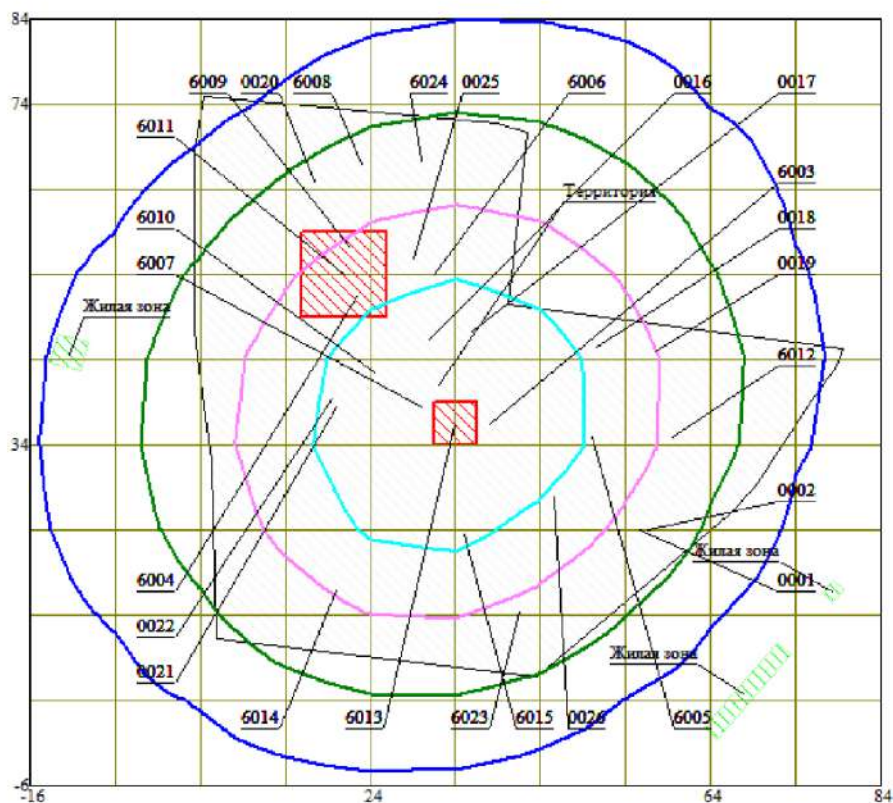
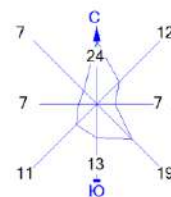
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.152 ПДК
 0.182 ПДК



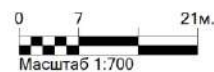
Макс концентрация 0.2017975 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



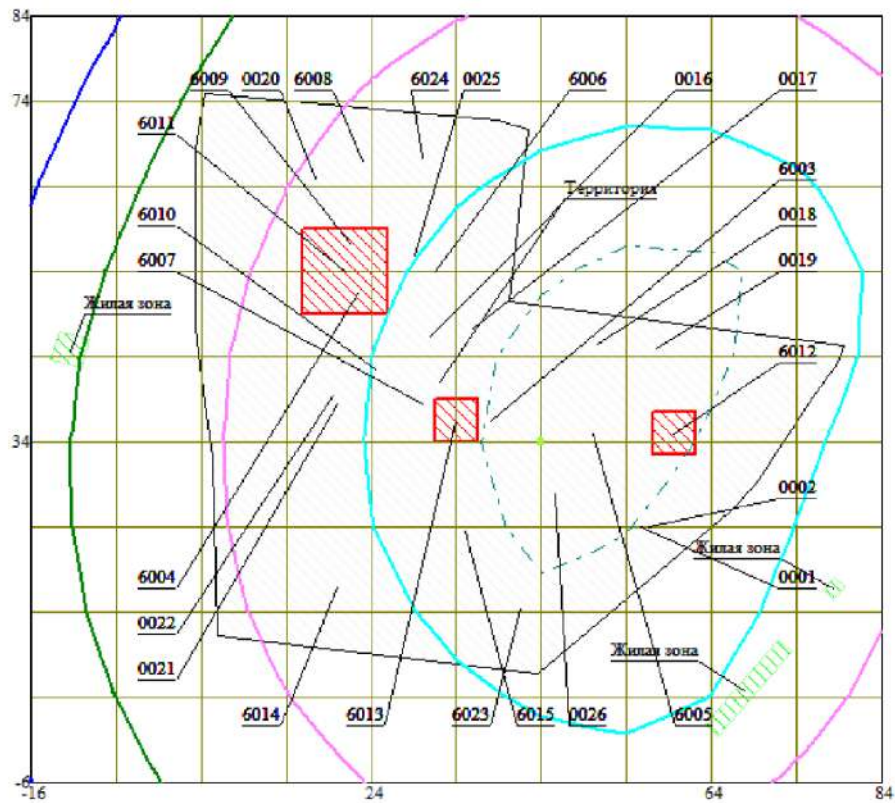
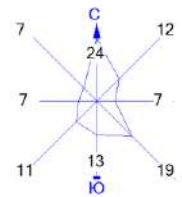
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.368 ПДК
 0.488 ПДК
 0.607 ПДК
 0.678 ПДК



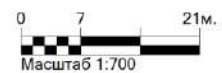
Макс концентрация 0.7259953 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=-6$
 При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



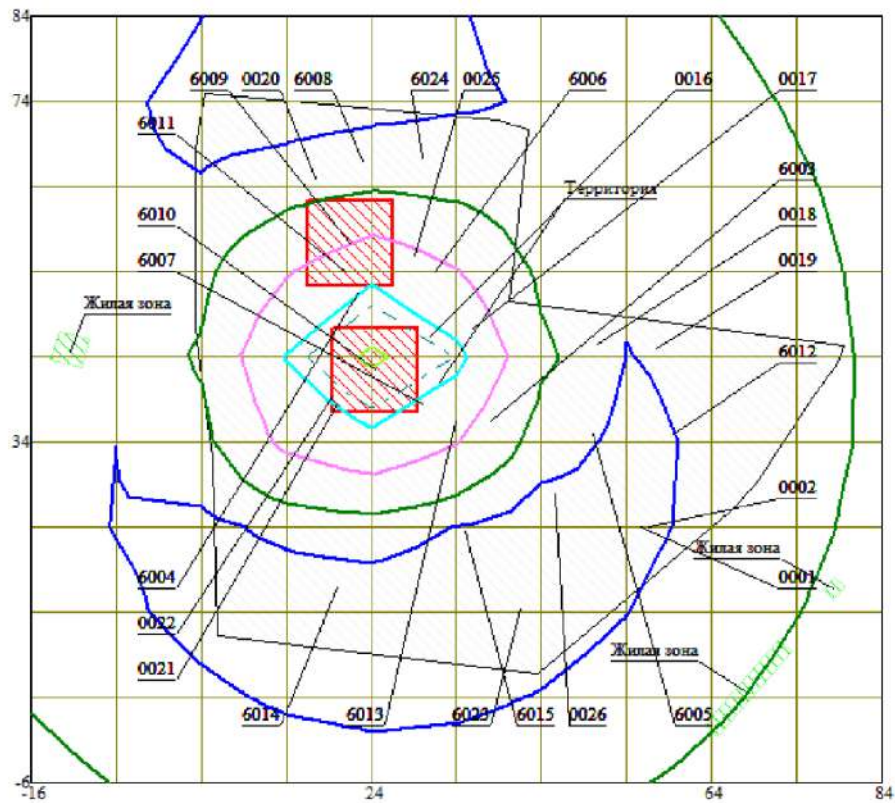
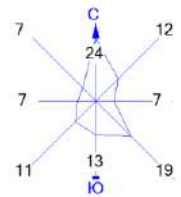
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.217 ПДК
 0.384 ПДК
 0.551 ПДК
 0.652 ПДК



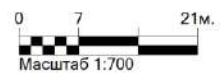
Макс концентрация 0.7185217 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



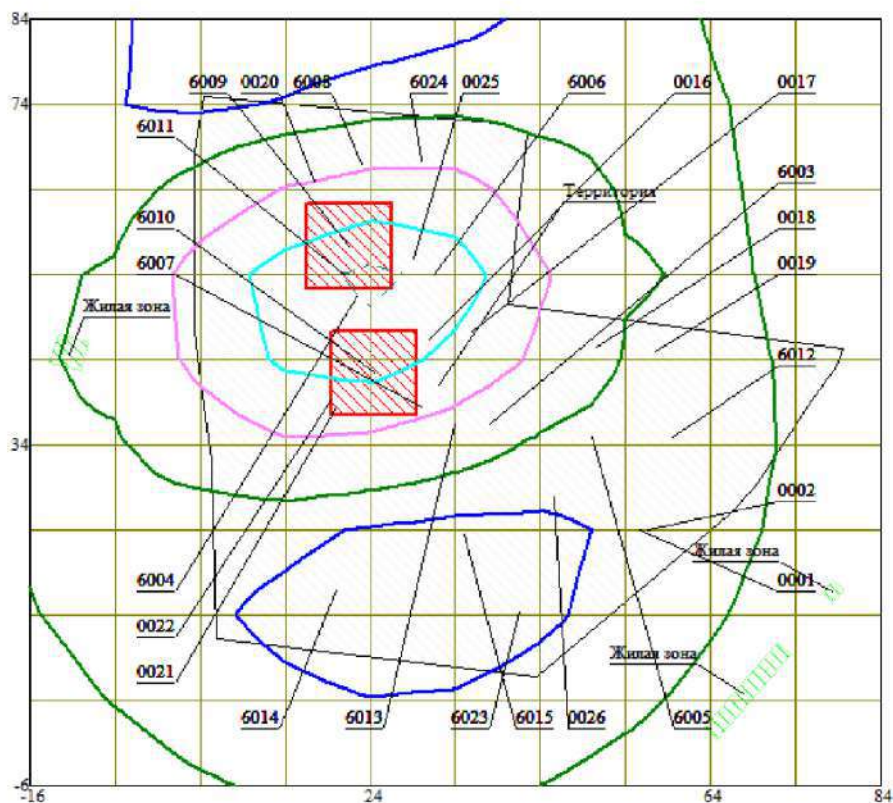
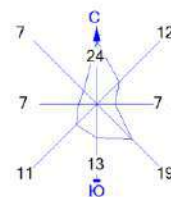
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.124 ПДК
 0.210 ПДК
 0.296 ПДК
 0.347 ПДК



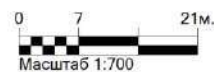
Макс концентрация 0.3816362 ПДК достигается в точке $x=24$ $y=14$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



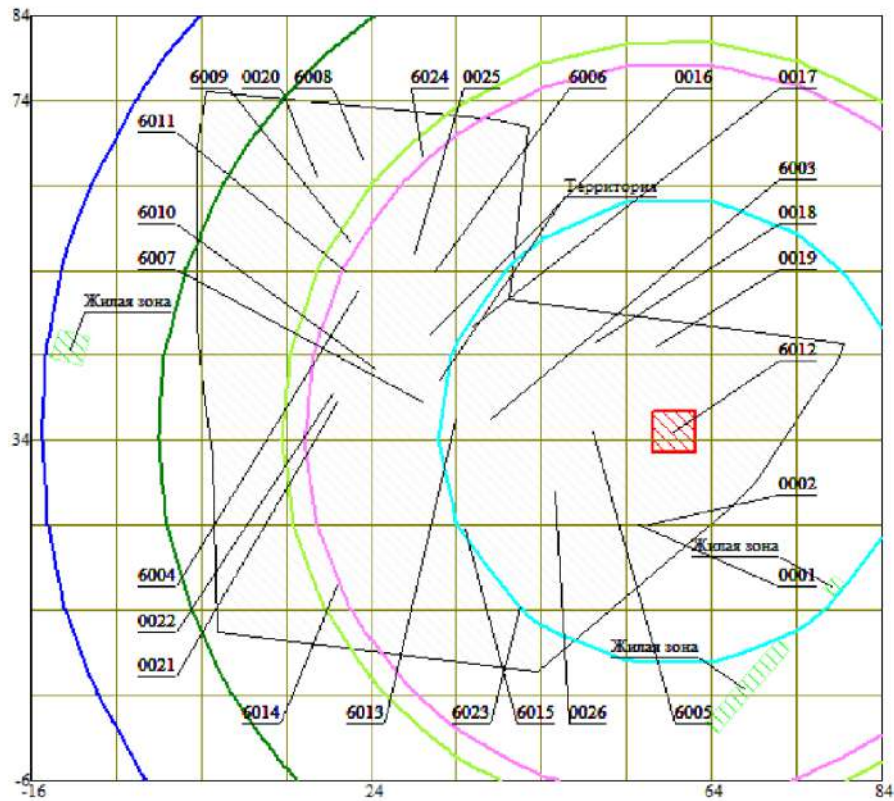
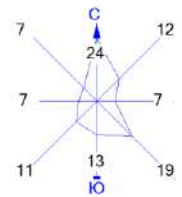
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.164 ПДК
 0.244 ПДК
 0.324 ПДК
 0.372 ПДК



Макс концентрация 0.4038675 ПДК достигается в точке $x=14$ $y=84$
 При опасном направлении 165° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



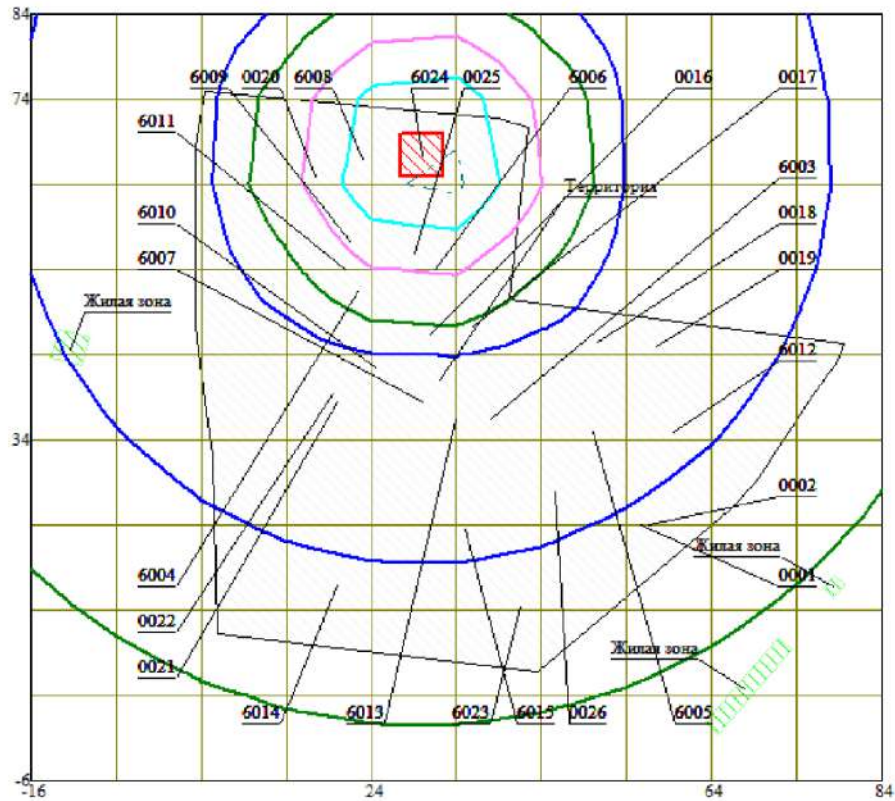
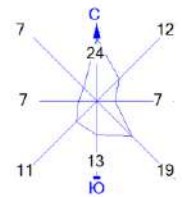
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.023 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.083 ПДК



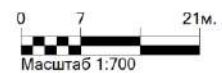
Макс концентрация 0.0916995 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



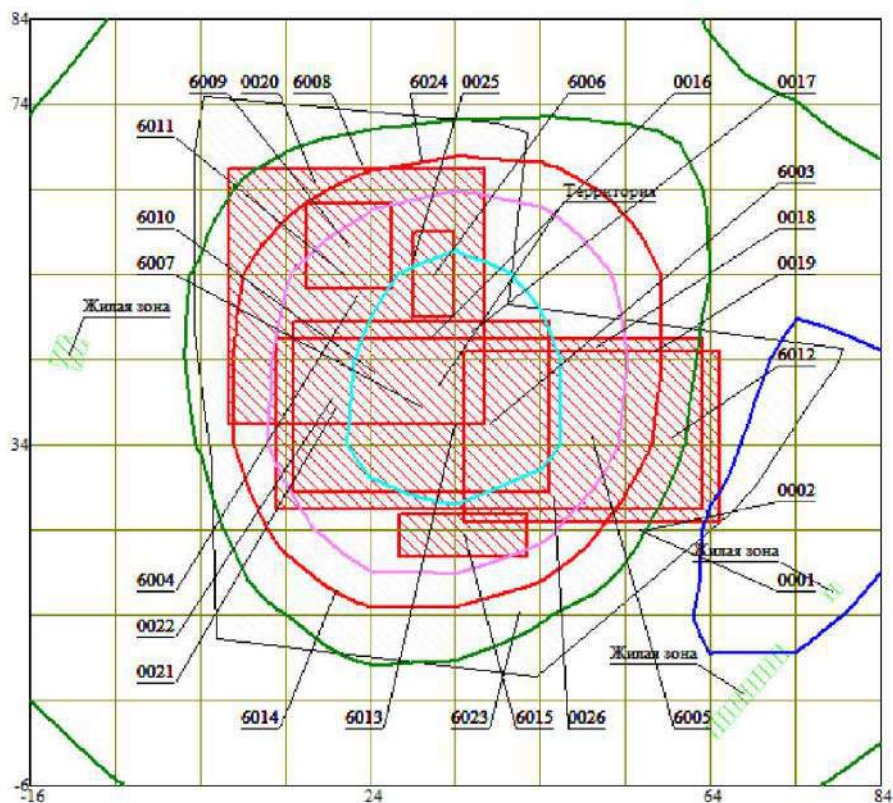
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.240 ПДК
 0.410 ПДК
 0.580 ПДК
 0.682 ПДК



Макс концентрация 0.7496219 ПДК достигается в точке $x=54$ $y=44$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



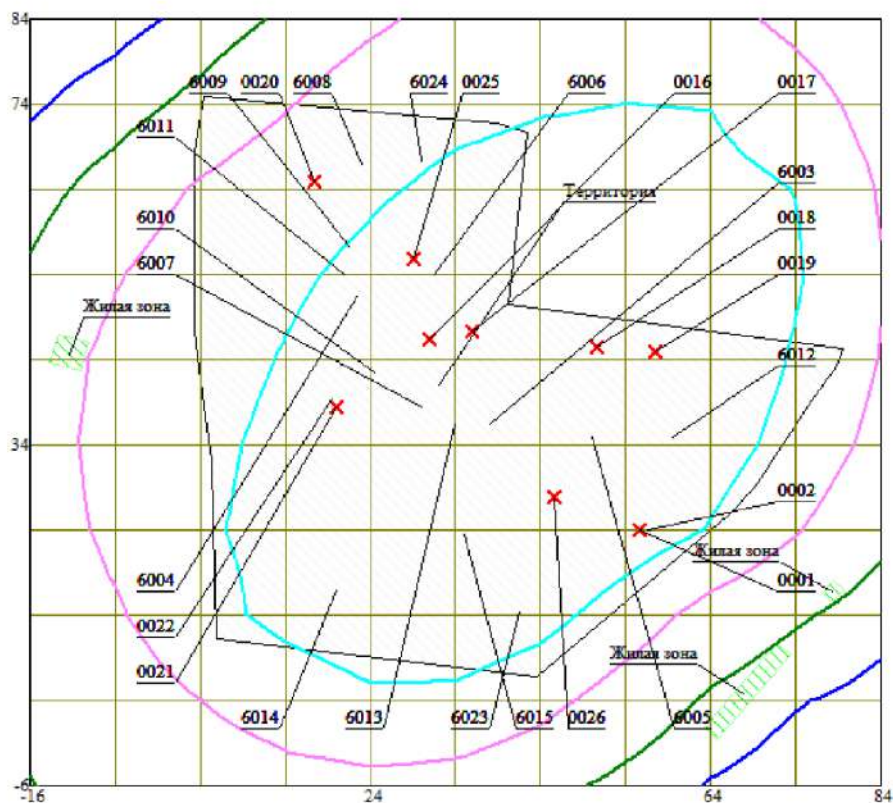
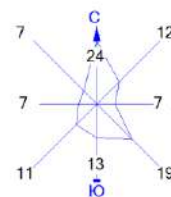
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.622 ПДК
 0.875 ПДК
 1.0 ПДК
 1.127 ПДК
 1.279 ПДК



Макс концентрация 1.3803306 ПДК достигается в точке $x=74$ $y=24$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



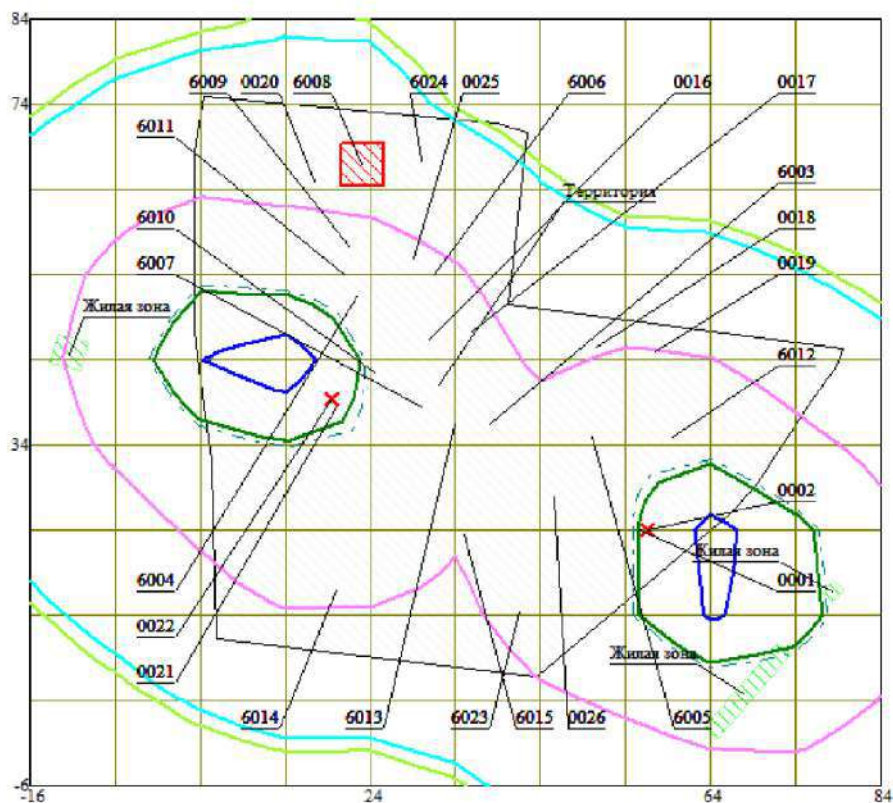
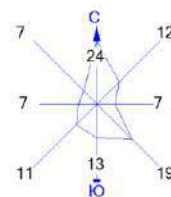
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.391 ПДК
 0.406 ПДК
 0.421 ПДК
 0.430 ПДК



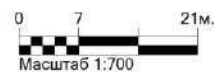
Макс концентрация 0.436553 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



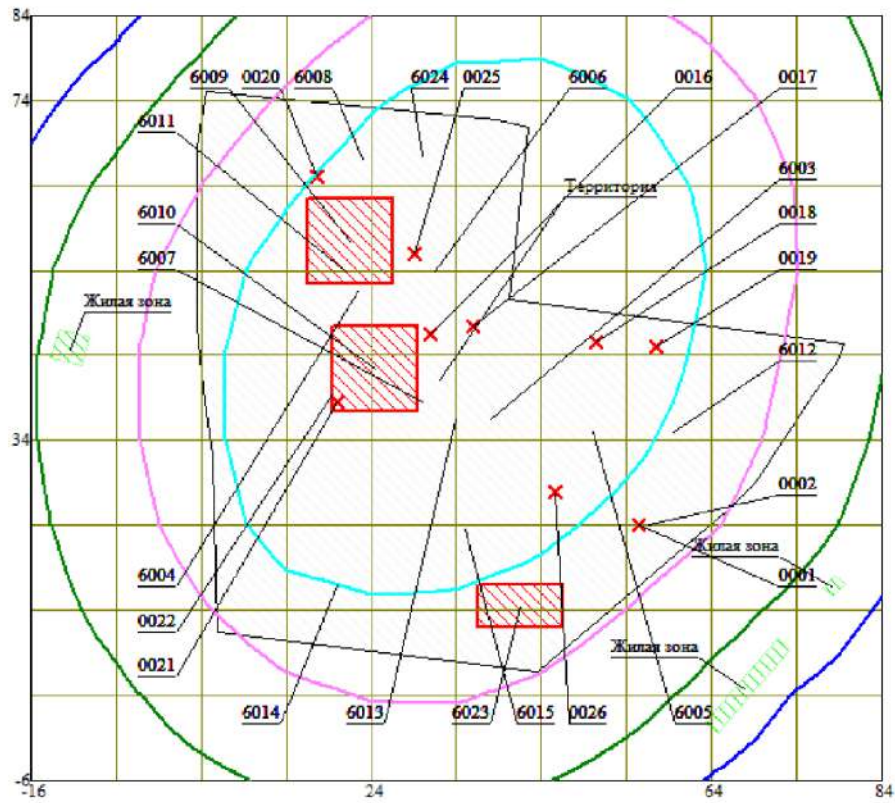
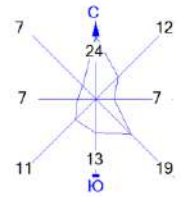
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.052 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.102 ПДК
 0.116 ПДК



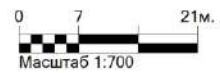
Макс концентрация 0.1262768 ПДК достигается в точке $x=14$ $y=44$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



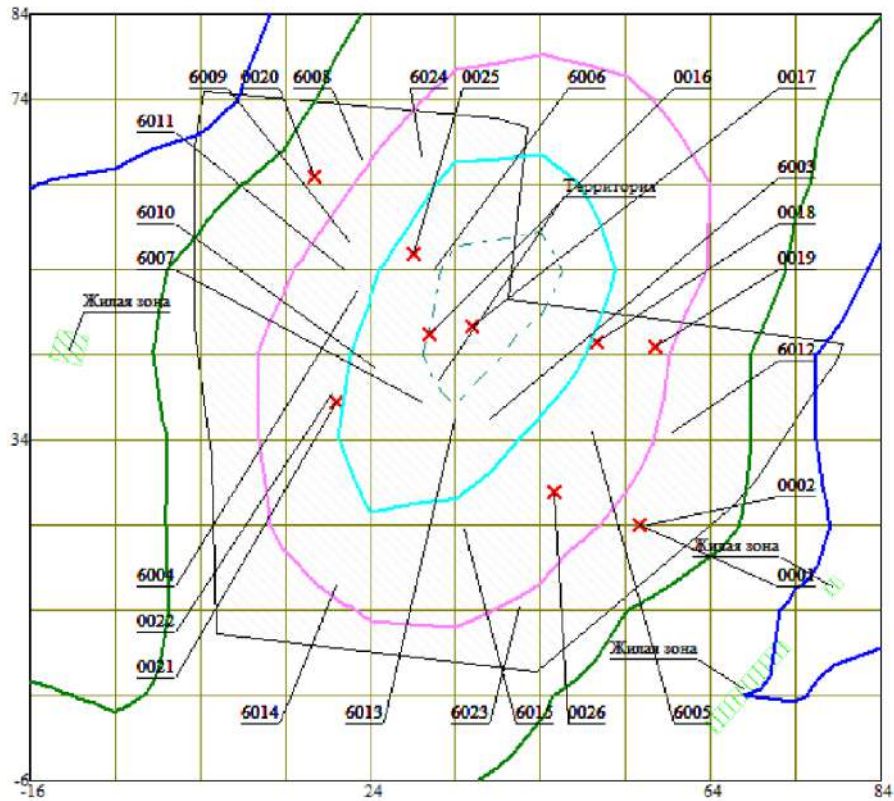
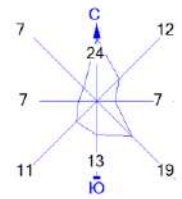
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.143 ПДК
 0.152 ПДК
 0.160 ПДК
 0.165 ПДК



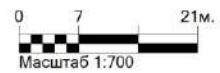
Макс концентрация 0.1684864 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



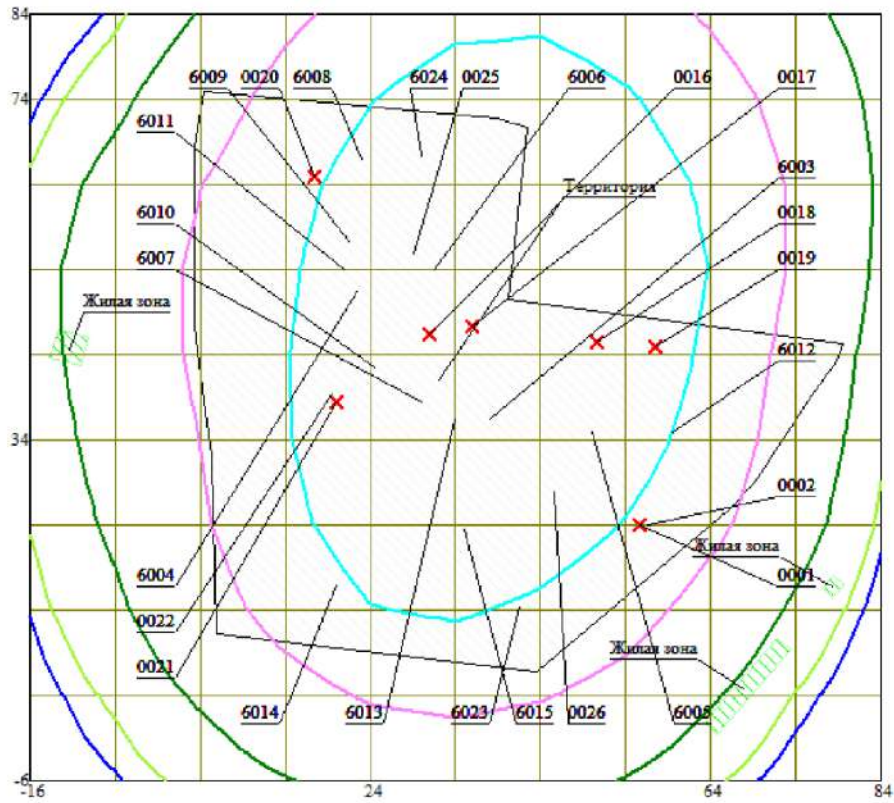
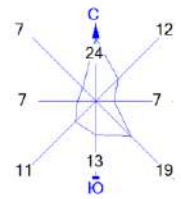
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.138 ПДК
 0.193 ПДК
 0.248 ПДК
 0.281 ПДК



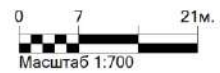
Макс концентрация 0.3034102 ПДК достигается в точке $x = -6$ $y = 84$
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



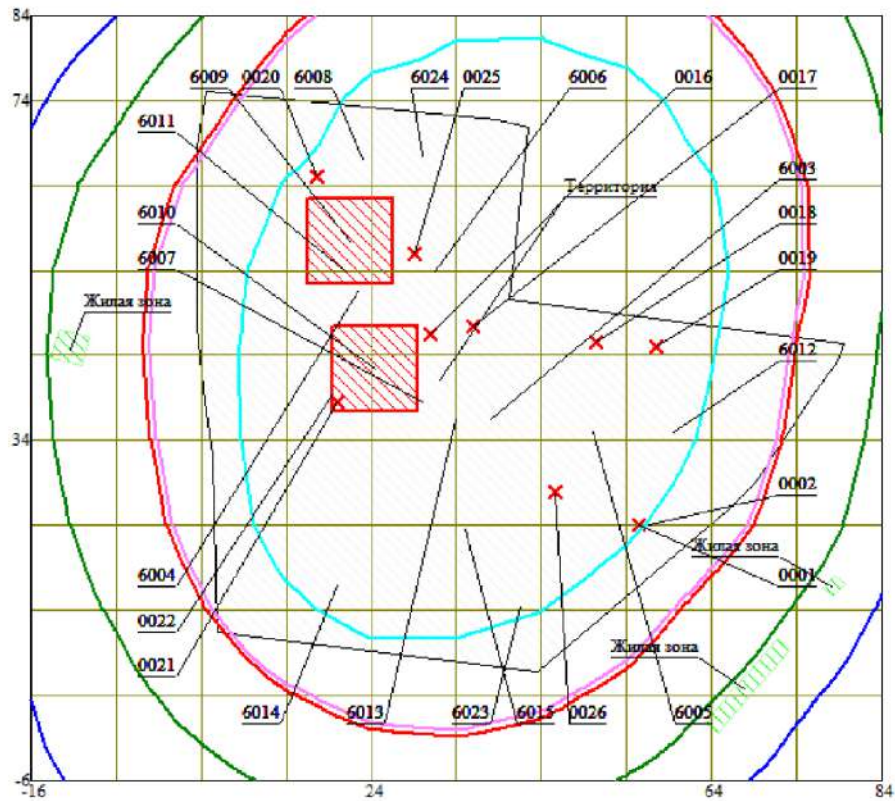
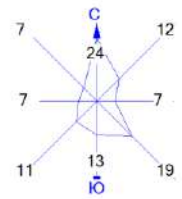
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.023 ПДК
 0.034 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК



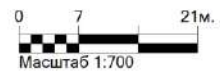
Макс концентрация 0.0558183 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



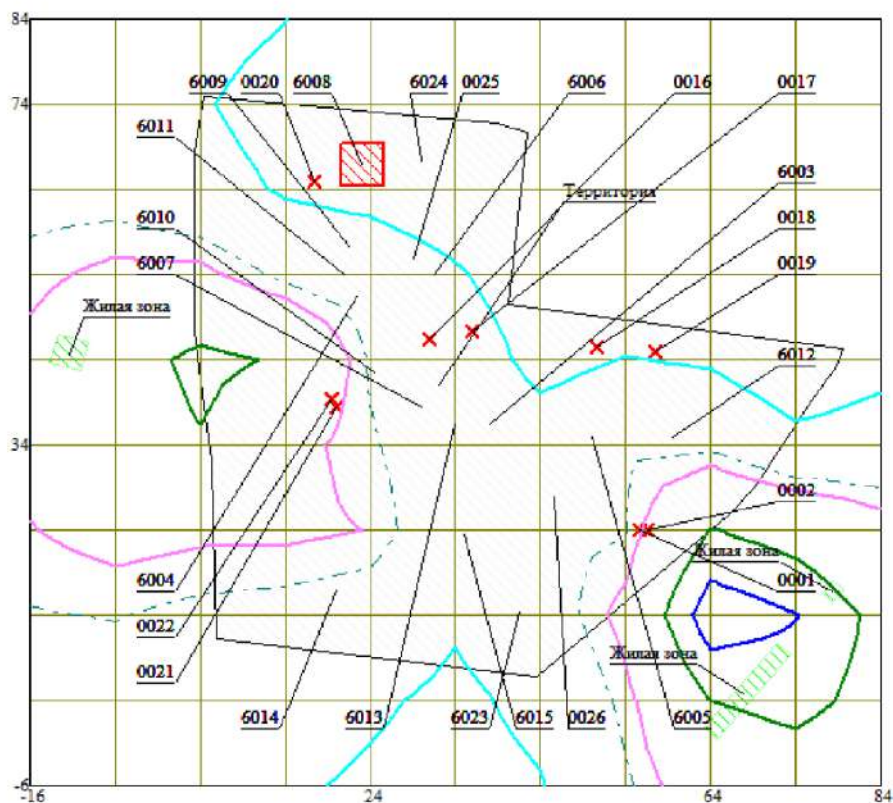
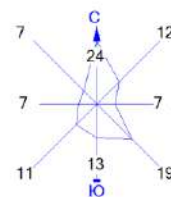
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.814 ПДК
 0.988 ПДК
 1.0 ПДК
 1.161 ПДК
 1.265 ПДК



Макс концентрация 1.3347572 ПДК достигается в точке $x=84$ $y=-6$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



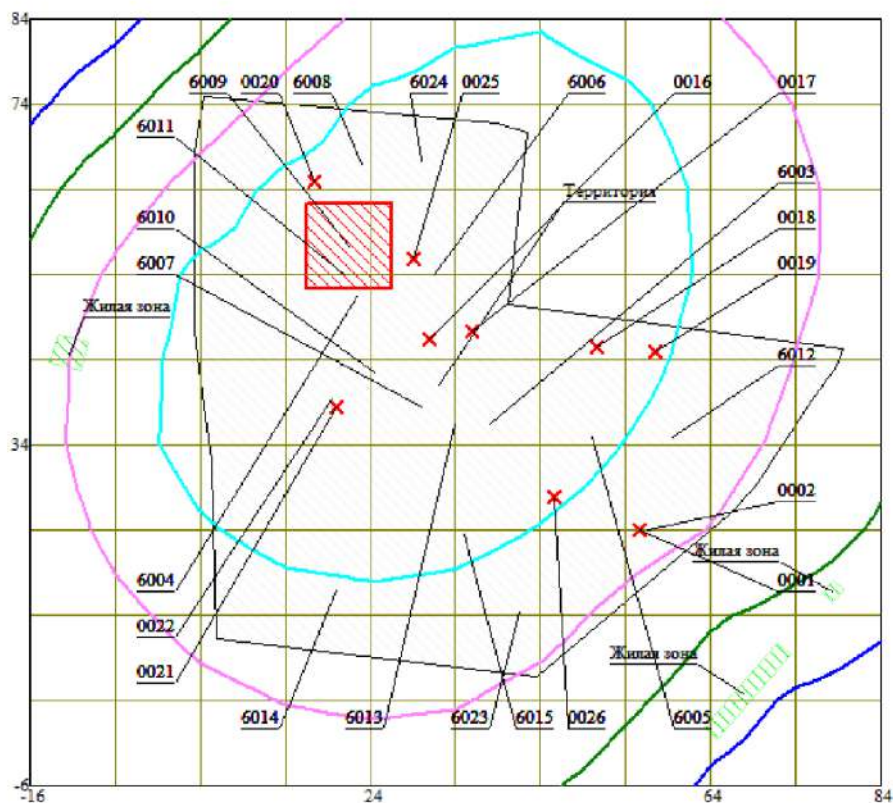
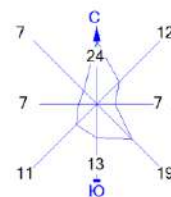
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.081 ПДК
 0.100 ПДК
 0.106 ПДК
 0.131 ПДК
 0.146 ПДК



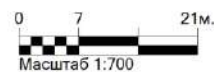
Макс концентрация 0.1561521 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=14$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



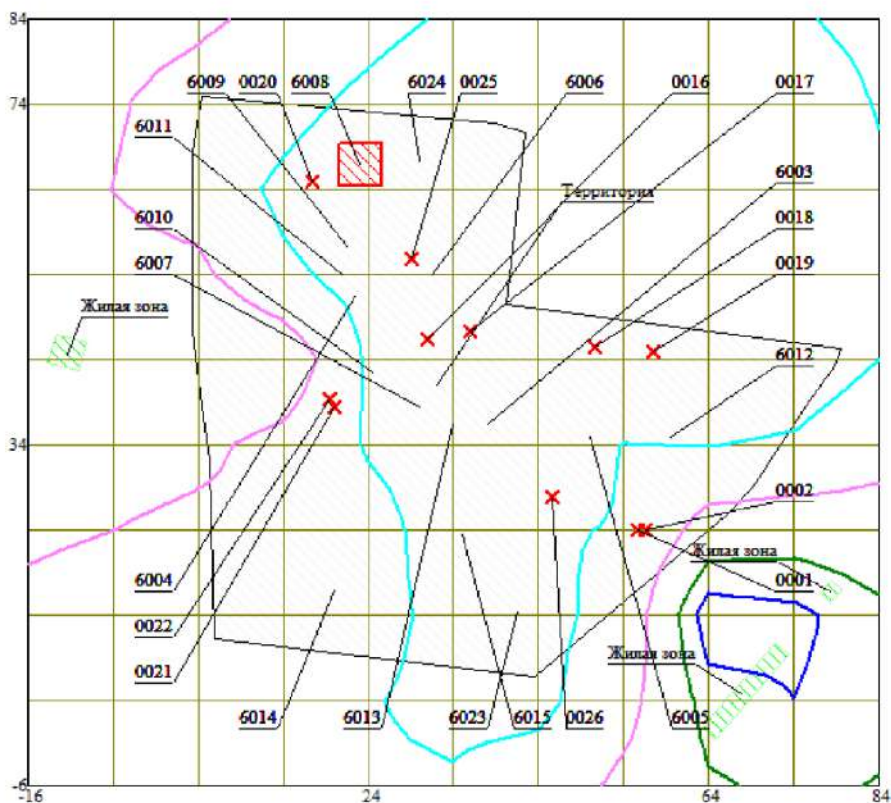
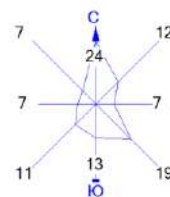
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.401 ПДК
 0.423 ПДК
 0.445 ПДК
 0.458 ПДК



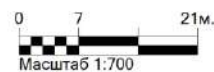
Макс концентрация 0.4669711 ПДК достигается в точке $x = -16$ $y = 84$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



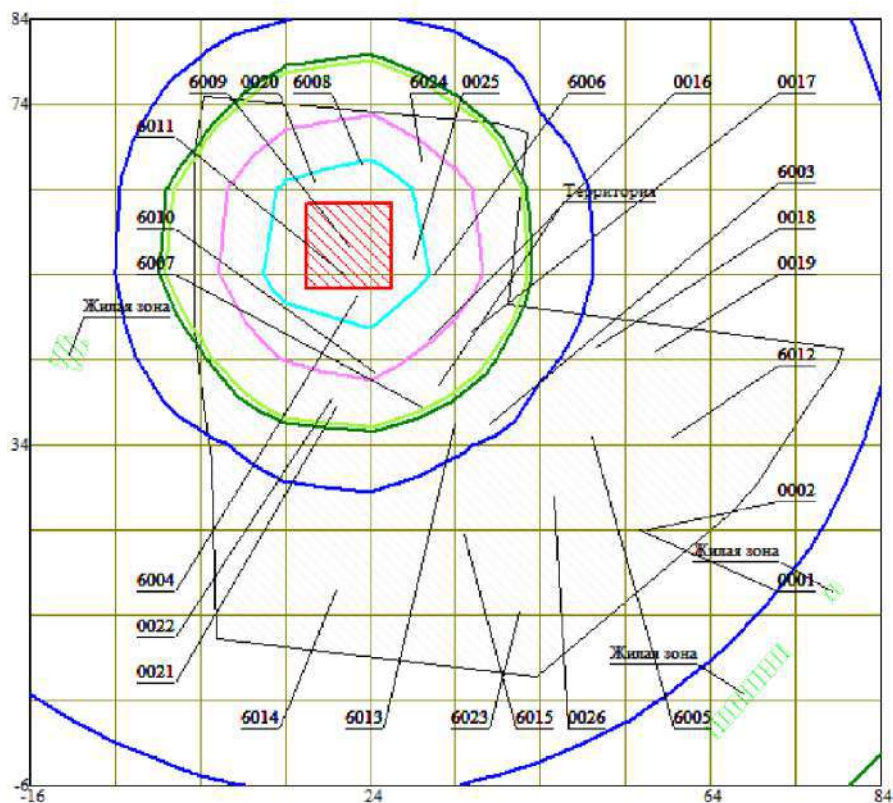
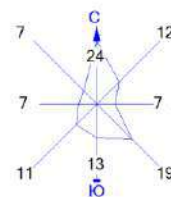
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.438 ПДК
 0.468 ПДК
 0.498 ПДК
 0.517 ПДК




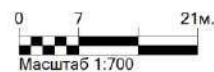
Макс концентрация 0.5288084 ПДК достигается в точке $x=64$ $y=14$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр.поликлиники на 500 посещ. мкр.Алтай-1 Алматы стр с фоном Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

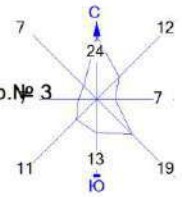
Изолинии в долях ПДК
 0.020 ПДК
 0.036 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК
 0.061 ПДК



Макс концентрация 0.0671038 ПДК достигается в точке $x= 54$ $y= 84$
 При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 100 м, высота 90 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 11*10
 Расчет на существующее положение.

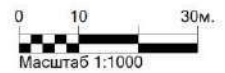
РАСSEИВАНИЕ ЗВ
на период эксплуатации
(без учета фоновых концентраций)

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



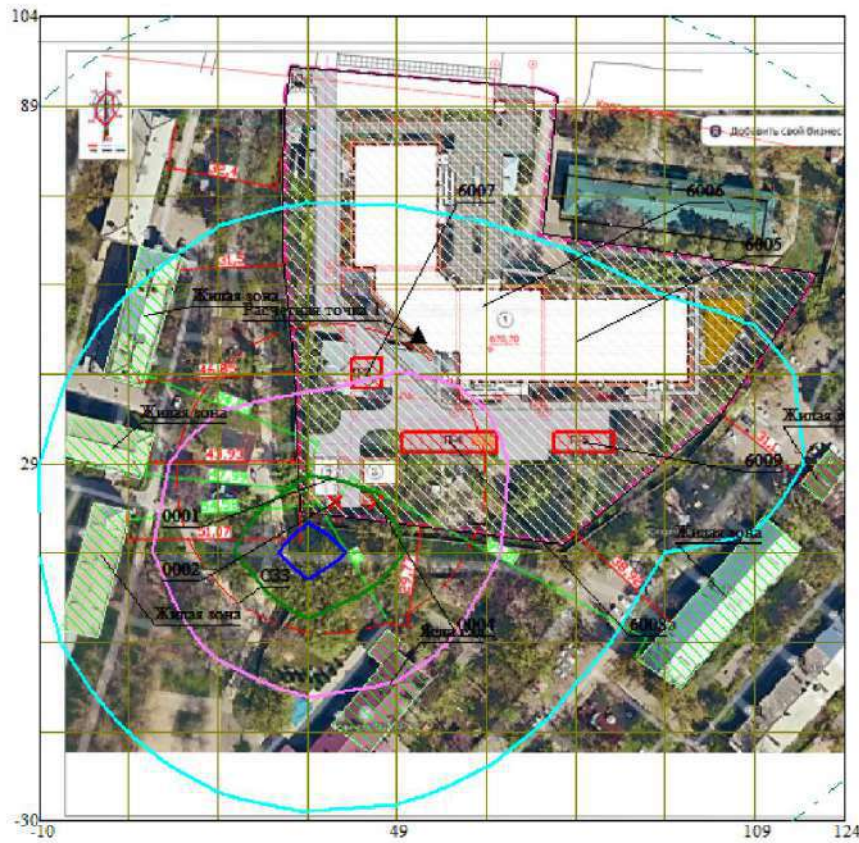
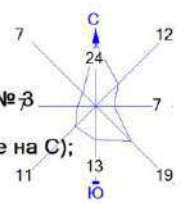
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
 - 0.033 ПДК

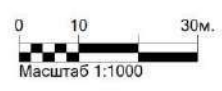


Макс концентрация 0.039639 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)

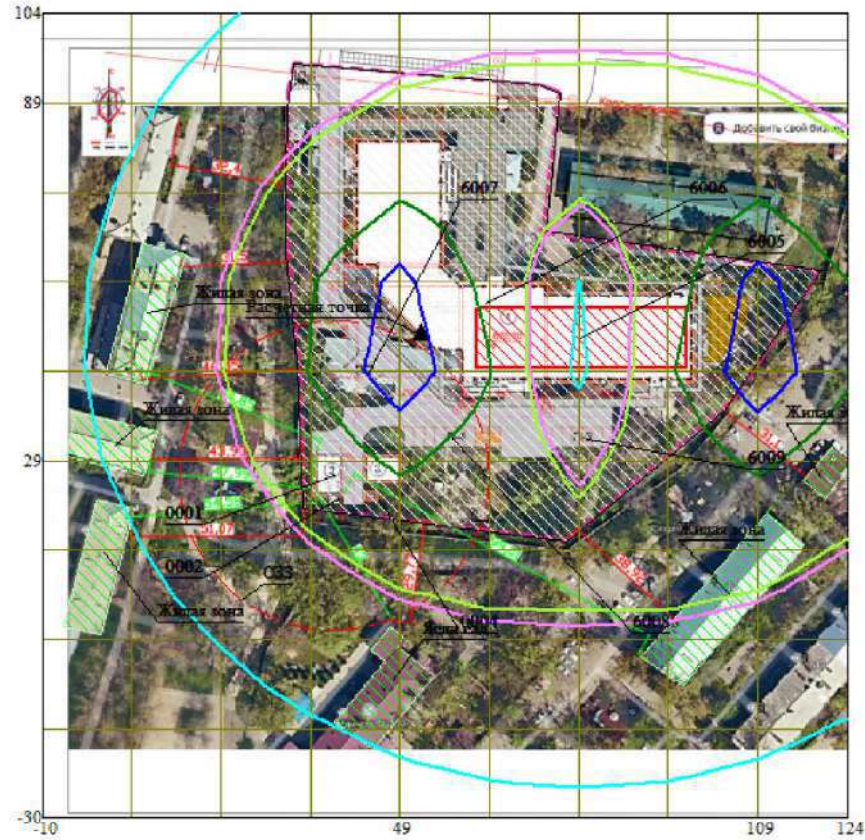
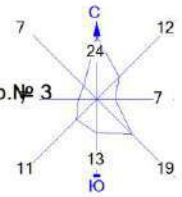


- | | |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Жилые зоны, группа N 02 Территория предприятия Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расчётные точки, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.100 ПДК 0.154 ПДК 0.222 ПДК 0.289 ПДК 0.330 ПДК |
|---|--|

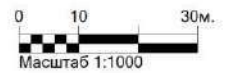


Макс концентрация 0.3570436 ПДК достигается в точке $x=35$ $y=15$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0127 Кальций гипохлорид (631*)

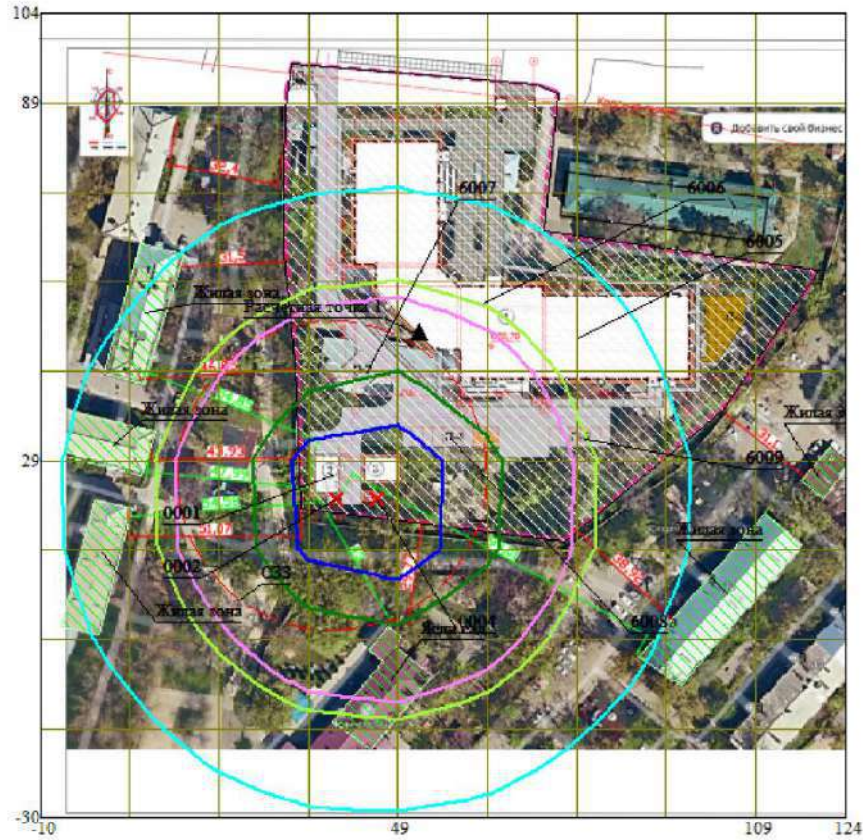
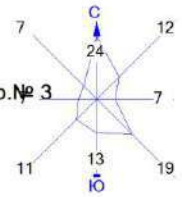


- | | |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Жилые зоны, группа N 02 Территория предприятия Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расчётные точки, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.034 ПДК 0.049 ПДК 0.050 ПДК 0.064 ПДК 0.073 ПДК |
|---|--|

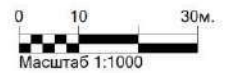


Макс концентрация 0.0788842 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=45$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

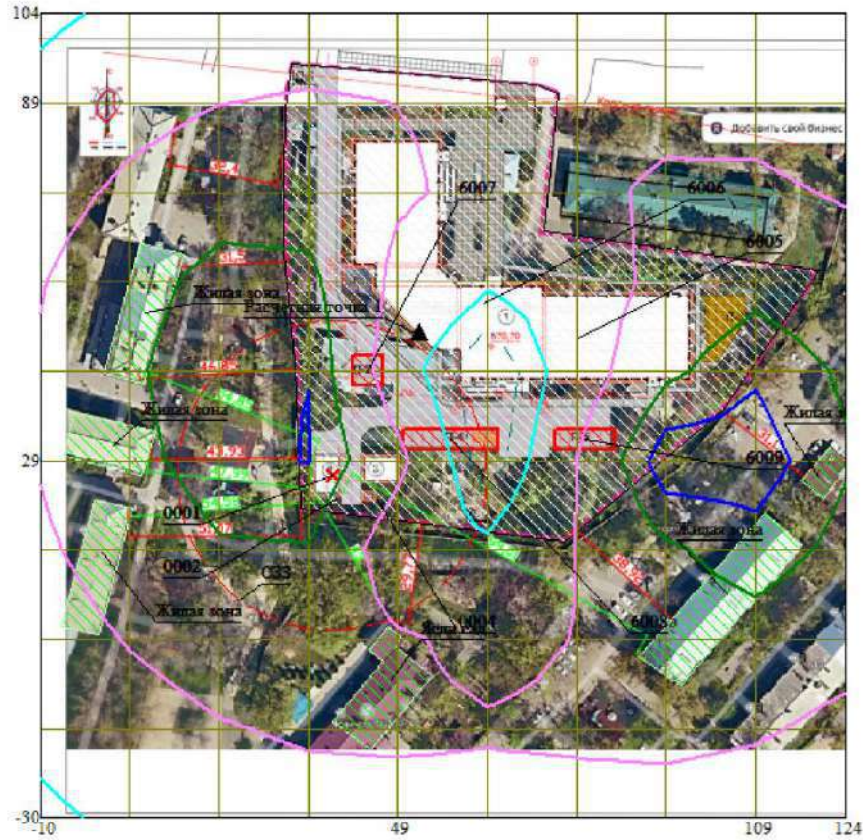
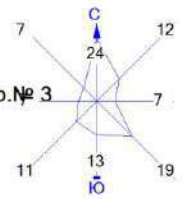


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.033 ПДК |
| Жилые зоны, группа N 02 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.055 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.077 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 01 | 0.090 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | |

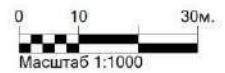


Макс концентрация 0.0982323 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=30$
 При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

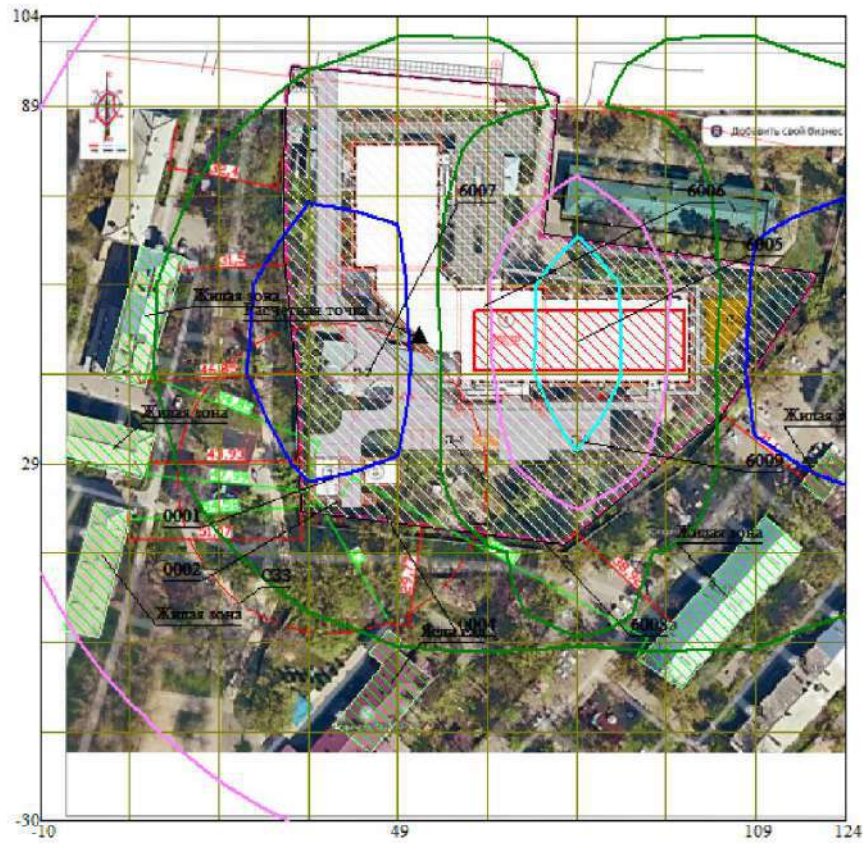
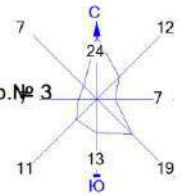


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Жилые зоны, группа N 02 | 0.116 ПДК |
| Территория предприятия | 0.149 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.182 ПДК |
| ▲ Расчётные точки, группа N 01 | 0.202 ПДК |
| — Расч. прямоугольник N 01 | |



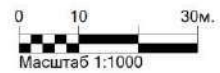
Макс концентрация 0.2148476 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0349 Хлор (621)



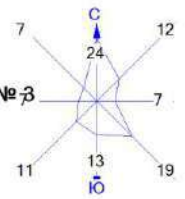
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.302 ПДК
 - 0.430 ПДК
 - 0.558 ПДК
 - 0.635 ПДК



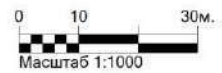
Макс концентрация 0.6859319 ПДК достигается в точке $x=125$ $y=45$
 При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экслп.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



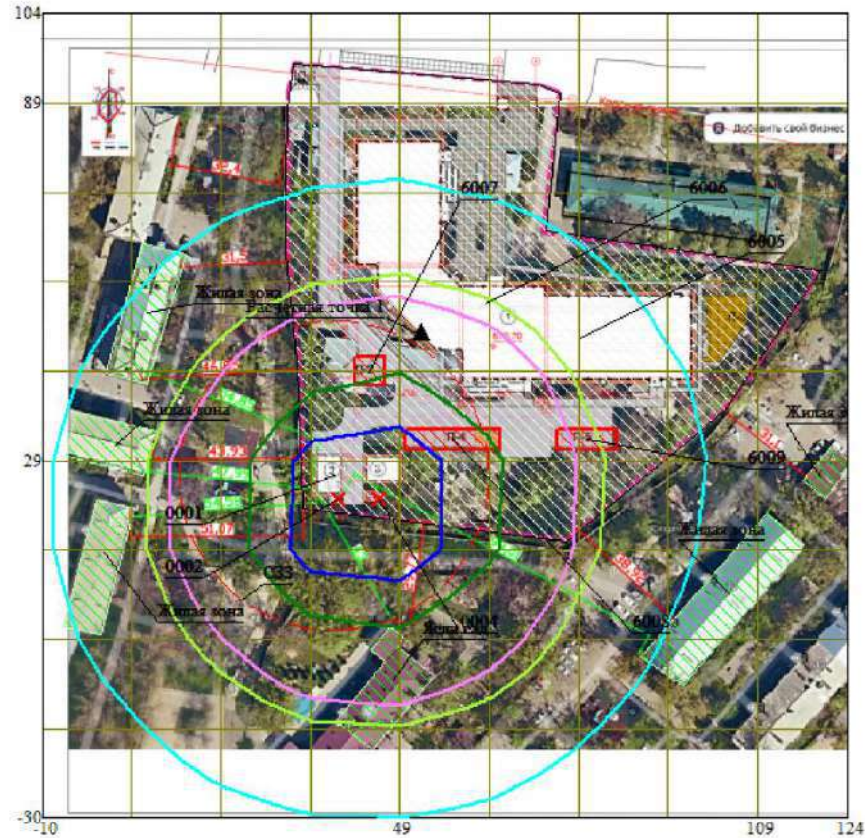
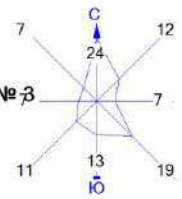
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
 - 0.033 ПДК
 - 0.042 ПДК

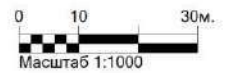


Макс концентрация 0.0441765 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экслп.без фона Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



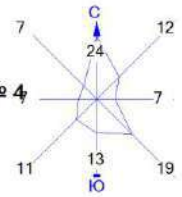
- | | |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Жилые зоны, группа N 02 Территория предприятия Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расчётные точки, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.034 ПДК 0.050 ПДК 0.056 ПДК 0.077 ПДК 0.090 ПДК |
|---|--|



Макс концентрация 0.098804 ПДК достигается в точке $x= 50$ $y= 15$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10*10
 Расчет на существующее положение.

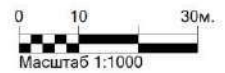
РАСSEИВАНИЕ ЗВ
на период эксплуатации
(с учетом фоновых концентраций)

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



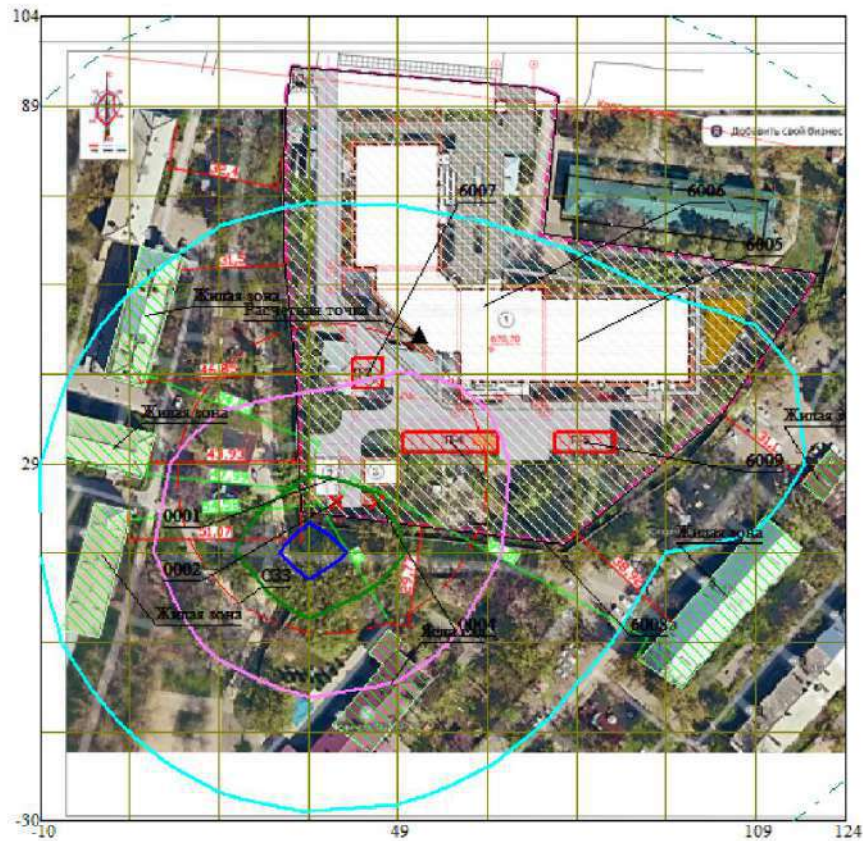
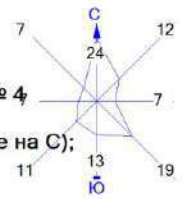
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.973 ПДК
 - 0.979 ПДК
 - 0.985 ПДК
 - 0.989 ПДК

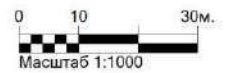


Макс концентрация 0.991639 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экспл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)

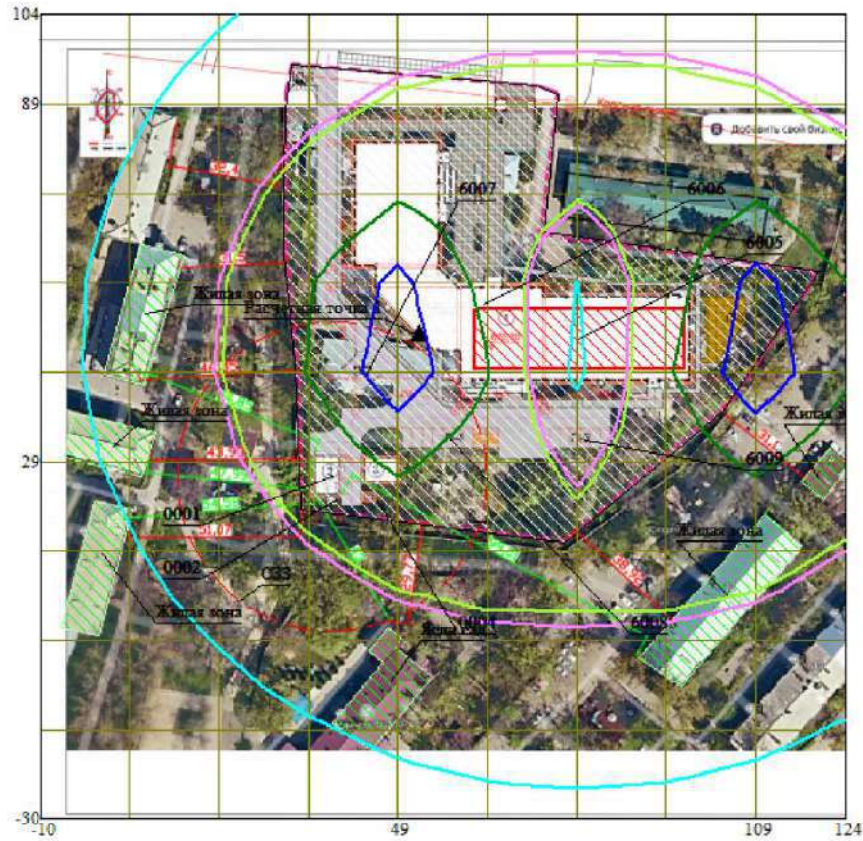
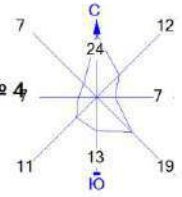


- | | |
|--|---|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Жилые зоны, группа N 02 Территория предприятия Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расчётные точки, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.100 ПДК 0.154 ПДК 0.222 ПДК 0.289 ПДК 0.330 ПДК |
|--|---|

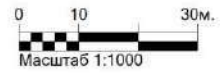


Макс концентрация 0.3570436 ПДК достигается в точке $x=35$ $y=15$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчётной сетки 15 м, количество расчётных точек 10×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0127 Кальций гипохлорид (631*)



- | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | | Изолинии в долях ПДК |
| | Жилые зоны, группа N 01 | 0.034 ПДК |
| | Жилые зоны, группа N 02 | 0.049 ПДК |
| | Территория предприятия | 0.050 ПДК |
| | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.064 ПДК |
| | Расчётные точки, группа N 01 | 0.073 ПДК |
| | Расч. прямоугольник N 01 | |



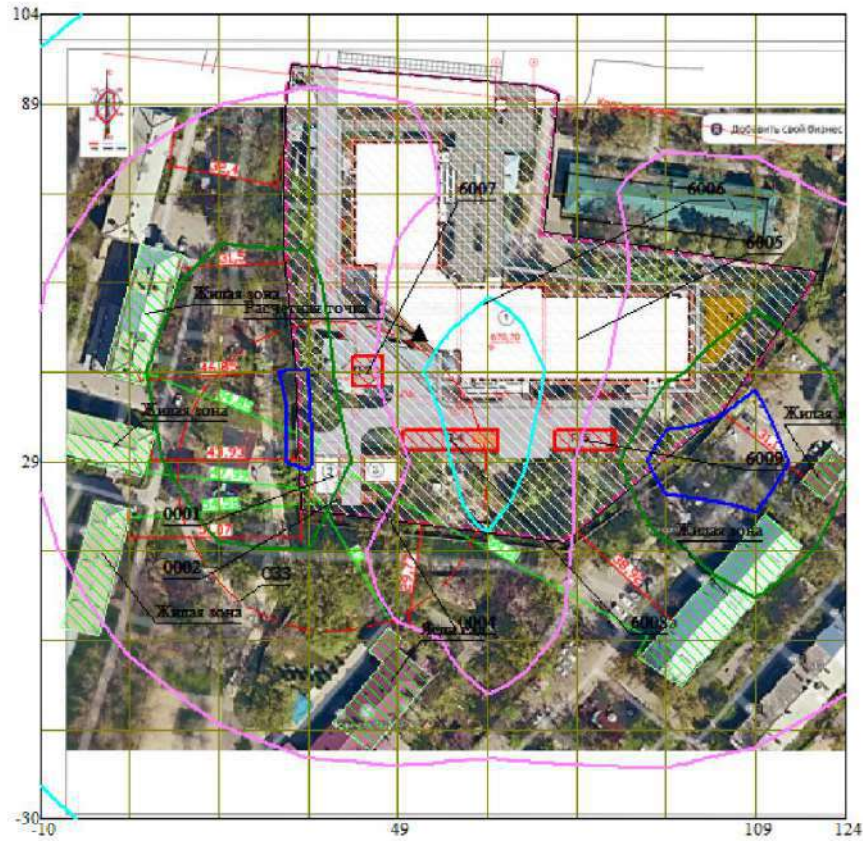
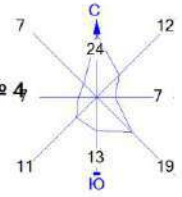
Макс концентрация 0.0788842 ПДК достигается в точке $x=110$ $y=45$
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы

Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.с фоном Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

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

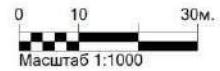


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

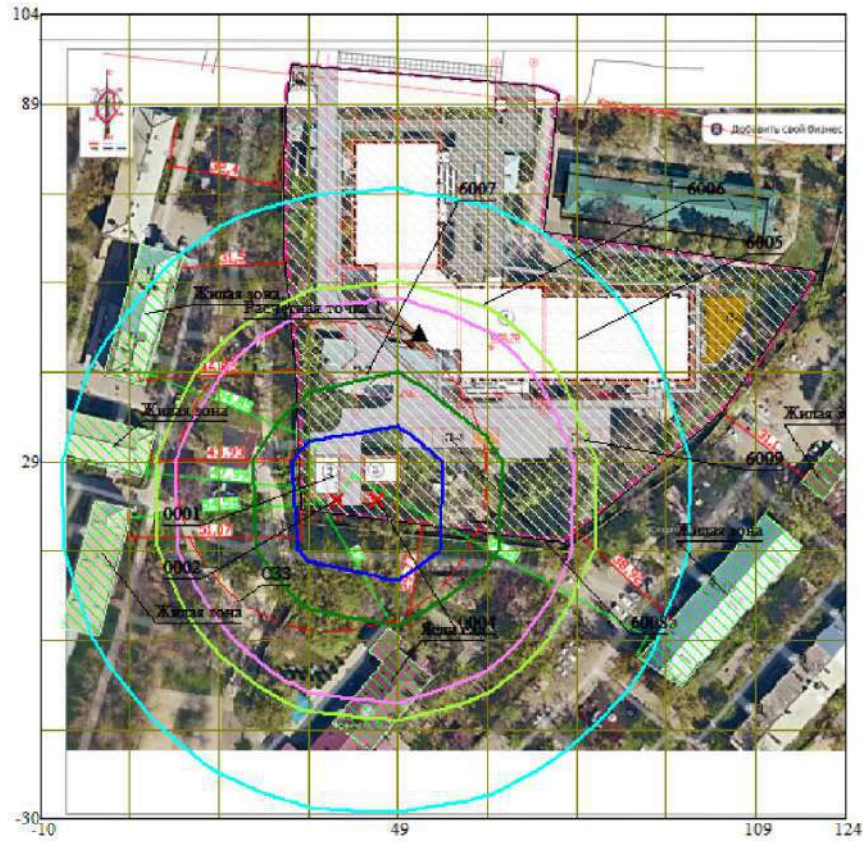
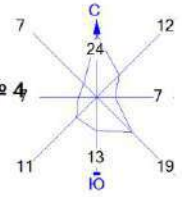
Изолинии в долях ПДК

- 0.338 ПДК
- 0.339 ПДК
- 0.339 ПДК
- 0.340 ПДК



Макс концентрация 0.3399383 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

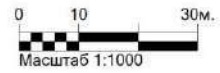


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

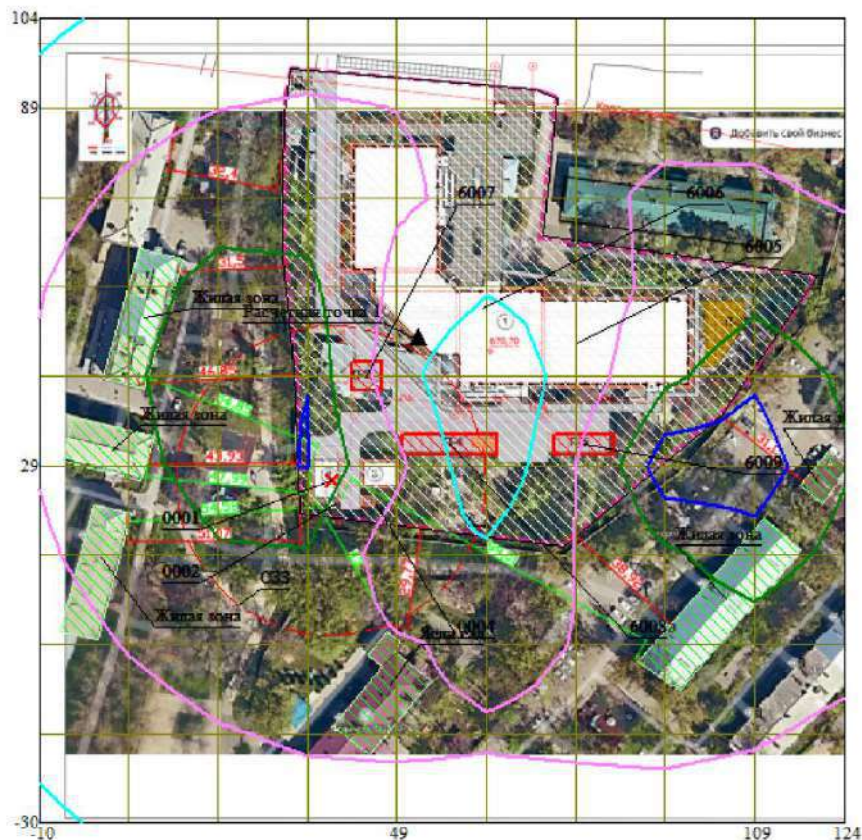
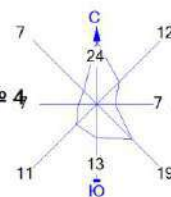
Изолинии в долях ПДК

- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.090 ПДК



Макс концентрация 0.0982323 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=30$
 При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10*10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экспл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

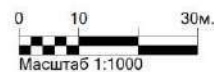


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

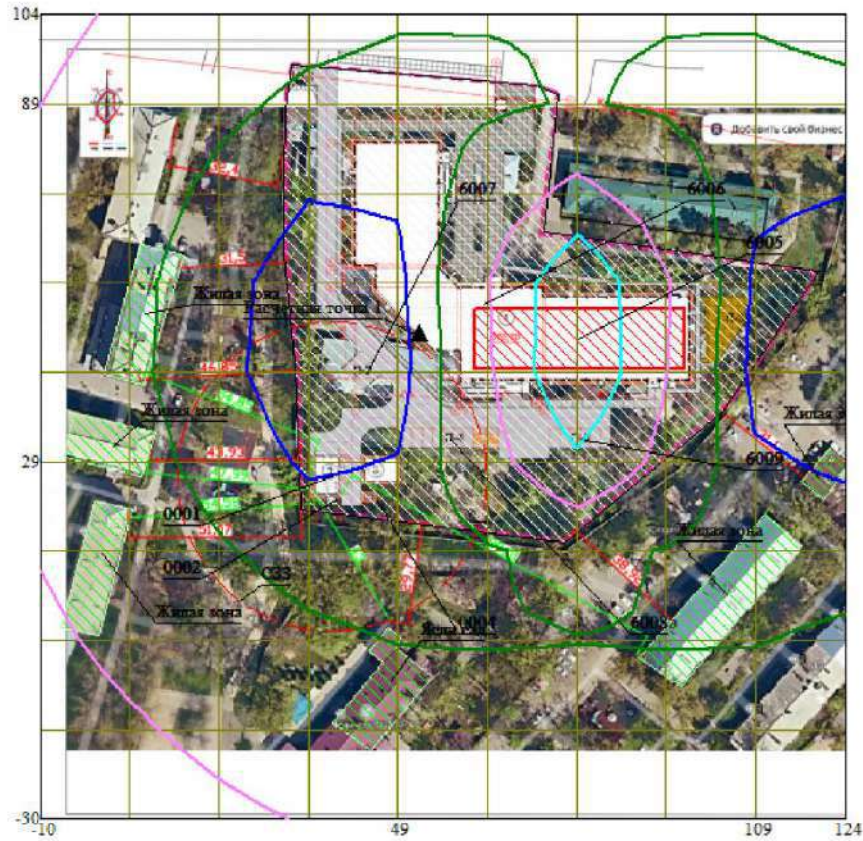
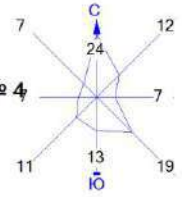
Изолинии в долях ПДК

- 0.239 ПДК
- 0.272 ПДК
- 0.305 ПДК
- 0.325 ПДК



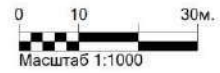
Макс концентрация 0.3382676 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы эксл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0349 Хлор (621)



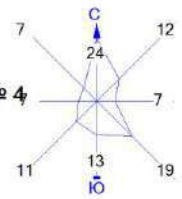
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.302 ПДК
 - 0.430 ПДК
 - 0.558 ПДК
 - 0.635 ПДК

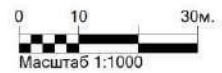


Макс концентрация 0.6859319 ПДК достигается в точке $x=125$ $y=45$
 При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

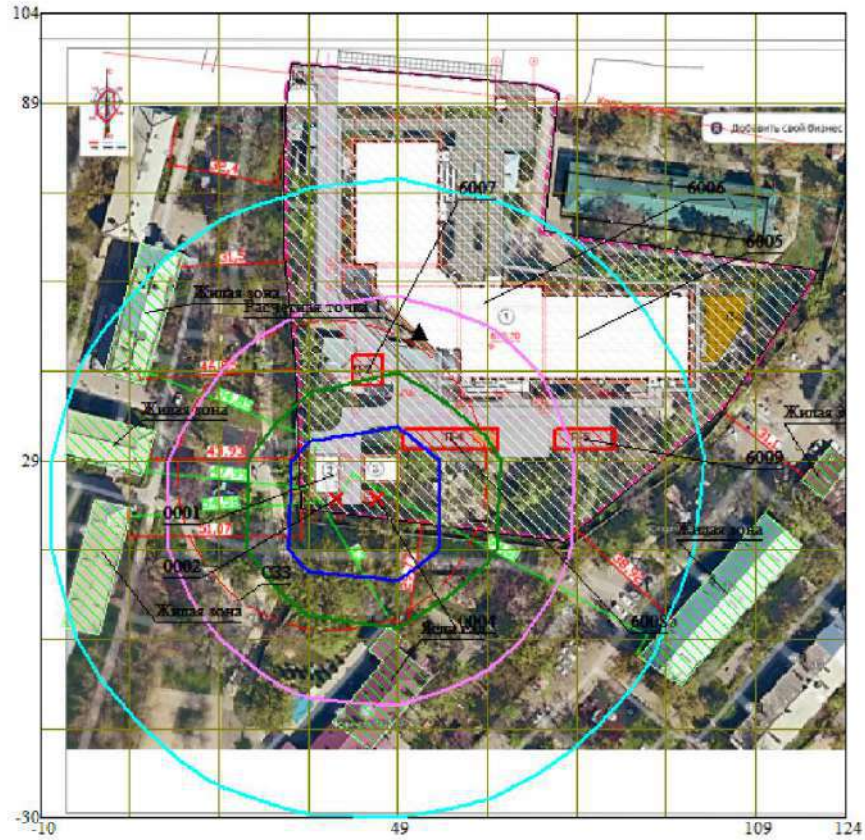
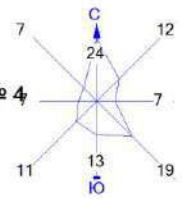


- | | |
|--|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Жилые зоны, группа N 02 Территория предприятия Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расчётные точки, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.311 ПДК 1.318 ПДК 1.325 ПДК 1.329 ПДК |
|--|--|



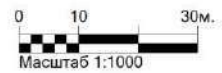
Макс концентрация 1.3315765 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=30$
 При опасном направлении 280° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10×10
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Алматы м/с Алматы
 Объект : 0005 Стр поликлиники на 500 посещ.мкр.Алтай-1 Алматы экпл.с фоном Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.369 ПДК
 - 0.391 ПДК
 - 0.413 ПДК
 - 0.426 ПДК



Макс концентрация 0.434204 ПДК достигается в точке $x= 50$ $y= 15$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 135 м, высота 135 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 10*10
 Расчет на существующее положение.

