ИП «ИнТех»

Раздел
«Охрана окружающей среды»
к рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).

Директор
ТОО "Everest Development" Сулейменов А.Н.

ИП «ИнТех» Насырбаева Э.Ф.

г. Алматы, 2022

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан на период строительства и эксплуатации многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район, I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей). Проект разработан для определения ущерба, наносимого предприятием окружающей среде района на этапе строительства и эксплуатации.

Заказчик материалов проекта -ТОО "Everest Development".

На период строительства:

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу РК 2021 года и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на ОС №246 от 13 июля 2021 года, для объектов со сроком строительства более 1 года установлена категория II.

На период эксплуатации:

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный объект относится к IV категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
2.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду
2.2	Характеристика современного состояния воздушной среды
2.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения
2.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий
2.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ
2.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
2.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия
2.8.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха
2.9.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД
3.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации
3.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика
3.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения
3.4	Поверхностные воды
3.5	Подземные воды
3.6	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации
4.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий
4.5	Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ
5.1	Виды и объемы образования отходов
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления
5.3	Рекомендации по управлению отходами
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров
7.4	Планируемые мероприятия в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, техническая и биологическая рекультивация
7.5	Организация экологического мониторинга почв
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние
8.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность
8.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ
8.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР
9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны
9.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных
9.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав фауны
9.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ
9.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие
10	Оценка воздействий на ландшафты
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности
11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации трудовыми ресурсами
11.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ
12.1	Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности
12.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта
12.3	Вероятность аварийных ситуаций
12.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения
12.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ВЫВОДЫ
14	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

- ✓ Справка о государственной перерегистрации юридического лица №10100555178088 от 17.06.2021;
- ✓ Решение об изменении наименования от 28.05.2021г.;
- ✓ Акт на право частной собственности на земельный участок №0384590 от 20 ноября 2008г.;
- ✓ Договор купли-продажи №5698079 от 12.05.2021г.;
- ✓ Акт на земельный участок №120202100029852 от 22.11.2021г.;
- ✓ Акт на земельный участок №120202100029851 от 22.11.2021г.;
- ✓ Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ37VUA00616624 от 05.03.2022 г.;
- ✓ Технические условия на электроснабжение №25.1-1352 от 15.03.2022;
- ✓ Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-1306 от 17 мая 2022г.;
- ✓ Технические условия на подключение к тепловым сетям № 15.3/3333/22 от 18.03.2022г.;
- ✓ Договор на оказание услуг по вывозу ТБО №АЗ10462 от 10.09.2021г.;
- ✓ Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений;
- ✓ Справка о наличии или отсутствии зеленых насаждений №18 от 13.12.2021г.;
- ✓ Согласование дендрологического плана по благоустройству и озеленению №25 от 19 апреля 2022г.;
- ✓ Справка о фоновых концентрациях;
- ✓ Исходные данные;
- ✓ Отчет по инженерно-геологическим работам;
- ✓ Задание на проектирование на разработку рабочего проекта по объекту от 20 сентября 2021г.;
- ✓ Общая пояснительная записка;
- ✓ Проект организации строительства;
- ✓ Генеральный план;
- ✓ Санитарно-эпидемиологическое заключение №1155/09.2-23 от 12.10.2012г.;
- ✓ Ситуационная карта расположения объекта;
- ✓ Карта-схема расположения источников ЗВ;
- ✓ Карты рассеивания и протокола расчетов рассеивания.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей). Проект разработан для определения ущерба, наносимого предприятием окружающей среде района на этапе строительства и эксплуатации.

Заказчик материалов проекта – ТОО "Everest Development".

Местонахождение

В административном отношении участок работ расположен по адресу: г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район.

Объект строительства находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий района. В частности, граница участка АЗС №77 ТОО «Гелиос», расположенная на расстоянии 50 метров с севера от ближайшего строящегося жилого дома, согласно санитарно-эпидемиологического заключения №1155/09.2-23 от 12.10.2021г. имеет санитарно-защитную зону размерами от 2,5 до 15 метров по сторонам света. Строящийся жилой комплекс не попадает в СЗЗ АЗС.

Согласно письма КГУ «Управление зеленой экономики г. Алматы» №43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021г., под пятно строительства подпадают зеленые насаждения. Попадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 40 шт.

Основными образующими породами на обследованной территории являются: вяз приземистый – 25шт. (62.5%); вяз шершавый – 3шт. (7.5%); клен ясенелистный – 1шт. (2,5%); тополь белый – 1шт. (2,5%); тополь черный – 8шт. (20%); шелковица белая – 1шт. (2.5%); ясень обыкновенный – 1шт. (2,5%).

В результате проведения работ по обследованию участка установлено, что 8 шт. (20%) – молодые растения; 14 шт. (35%) – средневозрастные растения; 6 шт. (15%) – приспевающие; 9 шт. (22,5%) – спелые деревья; 3 шт. (7,5%) – перестойные растения.

Установлено, что 5 шт. (12,5%) – ослабленные растения (КСО-2). 35 шт. (87,5%) – угнетенные растения (КСО-3).

Определены следующие хозяйственные мероприятия:

- вырубка – 40 шт. (100%).

Согласно Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, при вырубке с разрешения Уполномоченного органа, необходимо предусмотреть проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки – 400 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Окружение

<u>На период строительства:</u>

- с северной стороны – через проезд расположены коммерческие помещения и АЗС, далее, через проезд улицы Толе Би, ближайший жилой дом расположен на расстоянии 225 метров от крайнего источника №6009;
- с северо-западной стороны - ближайший жилой дом расположен на расстоянии 97 метров от крайнего источника №6003;
- с западной стороны – расположена территория строительства 2 и 3 очередей МЖК, далее расположены предприятия автосервиса;
- с южной стороны – через проезд ул. Отарская, ближайший жилой дом расположен на расстоянии 43 метра от крайнего источника №0002;
- с восточной стороны – через проезд улицы Утеген батыра расположен автовокзал Сайран.

<u>На период эксплуатации:</u>

- с северной стороны – через проезд расположены коммерческие помещения и АЗС, далее, через проезд улицы Толе Би, ближайший жилой дом расположен на расстоянии 244 метров от крайнего источника №6001;
- с северо-западной стороны - ближайший жилой дом расположен на расстоянии 85 метров от крайнего источника №0002;
- с западной стороны – расположена территория строительства 2 и 3 очередей МЖК, далее расположены предприятия автосервиса;
- с южной стороны – через проезд ул. Отарская, ближайший жилой дом расположен на расстоянии 100 метров от крайнего источника №0001;
- с восточной стороны – через проезд улицы Утеген батыра расположен автовокзал Сайран.

Ближайший естественный водоем: водохранилище Сайран на расстоянии 257 метров от границы территории. Согласно Постановлению акимата города Алматы от 31 марта 2016 года № 1/110 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования», объект не входит в водоохранную зону вышеуказанного водоема.

Характеристика объекта

Территория проектируемого комплекса с северной стороны граничит с существующей застройкой. Расстояние между зданиями приняты согласно действующим нормам с учетом инсоляции. Вынос существующих инженерных сетей выполнен отдельным проектом.

При разработке генерального плана учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, архитектурно-планировочного задания, а также требования градостроительного регламента застройки данного района по размещению проектируемых зданий и сооружений на отведенном для строительства участке. Так же учтены природно-климатические и экологические условия района строительства.

Отведённый земельный участок общей площадью 7.0276 га. расположен в Ауэзовском районе г.Алматы, в квадрате ул. Толи Би, Саина, Утеген Батыра, Кабдолова. На территории участка строительства, расположены существующие здания, сооружения, инженерные сети подлежащие сносу.

В данном комплекте разработаны I очередь строительства.

Въезд на территорию комплекса, осуществляется с северо-западной и юго-восточной стороны участка, с улицы Утеген Батыра. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Расстояние от проектируемого объекта до спец. пожарной части №6 составляет 2.3 км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта - 5-10 мин.

Выходы из жилых домов ориентированы как во внутренние дворы, так и на общественную территорию.

На свободных от застройки площадях комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими площадками с малыми архитектурными формами.

Входы во встроенные помещения общественного назначения расположены по всему периметру комплекса.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формам, а также предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м., придомовая территория, и не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, см. лист ГП 8. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (бетонная плитка). См. ГП-7.

Проектом предусмотрены площадки для заглубленных мусоросборных контейнеров с расположением с северной, южной, и западной сторон участка с размещением от окон на расстоянии не менее 15 м. Покрытие площадки под мусорные заглубленные контейнеры - асфальтобетон.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица 1

№	Наименование	Ед.изм.	Значение
1	Площадь участка	га	7,0276
2	Площадь застройки	м2	2,7671
3	Площадь покрытий	м2	12871,65
4	Площадь озеленения	м2/%	7686,31/27,8

Схема генерального плана

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

При разработке архитектурно-планировочных решений учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, а также требования архитектурно-планировочного задания.

Особое внимание было уделено объединению объемно-планировочных решений отдельных объектов в едином архитектурном ансамбле, желанию заказчика, создать жилой комплекс комфорт-класса с современным и архитектурно- выразительным образом.

Архитектурно- планировочные решения комплекса предусматривают:

- застройку, композиционно, функционально и технологически связанных между собой зданий;
- удобные подъезды и подходы к зданиям, игровым и хозяйственным площадкам;
- планировку квартир, лифтово-лестничных узлов и подвалов с размещением помещений инженерно- технического обеспечения;

- благоприятную ориентацию жилых помещений, обеспечивающую нормируемую продолжительность инсоляции;

- железобетонные конструкции фундаментов, стен и перекрытий, обеспечивающие сейсмостойкость зданий и сооружений комплекса;

- отделку помещений и фасадов современными, экологически чистыми и не дорогими материалами

- максимальное использование отечественных материалов, изделий и инженерного оборудования сертифицированных к применению на территории Республики Казахстан и отвечающих всем требованиям качества.

Все жилые дома выполнены в простых объемах с использованием современных строительных, отделочных материалов и конструкций.

Общие объемно-планировочные решения.

ПЯТНА 1,2,3

Шестнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 1(2,3) с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 3,3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 16 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 781,8 на плане организации рельефа.

Наружные стены - железобетонные толщиной 240, 300мм; блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (600х200х250/D600/B2,5/F25). Межквартирные стены и перегородки - железобетонные толщиной 200, 300мм; кирпичные толщиной 250мм; смежные с внеквартирным коридором - блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007.

Межкомнатные стены и перегородки - железобетонные толщиной 200, 300мм; блоки из ячеистого бетона толщиной 100мм по ГОСТ 31360-2007. Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 300мм; сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм и 90мм.

Крепление стен и перегородок из сплитерных блоков и блоков из ячеистого бетона см. раздел КЖ. Ненесущие перегородки не доводить до низа несущих конструкций на 20-30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры заполнить упругим негорючим материалом. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить из цементно-песчаного раствора М300 толщиной 20-30мм с

добавлением церезита или алюмината натрия.

Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Утеплитель стен подвала от отмостки на глубину промерзания грунта - экструзионный пенополистирол b=100мм, Y=30кг/м3; λ=0,034 (Вт/м*С). Утеплитель наружных железобетонных стен выше отмостки - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель наружных стен из теплоблоков - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=70мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель в лоджиях - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=130-150кг/м, λ=0,039. Утеплитель перекрытия технического чердака - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=160мм, Y=130-160кг/м, λ=0,041 (Вт/м*С)

Отмостку вокруг здания выполнить шириной 1,5 м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Кровля жилого дома совмещенная, без технического чердака, плоская с минимальным уклоном 1,5% с внутренним организованным водостоком, с электроподогревом водосточных воронок. Работы по устройству кровель проводить в полном соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Внутреннюю отделку помещений выполнить в соответствии с ведомостью отделки на л. 1.3-и экспликацией полов на л. Внеквартирные хозяйственные кладовые: стены - без отделки; полы - керамическая плитка. Технические помещения: стены - без отделки; полы - керамогранит с шероховатой поверхностью. Помещения общего пользования (ниже отм. 0,000): стены - предчистовая отделка; полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Встроенные помещения общественного назначения - черновая отделка. Помещения общего пользования (выше отм. 0,000): стены - улучшенная гипсовая штукатурка, левкас, покраска ВЭ за 2 раза; полы - керамогранит с шероховатой поверхностью; потолки - левкас, ВЭ покараска за 2 раза, подвесной потолок из ГКЛ. Квартиры: стены - предчистовая отделка(улучшенная гипсовая штукатурка); полы - лц/п стяжка М150 с добавлением фиброволокна; потолки - предчистовая отделка. Отделочные работы проводить в соответствии с СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Наружную отделку здания выполнить в соответствии с ведомостью отделки фасадов на л.14 Стены - вентилируемый фасад с воздушным зазором облицованный фиброцементными плитами толщиной 20мм.

Проект вентилируемого фасада выполняется специализированной подрядной организацией в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения НФсВЗ исключают возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара в соответствии с требованиями норм, для обеспечения надежности и пожарной безопасности в вентилируемой воздушной прослойке установить противопожарные рассечки по высоте на расстоянии не более 3

этажей под облицовкой по всему периметру оконных, витражных и дверных проемов фасада, на расстоянии не менее 70мм в сторону от соответствующего проема на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой. Характеристики материалов применяемых для обеспечения пожарной безопасности их пожарно-технические и прочностые свойства, а так же расход указать в проекте НФсВЗ

ПЯТНО 4

Пятнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 4 с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 4,5м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 15 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,1 на плане организации рельефа.

ПЯТНА 5,6,7

Восемнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 5(6, 7) с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 4,5м. Габариты здания в осях в плане 32,4м х 22,5м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и 2 пожарными лифтами грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 18 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,85(783,75) на плане организации рельефа.

ПЯТНО 8

Шестнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 8 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилой дом с вестибюлем и выходом на внутреннее

пространство двора, высота этажа от пола до потолка 3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; 1 ÷ 16 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783,45 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 9

Двенадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 9 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилой дом с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора, высота этажа от пола до потолка 3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; 1 ÷ 12 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783,15 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 12

Одноэтажное здание общественного назначения Пятно 12 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,2м, до низа выступающих конструкции 3,9м. Габариты здания в осях в плане 23,6м х 22,5м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783.75 на плане организации рельефа.

Наружные стены - блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (600х200х250/D600/B2,5/F25). Внутренние стены и перегородки - блоки из ячеистого бетона толщиной 150, 200мм по ГОСТ 31360-2007. Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 250мм; сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм и 90мм.

Крепление стен и перегородок из сплитерных блоков и блоков из ячеистого бетона см. раздел КЖ. Ненесущие перегородки не доводить до низа несущих конструкций на 20-30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры заполнить упругим негорючим материалом. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить из цементно-песчаного раствора М300 толщиной 20-30мм с добавлением церезита или алюмината натрия.

Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Утеплитель стен подвала от отмостки на глубину промерзания грунта - экструзионный пенополистирол b=100мм, Y=30кг/м3; λ=0,034 (Вт/м*С). Утеплитель наружных железобетонных стен выше отмостки - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель наружных стен из теплоблоков - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=70мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель в лоджиях - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=130-150кг/м, λ=0,039. Утеплитель перекрытия технического чердака - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=120мм, Y=130-160кг/м, λ=0,041 (Вт/м*С)

Отмостку вокруг здания выполнить шириной 1,5 м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Кровля без технического чердака, плоская с минимальным уклоном 1,5% с наружныс организованным водостоком, с электроподогревом водосточных воронок. Работы по устройству кровель проводить в полном соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Внутреннюю отделку помещений выполнить в соответствии с ведомостью отделки и экспликацией полов. Технические помещения: стены - покраска ВЭ; полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Стены - черновая отделка; полы - ц/п стяжка М150 с добавлением фиброволокна; потолки - черновая отделка. Отделочные работы проводить в соответствии с СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Наружную отделку здания выполнить в соответствии с ведомостью отделки фасадов на л. ??. Стены - вентилируемый фасад с воздушным зазором облицованный фиброцементными плитами толщиной 20мм.

Проект вентилируемого фасада выполняется специализированной подрядной организацией в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения НФсВЗ исключают возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара в соответствии с требованиями норм, для обеспечения надежности и пожарной безопасности в вентилируемой воздушной прослойке установить противопожарные рассечки по высоте на расстоянии не более 3 этажей под облицовкой по всему периметру оконных, витражных и дверных проемов фасада, на расстоянии не менее 70мм в сторону от соответствующего проема на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой. Характеристики материалов применяемых для обеспечения пожарной безопасности их пожарно-технические и прочностые свойства, а так же расход указать в проекте НФсВЗ.

ПЯТНО 10

Двухэтажное здание общественного назначения Пятно 10 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,5м, до низа выступающих

конструкции 4,15 м. Габариты здания в осях в плане 14,4м х 15,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 781,8 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 11

Двухэтажное здание общественного назначения Пятно 11 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,5м, до низа выступающих конструкции 4,2 м. Габариты здания в осях в плане 13,2м х 20,2м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,5 на плане организации рельефа.

Инженерно- технические мероприятия по обеспечению безопасности при пожарах и других аварийных ситуациях.

Жилые дома оборудованы системой внутреннего противопожарного водопровода, поэтажные пожарные шкафы оснащены пожарными рукавами длиной 20м и огнетушителями (по 2шт) ёмкостью 10л. В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» с краном и пожарным рукавом Ø20мм.

Во всех зданиях предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в ПЦН с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре. Так же в наружных стенах подвалов каждой секции предусмотрено по два оконных проема (1,0м х 1,5м) с приямками для осуществления противопожарных мероприятий в подземных этажах.

Все несущие и ограждающие конструкции зданий выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости. Лестницы жилых домов незадымляемые – Н1. Шахты лифтов оборудованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м.

Двери технических помещений, тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов и выходов на кровлю с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбуров оборудованы механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Мероприятия по шумо- виброизоляции

Рабочим проектом предусмотрены решения по шумо- виброизоляции жилых

помещений от оборудования, размещаемого в инженерно- технических помещениях. В тепловых пунктах устанавливается малошумное, безфундаментное оборудование. Для фундаментов под оборудование, размещенное в насосных станциях предусмотрены мероприятия по предотвращению передачи вибрации на строительные конструкции, установка самих насосов на фундаменты выполняется на виброизолирующих опорах. Оборудование вентиляционных камер устанавливается через виброизоляторы, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками предотвращающие передачу вибрации. Для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями. Потолки помещений электротехнического оборудования шумоизолированы минераловатными плитами ТЕХНОАКУСТИК толщиной 100мм с классом звукопоглощения НСВ 211.

В помещениях квартир применяются гипсокартонные обшивки и перегородки с заполнением минераловатными плитами ТЕХНОАКУСТИК толщиной 50 - 70мм и классом звукопоглощения НСВ 212.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности МГН

Рабочий проект разработан с учетом обеспечения доступа для маломобильных групп населения в здания жилого комплекса. Решения приняты в соответствии с действующими нормами регламентирующие условия жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Территория проектируемой жилой застройки предусматривает раздельные транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие беспрепятственное перемещение инвалидов на креслах- колясках и других маломобильных групп. Уклоны дорожек и тротуаров, на пути перемещения МГН не превышают: продольный 5%, поперечный – 2%. В местах пересечения тротуаров с проездами бортовые камни заглублены образовывая плавное примыкание для обеспечения проезда колясок. Мощения тротуаров предусмотрено с устройством навигационных тактильных плиток для безопасного передвижения слепых и слабовидящих.

Доступ к жилым и общественным зданиям комплекса для инвалидов на креслах- колясках предусмотрен по специальным участкам тротуара, с продольным уклоном не более 5%, приподнятыми до уровня входных площадок, а также по пандусам с продольным уклоном не более 8%. Входы в здания и встроенные помещения общественного назначения оборудованы визуальными указателями и кнопками вызова, также проектом предусмотрены санузлы для маломобильных групп населения оборудованные специальными поручнями.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к объекту

РП разработан с учетом требований Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

В подвальном этаже расположены инженерно-технические помещения, все

остальные помещения используются как помещение для прохождения инженерных коммуникаций.

Шахты лифтов размещены отдельно от стен квартир.

Внутренняя отделка стен помещений выполняется безопасными экологически-чистыми материалами, моющимися материалами.

Для отделки стен применяются экологически чистые материалы высокого качества – моющаяся водоэмульсионная и акриловая краски. Потолки в общих коридорах выполняются подвесными типа из гипсокартона.

2-х часовая непрерывная продолжительность инсоляции обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах - не менее чем в одной жилой комнате.

Вокруг проектируемого участка нет затеняющих существующих сооружений.

Световые проемы учебных помещений, где значительно превышено время инсоляции оборудуются: регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающимися с цветом стен, мебели. Запрещается применять шторы из поливинилхлоридной пленки. Инженерными разделами проекта предусматривается кондиционирование и вентиляция помещений.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Обоснование строительных решений

При разработке рабочего проекта строительные решения были приняты из условия обеспечения строительными конструкциями и основаниями зданий и сооружений проектируемого комплекса достаточной надежности при их возведении и эксплуатации с учетом 9-ти бальной сейсмичности площадки строительства и норм по пожаро- и взрывобезопасности. Строительные решения приняты также исходя из технологичности производства работ, экономичности и соответствуют архитектурному замыслу проекта, функциональному назначению объектов с учетом требований нормативных документов по строительству, а также требованиям исходных данных, приведенных в разделе «Краткое описание архитектурно-планировочных решений» настоящей пояснительной записки.

Строительные конструкции и основания были рассчитаны на программно-вычислительном комплексе «STRAP 2021» по методу предельных состояний и обеспечивают требования по надежной работе конструкций и оснований с учетом изменчивости свойств материалов, грунтов, нагрузок и воздействий, геометрических характеристик конструкций, условий их работы, а также степени ответственности проектируемых объектов.

Конструкция фундаментов по рабочему проекту – 16-18-этажные жилые дома - сплошная монолитная железобетонная плита из бетона класса В30 (С20/25) толщиной 1500 мм.

Заполнения и ограждающие конструкции зданий в восприятии сейсмической нагрузки не участвуют. Материалы ограждающих и других конструкций приняты из условия обеспечения наименьших значений сейсмических нагрузок для

проектируемых зданий.

Сечения монолитных железобетонных конструкций каркаса приняты по результатам выполненных расчетов. При этом для высотных зданий в целях экономного расходования материалов, сечения монолитных стен приняты с убывающей жесткостью (за счет уменьшения толщины стен).

Перекрытия и покрытие зданий приняты в виде монолитной железобетонной плиты из бетона В40 толщиной 200 мм (на отм. -0.100 опирающейся на продольные и поперечные стены.

Армирование железобетонных конструкций принято на основании результатов расчетов с учетом конструктивных требований действующих норм.

Характеристики здания:

- уровень ответственности - I (повышенный) согласно приказа № 165 от28.02.2015;.

- класс ответственности здания по назначению - II (жилое здание, таб. 7.2 СП РК 2.03-30-2017).

- класс ответственности здания по этажности - IV (здание повышенной этажности таб. 7.3 СП РК 2.03-30-2017);

- степень огнестойкости здания - II (таб. 2 СП РК 3.02-101-2012);

- класс конструктивной пожарной опасности - СО,

- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Защита от коррозии

В рабочем проекте соблюдены все требования норм на проектирование защиты от коррозии строительных конструкций (бетонных, железобетонных, стальных и пр.) зданий и сооружений. При этом учитывались данные технических изысканий, проведенных на площадке строительства.

Для поверхностей подземных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка их горячей битумной мастикой.

Все железобетонные конструкции проектировались с учетом необходимой коррозионной стойкости бетона и защитной способности для стальной арматуры согласно установленным требованиям к категории трещиностойкости конструкций, ширине расчетного раскрытия трещин, толщине защитного слоя бетона. Предусмотрена также защита от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций лакокрасочными покрытиями.

Для защиты стальных конструкций и их частей от коррозии применены лакокрасочные материалы (грунтовки, краски, эмали, лаки).

Все применяемые для антикоррозионной защиты материалы, а также их толщины полностью соответствуют требованиям предъявляемыми действующими строительными нормами и правилами.

Потребность в основных объемах работ

Таблица 2

Наименование показателей	Ед.	Объем работ

	изм.	
Выемка грунта	$м^3$	165740
Обратная засыпка грунта	$м^3$	14026
Щебень	т	10198
ПГС	т	741,6
Песок	т	12080
Гравий	т	2177
Пемза	т	0,0675
Гидроизоляция	$м^2$	10630
Укладка асфальта	$м^2$	9609
Э42	т	36,3
Проволока сварочная	кг	146
Припои	т	3,07
Уайт спирит	т	0,33
Ксилол	т	0,1
Грунтовка	т	12,5
Грунтовка водно-дисперсионная	т	35,2
Шпатлевка	т	14
Известь	т	22
Цемент	т	5
Бензин- растворитель	т	0,3
Эмаль	т	3,15
Краска водно-дисперсионная	т	34,2
Краска огнезащитная	т	18,517
Краска масляная	т	1,12
Битумный лак	т	1,54
Битум	т	255
Смесь пропан-бутановая	т	11,904
Строительный мусор	т	307
Строительный мусор от сноса существующих построек	т	20705
Сухие смеси	т	3065
Вода питьевая	$м^3$	6146,6
Вода техническая	$м^3$	6464
Ветошь	кг	1462

Оборудование

Наименование	**Ед.изм**	**Время работы**
Дизельная электростанция	ч	1
Агрегат сварочный (дизельный)		9850
Компрессор с ДВС		4141
Газовая резка/ сварка металла		4835
Сверлильный станок		69496

Отрезной станок		1633
Шлифовальный станок		3435
Битумный котел		1644
Аппарат пескоструйный		107
Пила дисковая		847
Фреза столярная		1

Общая продолжительность строительства составит 13 месяцев.

Общее количество рабочих – 400 человек.

Водоснабжение и канализация

На период строительства:

Водоснабжение временных построек на период строительства производится привозной водой.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

Для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организован пункт мойки автотранспорта. Участки мойки открытые, эстакадного типа. Обмывка производится оборотной водой ручным (шланговым) способом. Очистные сооружения автомойки предназначены для организации системы оборотного водоснабжения и выполняются в соответствии с проектными решениями типовых очистных сооружений т.п. 503-6-8.86.

На период эксплуатации:

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Собственных источников водоснабжения (артскважин) на предприятии нет.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды.

Сброс бытовых и производственных сточных вод производится в существующие сети канализации.

Теплоснабжение

На период строительства:

Временные постройки не обеспечены теплоснабжением, обогрев производится от бытовых электронагревателей.

На период эксплуатации:

Теплоснабжение жилого комплекса предусмотрено от городских сетей отопления. Собственных источников теплоснабжения на предприятии нет.

Электроснабжение

На период строительства:

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от существующих электрических сетей. Дополнительно будет использоваться передвижная дизельная электростанция мощностью 4 кВт.

На период эксплуатации:

Электроснабжение предусматривается от существующих электрических сетей. Аварийного источника электроснабжения (дизельгенератора) на территории жилого комплекса нет

Отходы

На период строительства:

При строительстве образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы персонала, производственные отходы, отходы обмыва машин, строительный мусор.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

На период эксплуатации:

В результате деятельности образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, смет.

Бытовые отходы складируются в металлический контейнер, установленный на специальной площадке с твердым (бетонным) покрытием. Накопления отходов не происходит, отходы вывозятся каждые 1-3 дня.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на прилегающей селитебной территории (собственный вклад предприятия, доли ПДК)

При проведении инвентаризации выявлены следующие источники загрязнения окружающей среды:

Период строительства: 15 *источников,* из них: 4 *организованных* источника загрязнения окружающей среды – компрессор с ДВС, передвижная электростанция, битумный котел, агрегат сварочный; 10 *неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, прием и хранение материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, пересыпка сыпучих материалов; 1 *неорганизованный ненормируемый* источник загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта.

Период эксплуатации: 3 *источника,* из них: 2 *организованных ненормируемых источника* – вентиляционная труба 1 из паркинга, вентиляционная труба 2 из паркинга; 1 *неорганизованный ненормируемый* источник загрязнения окружающей среды – парковка.

Категория опасности

На период строительства:

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу РК 2021 года и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на ОС №246 от 13 июля 2021 года, для объектов со сроком строительства более 1 года установлена категория II.

Класс санитарной опасности - не классифицируется. Санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период эксплуатации:

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный объект относится к IV категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Шумовое воздействие

Период строительства

На период строительства технологическое оборудование может производить шумы превышающие ПДУ, но данные шумы ограничены сроком строительства и носят кратковременный характер.

Период эксплуатации

Источники повышенного уровня шума на рассматриваемом объекте отсутствуют. Шумы производимые технологическим оборудованием не превышают ПДУ и не оказывают существенного влияния на район размещения.

Оценка экологического риска

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от организованных источников объекта. Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

В административном отношении участок работ расположен по адресу: г.Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район.

Коэффициент рельефа местности принят за 1,2. Характеристика природно-климатических условий приведена на основании данных «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» и СНИП РК 2.04.01-2001. «Строительная климатология». Согласно СНиП 2.04.01-2001 г. Алматы: - климатическая зона относится к III.

Таблица 3

Климатические параметры холодного периода года в Алматы

Температура воздуха наиболее холодных суток в Алматы, °С		
обеспеченностью 0,98		-30
обеспеченностью 0,92		-28
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки в Алматы,°С		
обеспеченностью 0,98		-23
обеспеченностью 0,92		-21
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки в Алматы,°С		
Температура воздуха в Алматы,°С,обеспеченностью 0,94		-11
Абсолютная минимальная температура воздуха в Алматы,°С		0
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца в Алматы		9.8
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха в Алматы, °С		
периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	продолжительность	111
	средняя температура	-4.6
периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	продолжительность	168
	средняя температура	-1.6
периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 °С	продолжительность	182
	средняя температура	-0.8
Влажность воздуха в холодный период		
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца в Алматы, %		75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца в Алматы, %		75
Количество осадков в холодный период		
Количество осадков за ноябрь – март в Алматы, мм		213
Направление и скорость ветра		
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль в Алматы		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь в Алматы, м/с		1.3
Средняя скорость ветра в Алматы, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С		1.1
Температура воздуха в Алматы во время снегопада, °С		0
Интенсивность снегопада в Алматы, м снега/м2 ч		0
Интенсивность метелей в Алматы, м3 м/ч		0

Таблица 3.1.

Климатические параметры теплого периода года в Алматы

Барометрическое давление в Алматы	
Барометрическое давление, гПа	920
Температура воздуха в Алматы,°С	
обеспеченностью 0,95	28.2
обеспеченностью 0,98	31.5
Средняя максимальная температура воздуха, наиболее теплого месяца	29.7
Абсолютная максимальная температура воздуха,°С	43
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	12.1
Средняя месячная относительная влажность воздуха в Алматы, %	
Наиболее теплого месяца	45
В 15 ч наиболее теплого месяца	38
Количество осадков в Алматы, мм	
За апрель - октябрь	403
Суточный максимум осадков	0
Климатические параметры ветра в Алматы	
Преобладающее направление ветра за июнь - август	Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1.6

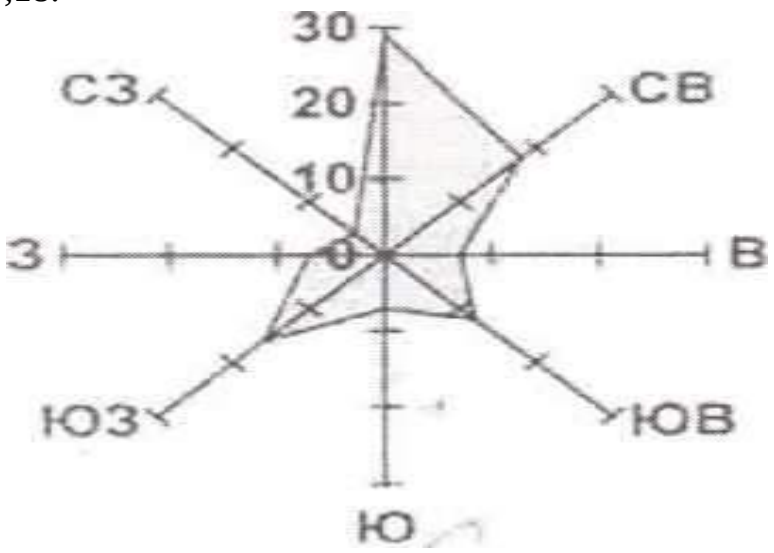
Таблица 3.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты определения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей								
С	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**штиль**
29	18	7	12	7	16	7	4	44
Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям								
2,8	2,1	1,9	2,4	2,4	2,7	2,2	1,9	

Фоновое загрязнение в районе предприятия

В соответствии с письмом РГП «Казгидромет» на ближайшем посту наблюдения №16 фоновые концентрации в долях ПДК (мг/м^3) составляют: взвешенные вещества – 0,2805, оксид углерода – 2,595, диоксид серы – 0,0845, диоксид азота – 0,18.



2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Алматы характеризуется довольно сложной экологической ситуацией из-за своего расположения в предгорной котловине. Как и имеющие подобные характеристики рельефа Афины и Лос-Анджелес, Алматы страдает из-за сильной загазованности воздуха, дефицита строительных площадок в городской черте, стремлением населения жить ближе к центру города, а не на его окраинах, некоторой перенаселённости, массовой миграции сельского населения в город. Город изначально был рассчитан проектировщиками на 400 тыс. жителей, однако численность населения составляют уже более двух миллионов человек.

Над городом постоянно висит серый смог. Более 80 % загрязнения воздуха в городе приходится на автотранспорт. В Алматы имеется 800 тысяч автомашин, и количество их с каждым днём растёт. Ежегодно эти автомашины выделяют в воздух города около 250—260 тысяч тонн вредных отходов. Таким образом, на каждого жителя города приходится более 200 кг вредных веществ.

В целях снижения негативного влияния на окружающую среду и улучшения экологической обстановки в регионе МООС и его структурными подразделениями проводится работа по контролю за реализацией годовых планов природоохранных мероприятий, программ производственного экологического контроля и мониторинга, и особых условий, оговоренных в разрешениях на специальное природопользование.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317) «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом.

Намечаемая деятельность на период строительства относится к III категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Намечаемая деятельность на период эксплуатации относится к II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Проектом не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий в виду незначительного и кратковременного негативного воздействия.

2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

На период строительства:

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу РК 2021 года и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на ОС №246 от 13 июля 2021 года, для объектов со сроком строительства более 1 года установлена категория II.

На период эксплуатации:

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный объект относится к IV категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

2.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На период строительства:

Источник №6001

Выбросы от работы автотранспорта

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются.

$$Mi(г/сек) = q*N/3.6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO_2), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$Mi(г/сек) = 0,02*Вчас*Sr/3,6$$

Вчас- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

Sr- % содержание серы – 0,3%.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$$M_{NO2}=M_{NOx}*0,8$$

$$M_{NO}=M_{NOx}*0,65*(1-0,13)$$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями Автомобилей

Марка автомобиля и двигателя, грузоподъемность	Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных

		режимах ($q1_{ij}$), кг/ч
Автопогрузчики, Автомобили-самосвалы, Бульдозеры, Экскаваторы, Тракторы, Асфальтоукладчики, Автогудронаторы, Машины поливомоечные, Автосамосвал, Катки.	Оксид углерода, CO	0.339
	Оксиды азота, NOx	1.018
	Углеводороды, CH	0.106
	Сажа, C	0.030

Расчет:

q- из таблицы, N – 12 ед.

$B_{час}$- 0,228 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	1,13
Оксиды азота, NOx В том числе NO2 NO	3,39 2,7 1,9
Углеводороды, CH	0,35
Сажа, C	0,1
Диоксид серы	0,00038

Источник №6002

<u>Выбросы пыли при автотранспортных работах</u>

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12. 06. 2014г. №221-ө):

$$Q_{сек} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7)/3600 + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{год} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7) + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ т/период},$$

где: C_1 -коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог – 0,1;

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение $C_4 = F_{факт}/F_0$ - 1,3;

$F_{факт}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, $м^2$;

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

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

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

N - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

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

q^1_2 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^2*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 12;

C_7 – коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

$\mathbf{Q_{сек}}$ = (1,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01)/3600 + 1,3*1,0*0,1*0,002*14*12

= 0,00000048+0,04368 г/сек = 0,04368 **г/сек**

$\mathbf{Q_{период}}$ = (1,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01) + 1,3*1,0*0,1*0,002*14*12

= 0,00174+0,04368 т/период = 0,04542 **т/период**

Источник №6003

<u>Сварочные работы</u>

Общий расход электродов на площадке – 36,3 тонн, проволоки сварочной – 0,146 т, припоев оловянно-свинцовых – 3,07 т, пропан-бутановой смеси – 11904кг. Расход электродов 0,5 кг/час на все посты. Время работы газовой резки – 2420 час/период, газовой сварки – 2415 час/период.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221–ө), 24.

<u>Электроды</u>

Взвешенные частицы (2902):

Мсек = 9,69 г/кг *0,5 кг/час/ 3600 = 0,00135 г/с.

Мпериод = 9,69 г/кг*36300/1000000 = 0,352 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,51 * 0,5/ 3600 = 0,000071 г/с.

Мпериод = 0,51 *36300/1000000 = 0,019 т/период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5/ 3600 = 0,0002 г/с.

Мпериод = 1,4 * 36300/1000000 = 0,051 т/период.

Фторид водорода (0344):

Мсек = 1,4 * 0,5/3600 = 0,0002 г/с.

Мпериод = 1,4 * 36300/1000000 = 0,051 т/период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 1,0 * 0,5/3600 = 0,00014 г/с.

Мпериод = 1,0 * 36300/1000000 = 0,0363 т/период.

<u>Припои ПОС-30, 40</u>

"Чистое" время работы оборудования, час/год, Т = 30700

Количество израсходованного припоя за период, кг, М = 3070

Марка применяемого материала: ПОС-30,40

Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, г/с, Q = 0,000005

$0,000005 * 30700 * 3600 * 10^{-6} = 0,000553$ т/год

$(0,000015 * 10^{6}) / (30700 * 3600) = 0,00000014$ г/сек

Олово оксид

Удельное выделение ЗВ, г/с, Q = 0,0000033

$0,0000033 * 1040 * 3600 * 10^{-6} = 0,0000124$ т/год

$(0,00001 * 10^{6}) / (1040 * 3600) = 0,0000027$ г/сек

Электродная проволока

Оксиды железа:

Мсек = 7,67 г/кг * 1 кг/час / 3600*0,2 = 0,0004 г/с.

Мгод = 7,67 г/кг* 146/1000000 = 0,00112 т/период.

Оксиды марганца:

Мсек = 1,8 * 1/ 3600*0,2 = 0,0001 г/с.

Мгод = 1,8 * 146/1000000 = 0,000263 т/период.

Пыль неорганическая:

Мсек = 0,43 * 1/ 3600*0,4 = 0,00005 г/с.

Мгод = 0,43 * 146/1000000 = 0,000063 т/период.

Газовая резка металла.

На площадке используется аппарат газорезки, режим работы – 2420 час/период.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221–ө), 24.

Удельные выделения вредных веществ при резке металлов:

Оксиды железа – 0,03856 г/сек;

Оксид марганца – 0,017 г/сек;

Углерод оксид – 0,018 г/сек;

Азота диоксид – 0,015 г/сек;

Выбросы вредных веществ составят:

Оксиды марганца (0143):

0,017 г/сек;

$0,017*2420*3600/10^{6} = 0,15$ т/период

Оксид железа (0123):

0,03856 г/сек;

$0,03856*2420*3600/10^{6} = 0,34$ т/период

Оксид углерода (0337):

0,018 г/сек;

$0,018*2420*3600/10^6 = 0,16$ т/период

Диоксид азота (0301):

0,015 г/сек;

$0,015*2420*3600/10^6 = 0,131$ т/период

Газовая сварка.

При газовой сварке используется пропан-бутановая смесь – 11904 кг/период.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения (приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221–ө), 24.

Выброс *диоксида азота* составит:

15 г/кг * 11904 /1000000 = 0,179 т/год

0,179*1000000/(3600*2415) = 0,021 г/с

Выбросы по источнику составят:

Таблица 4.1

Наименование ЗВ	**г/сек**	**т/период**
Взвешенные частицы (2902):	0,0014	0,352
Оксиды марганца (0143):	0,0172	0,17
Пыль неорганическая (2908):	0,00025	0,0511
Фторид водорода (0344):	0,0002	0,051
Фтористые газообразные (0342):	0,00014	0,0363
Свинец и его неорганические соединения (184)	0,00000014	0,0006
Олово оксид (168)	0,000003	0,0000124
Оксиды железа (0123)	0,04	0,34
Оксид углерода (0337)	0,018	0,16
Диоксид азота (0301)	0,036	0,31

Источник №6004

Окрасочные работы

Общий расход грунтовок составляет – 12,5 т/период, растворителя – 0,3 т/период, эмали – 3,15 т/период, битумного лака – 1,54 т/период, уайт-спирита – 0,33 т/период, ксилола – 0,1 т/период, шпатлевки – 14 т/период, краски огнезащитной – 18,517 т/период, краски масляной – 1,12 т/период, грунтовки водно-дисперсионной – 35,2 т/период, краски водно-дисперсионной – 34,2 т/период.

Для краски и грунтовки водно-дисперсионных расчет выбросов ЗВ не производится, так как материал высыхает за счет испарения влаги.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

1. **Грунтовка.** Общий расход грунтовок– 12,5 т/период. Состав грунтовки:
   • сухой остаток - 55 %;
   • летучая часть - 45 %,
   в том числе:
   • ксилол - 100 %;

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,2 г/с * 0,55 * 0,3 = 0,033 г/с.

Мпериод = 12,5 * 0,55 * 0,3 = 2,063 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,25*1= 0,0225 г/с.

При сушке: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,75*1 = 0,0675 г/с.

Мпериод = 12,5 * 0,45 * 1 * 1 = 5,625 т/период.

2. **Растворитель.**

Общий расход растворителей составляет: 0,3 т/период. Расчет применим к растворителю Р-4. Состав растворителя марки Р-4:

- доля летучей части – 100%;
- ацетон – 26 %;
- бутилацетат – 12 %
- толуол – 62 %

Ацетон:

0,11 *1*1*0,26 = 0,0286 т/период.

- при окраске: 0,3*1*0,25*0,26 = 0,0195 г/сек
- при сушке: 0,3*1*0,75*0,26 = 0,0585 г/сек

Бутилацетат:

0,11 *1*1*0,12 = 0,0132 т/период.

- при окраске: 0,3*1*0,25*0,12 = 0,009 г/сек
- при сушке: 0,3*1*0,75*0,12 = 0,027 г/сек

Толуол:

0,11 * 1 * 1 * 0,62 = 0,0682 т/период.

- при окраске: 0,3*1*0,25*0,62 = 0,0465 г/сек
- при сушке: 0,3*1*0,75*0,62 = 0,1395 г/сек

3. **Эмаль.** Расчет применим к эмали КО-811. Расход эмали – 3,15 т/период, 1,53 г/с.

Состав эмали КО-811:

• сухой остаток – 35,5 %;

• летучая часть – 64,5 %,

в том числе:

• бутилацетат - 50 %;

• спирт н-бутиловый - 20 %;

• спирт этиловый - 10 %;

• толуол - 20 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей.

Взвешенные вещества:

Мсек = 1,53 г/с * 0,355 * 0,3 = 0,163 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,355 * 0,3 = 0,34 т/период.

Толуол:

Мсек = 1,53 * 0,2 *0,645* 0,25 = 0,049 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,2*0,645 * 0,25 = 0,102 т/период.

Бутилацетат:

Мсек = 1,53 * 0,5 *0,645* 0,25 = 0,123 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,5*0,645* 0,25 = 0,254 т/период.

Спирт этиловый:

Мсек = 1,53 * 0,1 *0,645* 0,25 = 0,0247 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,1*0,645* 0,25 = 0,051 т/период.

Спирт н-бутиловый:

Мсек = 1,53 * 0,2 *0,645* 0,25 = 0,049 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,2*0,645 * 0,25 = 0,102 т/период.

При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Толуол:

Мсек = 1,53 * 0,2 *0,645* 0,75 = 0,148 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,2*0,645 * 0,75 = 0,305 т/период.

Бутилацетат:

Мсек = 1,53 * 0,5 *0,645* 0,75 = 0,37 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,5*0,645* 0,75 = 0,762 т/период.

Спирт этиловый:

Мсек = 1,53 * 0,1 *0,645* 0,75 = 0,074 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,1*0,645* 0,75 = 0,152 т/период.

Спирт н-бутиловый:

Мсек = 1,53 * 0,2 *0,645* 0,75 = 0,148 г/с.

Мгод = 3,15 * 0,2*0,645 * 0,75 = 0,305 т/период.

4. **Битумный лак.** Расчет применим к битумному лаку БТ-577. Общий расход битумного лака составляет – 1,54 т/период, 0,54 г/с.

Состав лака БТ-577:

• сухой остаток - 37 %;

• летучая часть - 63 %, в том числе:
• уайт-спирит – 42,6 %;
• ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,54 г/с *0,37 *0,3 = 0,06 г/с.
Мпериод = 1,54 * 0,37 * 0,3 = 0,171 т/период.

Уайт-спирит:

При окраске: Мсек = 0,54 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0362 г/с.
При сушке: Мсек = 0,54 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,1087 г/с.
Мпериод = 1,54 * 0,426*0,63*1 = 0,413 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,54* 0,574*0,63 *0,25 = 0,0488 г/с.
При сушке: Мсек = 0,54 * 0,574 * 0,63 *0,75 = 0,146 г/с.
Мпериод = 1,54 * 0,574 *0,63 *1 = 0,557 т/период.

5. <u>Уайт-спирит.</u>

Розлив уайт-спирита, промывка инвентаря - 0,33т/период, 0,4 кг/час, 0,11 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

Мсек = 0,11 г/с
Мгод = 0,33 т/период.

6. <u>Ксилол нефтяной марки А</u>

Расход - 0,1т; 0, 42 г/с. Учтено 100 % испарения.

Ксилол:

Мсек = 0,42 г/с
Мпериод = 0,1 т/период.

7. <u>Шпатлевка.</u> Расчет применим к шпатлевке ХВ-005. Расход шпатлевки составляет: 14 т/пер., 0,27 г/с.

Состав шпатлевки ХВ-005:
• сухой остаток - 33 %;
• летучая часть - 67 %,

В том числе:
• ацетон - 25,8%
• бутилацетат - 12,1%
• толуол - 62,1%.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,27 г/с * 0,33 * 0,3 = 0,027 г/с.

Мпериод = 14 * 0,33 * 0,3 = 1,386 т/период.

Ацетон:

14 * 0,67 * 0,258 * 1 = 2,42 т/период.

- при окраске: 0,27 *0,67 * 0,258 * 0,25 = 0,012 г/сек
- при сушке: 0,27 *0,67 * 0,258 * 0,75= 0,035 г/сек

Бутилацетат:

14 *0,67 * 0,121*1 = 1,135 т/период.

- при окраске: 0,27 *0,67 *0,121* 0,25 = 0,0055 г/сек
- при сушке: 0,27 *0,67 * 0,121* 0,75 = 0,0164 г/сек

Толуол:

14 * 0,67 * 0,621* 1 = 5,825 т/период.

- при окраске: 0,27 *0,67 *0,621* 0,25 = 0,028 г/сек
- при сушке: 0,27 *0,67 *0,621* 0,75 = 0,084 г/сек

8. *Масляная краска.*

Расчет применим к краске марки МА-15. Расход краски составит – 1,12 т/период, 0,56 г/с.

Состав краски МА - 15:

• сухой остаток - 56 %;

• летучая часть - 44 %, в том числе:

• спирт н-бутиловый - 20 %;

• спирт изобутиловый - 20 %;

• ксилол - 60 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,56 г/с * 0,56 * 0,3 = 0,094 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,56 * 0,3 = 0,19 т/период.

Спирт н-бутиловый:

Мсек = 0,56 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,012 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,025 т/период.

Спирт изобутиловый:

Мсек = 0,56 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,012 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,025 т/период.

Ксилол:

Мсек = 0,56 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,037 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,074 т/период.

При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Спирт н-бутиловый:

Мсек = 0,56 * 0,2 * 0,44 * 0,75 = 0,037 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,2 * 0,44 * 0,75 = 0,074 т/период.

Спирт изобутиловый:

Мсек = 0,56 * 0,2 * 0,44 * 0,75 = 0,037 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,2 * 0,44 * 0,75 = 0,074 т/период.

Ксилол:

Мсек = 0,56 * 0,6 * 0,44 * 0,75 = 0,11 г/с.

Мгод = 1,12 * 0,6 * 0,44 * 0,75 = 0,222 т/период.

9. <u>Краска огнезащитная на основе ХВ-784</u>. Расход краски на основе лака ХВ-784 составляет: 18,517 т/пер., 0,27 г/с.

Состав эмали ХВ-124:

• сухой остаток - 16 %;

• летучая часть - 84 %,

в том числе:

• ацетон -21,74 %;

• бутилацетат –13,02 %;

• ксилол - 65,24 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,27 г/с * 0,16* 0,3 = 0,013 г/с.

Мпериод = 18,517 * 0,16 * 0,3 = 0,89 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,84 * 0,2174* 0,27 * 0,25 = 0,0123 г/с.

При сушке: Мсек = 0,84 * 0,2174* 0,27 * 0,75 = 0,037 г/с.

Мгод = 18,517 * 0,2174* 0,27*1 = 1,09 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,84 * 0,1302 * 0,27 * 0,25 = 0,0074 г/с.

При сушке: Мсек = 0,84 * 0,1302 * 0,27 * 0,75 = 0,022 г/с.

Мгод = 18,517 * 0,1302 * 0,27*1 = 0,651 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,84 * 0,6524 * 0,27 * 0,25 = 0,037 г/с.

При сушке: Мсек = 0,84 * 0,6524 * 0,27 * 0,75 = 0,11 г/с.

Мгод = 18,517 * 0,6524 * 0,27*1 = 3,262 т/период.

Выбросы по окрасочным работам составят:

Таблица 4.2

Наименование вещества	**Выбросы**	
	г/сек	**т/период**
Взвешенные частицы (2902)	0,39	5,04
Ксилол(616)	0,999	6,58
Ацетон(1401)	3,44	3,54

Бутилацетат (1210)	0,58	2,82
Толуол(621)	0,495	6,3
Спирт этиловый(1061)	0,099	0,203
Спирт н-бутиловый(1042)	0,25	0,51
Уайт-спирит(2752)	0,255	0,743
Спирт изобутиловый(1048)	0,05	0,099

Источник №6005

<u>Выемка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

Где, P1 - доля пылевой фракции в породе (P1=0,05);
P2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль (P2 = 0,02);
P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (P3 = 1,2);
P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) – 0,1;
G - количество перерабатываемой экскаватором породы – 45 т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;
P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P_6=k4)-1,0.

*Выемка грунта составляет – 165740 м^3*2,17= 359656 т*

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q_2 сек = (0,05*0,02*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*45*10^6)/3600 = **0,42 г/с**

Q_2 пер. = 0,05*0,02*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*359656= **12,1 т/период.**

Источник №6006

<u>Обратная засыпка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

Где, Р1 - доля пылевой фракции в породе (Р1=0,05);
Р2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль (Р2 = 0,02);
Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (Р3 = 1,2);
Р4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (Р4=k4) – 0,1;
G - количество перерабатываемой экскаватором породы – 45 т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Р5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (Р5 = k5)-0,7;
Р6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P_6=k4)-1,0.

*Обратная засыпка грунта составляет –14026м^3*2,17= 30436,42 т*

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q_2 сек = (0,05*0,02*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*45*10^6)/3600 = **0,63 г/с**

Q_2 пер. = 0,05*0,02*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*30436,42 = **1,534 т/период.**

Источник №6007

<u>Прием и хранение материалов</u>

Выгрузка щебня и его хранение

Грузооборот щебня –10198 т (5 т/час).

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$

где: А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;
В – выбросы при статическом хранении материала;
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,7;
k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, 1,4;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;
q – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, 0,002;
F – поверхность пыления в плане, 10;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки – 5 т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки – 10198 т/период;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$=0,04*0,02*1,2*1,0*0,7*0,7*5*10^6*0,6/3600+1,2*1,0*0,7*1,4*0,7*0,002*10=
= **0,392+0,0165 = 0,4085 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,7*0,7*0,6*10198 + 1,2*1,0*0,7*1,4*0,7*0,002*10 = **2,88+ 0,0165 = 2,9 т/период.**

Выгрузка ПГС и ее хранение

Грузооборот ПГС – 741,6 т (5 т/час).

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,7;
k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, 1,4;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;
q – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, 0,002;
F – поверхность пыления в плане, 20;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки – 5 т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки – 741,6 т/период;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ = 0,03*0,04*1,2*1,0*0,7*0,5*5*10^6*0,6/3600+ 1,2*1,0*0,7*1,4*0,5*0,002*20 = **0,42+0,0235 = 0,444 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,03*0,04*1,2*1,0*0,7*0,5*0,6*741,6 + 1,2*1,0*0,7*1,4*0,5*0,002*20 = **=0,2243+ 0,0235 = 0,248 т/период.**

Выгрузка песка и его хранение

Грузооборот песка – 12080т (5 т/час).

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$

где: А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

В – выбросы при статическом хранении материала;

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

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, 1,4;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

q – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, 0,002;

F – поверхность пыления в плане, 5;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки – 5 т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки - 12080 т/период;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =0,05*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*5*10^6*0,6/3600 + 1,2*1,0*0,8*1,4*1,0*0,002*5 = **1,2+0,0134 = 1,2134 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,05*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,6*12080 +1,2*1,0*0,8*1,4*1,0*0,002*5**=10,44 + 0,0134 = 10,451 т/период.**

Выгрузка пемзы и ее хранение

Грузооборот пемзы за период строительства – 0,0675 т (0,0675 т/час). Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F$$

где: А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

В – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,06;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, 1,4;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6;

q – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, 0,002;

F – поверхность пыления в плане, 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки – 0,0675 т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки - 0,0675 т/период;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

Q сек =0,03*0,06*1,2*1,0*0,8*0,6*0,0675 *106*0,6/3600 +
1,2*1,0*0,8*1,4*0,6*0,002*1 = **0,011664+0,00161 = 0, 013274 г/сек**

Q пер. = 0,03*0,06*1,2*1,0*0,8*0,6*0,6*0,0675 +1,2*1,0*0,8*1,4*0,6*0,002*1
= **0,0000419904+ 0,00161 = 0,001652 т/период.**

Выгрузка гравия и его хранение

Грузооборот гравия – 2177 т (5 т/час).

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B'}{3600} + k3*k4*k5*k6*k7*q'*F$$

где: А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

В – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,01;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,001;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,7;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, 1,4;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6;

q – унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, 0,002;

F – поверхность пыления в плане, 10;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки – 5 т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки – 2177 т/период;

Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$=0,01*0,001*1,2*1,0*0,7*0,6*5*10^6*0,6/3600+1,2*1,0*0,7*1,4*0,6*0,002*10=

0,0042+0,0141 = 0,0183 г/сек

$Q_{пер.}$ = 0,01*0,001*1,2*1,0*0,7*0,6*0,6*2177 + 1,2*1,0*0,7*1,4*0,6*0,002*10 =

=0,006583248+ 0,0141 = 0,021 т/период.

Выбросы по источнику составят:

Таблица 4.3

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль неорганическая (2908)	2,097474	13,621652

Источник №6008

<u>Гидроизоляция</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$Mсек = q \times S$, г/с,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с □ для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Мпериод = \frac{Мсек \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 10630 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*30= 0,417 г/сек

Мпериод = 0,417*118*3600/1000000 = 0,18т/период

Источник №6009

<u>Укладка асфальта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Пыление при уплотнении грунта отсутствует. Пыление от щебня и других инертных материалов при подготовке основания учтено при расчете выбросов от источника №6006 (прием и хранение материалов).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Мсек = q \times S, \text{ г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с [illegible] для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Мпериод = \frac{Мсек \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 9609 м^2 (с учетом нескольких слоев покрытия).

Выбросы углеводородов составят:

$M_{сек}$ = 0,0139*20 = 0,278 г/сек

$M_{период}$ = 0,278*160,15*3600/1000000 = 0,16 т/период.

Источник №6010

<u>Механический участок</u>

На территории строительства будет сверлильный станок, отрезной станок, шлифовальный станок, фреза столярная, аппарат пескоструйный.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004».

1. *Сверлильный станок*, время работы 69496 час/период;
Одновременно в работе находятся 15 станков.
Пыль металлическая (взвешенные частицы)
Удельный выброс – 0,0011 г/с

$$(0,0011*0,2)*15 = 0,0033 \text{ г/сек}$$

$$(3600*0,2*0,0011*69496/10^6)*15 = 0,83 \text{ т/период.}$$

2. *Отрезной станок* , время работы - 1633 часа/период. Одновременно в работе находятся 2 станка.
Пыль металлическая (взвешенные частицы)
Удельный выброс – 0,203 г/с

$$(0,203*0,2)*2 = 0,0812 \text{ г/сек}$$

$$(3600*0,2*0,203*1633/10^6)*2 = 0,48 \text{ т/период.}$$

Коэффициент 0,2 введен для учета гравитационного оседания пыли металлической.

3. *Шлифовальный станок*.
Одновременно в работе находится 2 станка.
Время работы – 3435 часа/период, одновременно в работе находятся 2 ед.
Пыль металлическая (взвешенные частицы).
Удельный выброс – 0,026 г/с

$$(0,026*0,2)*2 = 0,0104 \text{ г/сек}$$

$$(3600*0,2*0,026*3435/10^6)*2= 0,129 \text{ т/период.}$$

Пыль абразивная. Удельный выброс – 0,016 г/с

$$(0,016*0,2)*2 = 0,0064 \text{ г/сек}$$

$$(3600*0,2*0,016*3435/10^6)*2 = 0,08 \text{ т/год.}$$

4. *Пескоструйный аппарат - 1 шт.*, время работы – 107 час/период.
Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12 - Расчет выбросов ЗВ при мойке деталей, узлов, агрегатов) Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п.
Технологический процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара.
Применяемые вещества и материалы: Песок.
Максимально разовые выбросы определяются по формуле:

$$M_{сек} = q*N$$

где,
N - общее количество однотипного оборудования, шт.= 1.
q - удельное количество до очистки, г/сек, = 0,072.

Валовые выбросы определяются по формуле:

$$Мгод = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где,

t - «чистое» время работы оборудования, час/год.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (2907):

$M_{сек}$ = 0,072*1 = 0,072 г/сек.

$M_{год}$ = 0,072*107*3600*10^{-6} = 0,028 т/период.

5. Время работы *отрезного станка по дереву* – 847 часа/период.

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$\mathbf{Мгод} = \frac{\mathbf{k \times Q \times T \times 3600}}{\mathbf{10^6}}, \text{ т/период}$$

k - коэффициент гравитационного оседания =0,2;

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;

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

б) максимальный разовый выброс:

$$\mathbf{Мсек = k \times Q}, \text{ г/с}$$

Наименование технологического оборудования	Максимальный выброс частиц <200 мкм, г/сек
Циркулярная пила	0,59

Древесная пыль:

Мсек=0,59*0,2 = 0,12 г/сек.

Мгод=0,59*847*0,2*3600/10^6= 0,36 т/период

6. *Фреза столярная*, время работы – 1 час/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004».

Валовое количество древесной пыли, образующееся от одной единицы оборудования, при обработке древесины определяется по формуле:

$$\mathbf{Мгод} = \frac{\mathbf{k \times Q \times T \times 3600}}{\mathbf{10^6}}, \text{ т/период}$$

Максимальный разовый выброс:

$$\mathbf{Мсек = k \times Q}, \text{ г/с}$$

Древесная пыль:

Мсек=0,2*1,33= 0,266 г/сек.

Мгод=0,2*1,33*1*3600/10^6= 0,00096 т/период

Выбросы по источнику составят:

Таблица 4.4

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль металлическая(2902)	0,095	1,44
Пыль абразивная(2930)	0,0064	0,08
Пыль неорганическая (2907)	0,072	0,028
Древесная пыль(2936)	0,39	0,361

Источник №6011

<u>Пересыпка сыпучих материалов</u>

Расчет произведен согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

1.Пересыпка цемента:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 1 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 5 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = $(0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*1*10^6)/3600$ = **0,128 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*5= **0,002304 т/год.**

2.Пересыпка извести:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxGгод\ ,\ m/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 5 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 22 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*5*10^6)/3600 = **0,48 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*22= **0,0076 т/год.**

3. ***Пересыпка сухих смесей:***

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxGгод\ ,\ m/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,08;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 5 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 3065 т/период.

Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,08*0,04*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*5 *10^6)/3600 = **1,71 г/сек**

Qпериод = 0,08*0,04*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*3065 = **3,8 т/год.**

Выбросы по источнику составят:

Таблица 4.5

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль неорганическая (2908)	2,32	3,81

Источник №0001
Компрессор с ДВС

На площадке будет использоваться передвижной компрессор, время работы – 4141 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

M = 220*29/1000 = 6,38 кг/час

6,38 кг/час*4141 = 26420 кг/период

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

M=(1/3600)*e*P,г/с

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

W=(1/1000)* q*G, т/период

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива компрессором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчеты максимально-разовые и годовые выбросы от компрессора

Таблица 4.6

Расход дизтоп-лива G,т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
26,420	Оксид углерода	7,2	**0,058**	30,0	**0,793**
	Окислы азота Азота диоксид (0,8) Азота оксид (0,13)	10,3	**0,083** **0,0664** **0,0108**	43,0	**1,14** **0,91** **0,15**
	Углеводороды	3,6	**0,029**	15,0	**0,4**
	Сажа	0,7	**0,00564**	3,0	**0,08**
	Диоксид серы	1,1	**0,00886**	4,5	**0,12**

	Формальдегид	0,15	**0,0012**	0,5	**0,013**
	Бенз(а)пирен	0,000013	**0,0000001**	0,000055	**$1,5*10^{-6}$**

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной и составит:

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0С, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*6,38}{1,31/[1+(450+273)/273]} = 0,15 \text{ м}^3/\text{с}$$

Источник №0002

<u>Битумный котел</u>

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,1 м.

<u>При сжигании топлива:</u>

На период строительства битумный котел будет работать – 1644 часа/период.

Расход дизтоплива на разогрев 1 тонны битума составляет 14,1 л.

Расход дизтоплива составит: 255 т*14,1=3595.5л*0,769=2765кг =2.765 т/период; 1.7 кг/час; 0,472 г/сек.

Расчетные характеристики топлива:

$Q^p_н$ =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м3/с:

V=1.7*16,041*(273+300)/(273*3600)=0,016

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300°С

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

Валовый выброс твердых частиц (***золы твердого топлива - сажа***) рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}год = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), т / год,$$

$M_{ТВ}год$ = 0.025*2.765*0.01*(1-0/100) = **0,0007 т/пер**

где: g_T - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

m - количество израсходованного топлива – 0,064 т/пер:

χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB}сек = \frac{M_{TB}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек,$$

$M_{TB}сек = 0{,}0007*1000000/(3600*1644)$ = **0,00012 г/сек**

Валовый выброс ***ангидрида сернистого*** в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0{,}02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), т/год,$$

$M_{SO2}год = 0{,}02*2.765*0{,}3*$ (1-0,02)(1-0) = **0,0163 т/пер.**

где: B - расход жидкого топлива, 2.765 т/пер;

S^p - содержание серы в топливе, 0,3 %

η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива η'_{so2} = 0,02);

η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, г/сек$$

$M_{so_2}сек = 0{,}0163$ *1000000/3600*1644 = **0,0028 г/сек**

Валовый выброс ***оксидов азота*** (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO2} \times (1 - \beta), т/год \qquad (3.15)$$

где B - расход топлива 2.765 т/период.

$M_{NO2}год = 0{,}001$ * 2.765 * 42,62*0,08* (1-0) = **0,00943 т/период**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2}сек = \frac{M_{NO_2}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек$$

$M_{NO_2}сек = 0{,}00943$ *1000000/3600*1644 **= 0,0016 г/сек**

Тогда: *диоксид азота*: $M_{сек}$= 0,00128 г/сек; $M_{год}$ = 0,0075 т/период

***оксид азота*: $M_{сек}$= 0,00021 г/сек; $M_{год}$ = 0,00123 т/период**

Валовый выброс ***оксида углерода*** рассчитывают по формуле:

$$M_{co}год = 0{,}001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), т/год,$$

$M_{co}год = 0{,}001*13{,}85*2.765$ = **0,0383 т/пер**

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P$, кг/т

$C_{CO} = 0{,}5*0{,}65*42{,}62$=13,85 кг/т

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива g_3·= 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – *R* = 0,65);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута g_4 = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO}сек = \frac{M_{CO}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек$$

$M_{CO}сек$ = 0,0383 * 1000000/3600 *1644 = **0,0065 г/сек**

При хранении битума:

$р_{жп}$ - плотность битума – 0,95 т/м^3;

Минимальная температура жидкости – 100^{0}С;

Максимальная температура жидкости – 140^{0}С;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м^3/час;

В – грузооборот, 255 т/период;

$К^{max}$, $К^{ср}$ – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

$Р^{max}$ =19,91 $Р^{min}$ =4,26 – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;

$К_в$ = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

M=0,445*19,91*187*0,90*1*12/10^2*(273+140) = **0,433 г/сек**;

Валовый выброс углеводорода:

G=0,160*(19,91*1+4,26)*187*0,63*2,50*255/10^4*0,95*(546+140+100) = **0,039 т/период.**

Выбросы по источнику составят:

Таблица 4.7

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Сажа	0,00012	0,0007
Сера диоксид	0,0028	0,0163
Азота диоксид	0,00128	0,0075
Азота оксид	0,00021	0,00123
Оксид углерода	0,0065	0,0383
Углеводороды	0,433	0,039

Источник №0003

Передвижная дизельная электростанция

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,1м. Максимальное время работы передвижной электростанции 1 час в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час*0,769*1 = 0,7 кг/период, 0,0007 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, г/с$$

Где: P= 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W=(1/1000)* q*G, т/год$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

Расчеты максимально-разовые и годовые выбросы от дизельного генератора

Таблица 4.8

Расход дизтоп-лива G,т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/год
0,0007	Оксид углерода	7,2	**0,008**	30,0	**0,000021**
	Окислы азота Азота диоксид (0,8) Азота оксид (0,13)	10,3	**0,0114** **0,00912** **0,001482**	43,0	**0,0000301** **0,0000241** **0,0000039**
	Углеводороды	3,6	**0,004**	15,0	**0,000011**
	Сажа	0,7	**0,00078**	3,0	**0,0000021**
	Диоксид серы	1,1	**0,00122**	4,5	**0,0000032**
	Формальдегид	0,15	**0,00017**	0,5	**0,0000004**
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	$\mathbf{0,144*10^{-7}}$	5,5*10-5	$\mathbf{3,85*10^{-11}}$

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной и составит:

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0C, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

Т- температура отработавших газов, К
В- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8{,}72*10^{-3}*0{,}6921}{1{,}31/[1+(450+273)/273]} = 0{,}017\ м^3/с$$

Источник №0004

<u>Агрегат сварочный (дизельный)</u>

Время работы агрегата сварочного, согласно данным заказчика, принято 9850час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220*29/1000 = 6{,}38\ кг/час$$

$$6{,}38\ кг/час*9850 = 62843\ кг/год$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, г/с$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность
e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч
1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды
Валовый выброс определяем по формуле:
W=(1/1000)* q*G, т/период
Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива
G (т) - расход дизтоплива сварочным агрегатом
1/1000 - перевод кг в т.
При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчеты максимально-разовые и годовые выбросы от сварочного агрегата

Таблица 4.9

Расход дизтоп-лива G,т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
62,843	Оксид углерода	7,2	**0,058**	30,0	**1,9**
	Окислы азота Азота диоксид (0,8) Азота оксид (0,13)	10,3	**0,083** **<u>0,0664</u>** **<u>0,0108</u>**	43,0	**2,7** **<u>2,2</u>** **<u>0,4</u>**
	Углеводороды	3,6	**0,029**	15,0	**0,943**
	Сажа	0,7	**0,00564**	3,0	**0,19**
	Диоксид серы	1,1	**0,00886**	4,5	**0,283**
	Формальдегид	0,15	**0,0012**	0,5	**0,0314**
	Бенз(а)пирен	0,000013	**0,0000001**	0,000055	**$3{,}5*10^{-6}$**

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной и составит:

$$Q = \frac{8{,}72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0С, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8{,}72*10^{-3}*6{,}38}{1{,}31/[1+(450+273)/273]} = 0{,}15 \text{ м}^3/\text{с}$$

На период эксплуатации:

Парковка

Источник №6001

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п).

Количество мест на парковке – 33. Одновременно может парковаться в среднем до 5 автомашин.

Максимальный разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{G=\sum(m_{npik}*t_{np}+m_{1ik}*L_1+m_{xxik}*t_{xx1})*N^i_k/3600, г/сек,}$$

где: N^i_k – количество автомобилей k-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (5 ед.);

m_{npik} – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателей автомобилей, г/мин;

m_{1ik} – пробеговый выброс i-го вещества автомобилями, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателей автомобилей на холостом ходу, г/мин;

t_{np} – время прогрева двигателя, 15 мин.

t_{xx1} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин (2 мин);

L_1 – средний пробег автомобилей по территории стоянки, км (0,025 км).

Пробеговые выбросы легковых автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{1ik}), г/км
Сера диоксид	0,09
Углерод оксид	21,3
Углеводороды	2,5
Оксиды азота	0,4

Удельный выброс загрязняющих веществ при прогреве двигателей легковых автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{npik}), г/мин
Сера диоксид	0,016
Углерод оксид	9,1
Углеводороды	1,0
Оксиды азота	0,07

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу автомобилей

Таблица 4.10

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{xxik}), г/мин
Сера диоксид	0,012
Углерод оксид	4,5
Углеводороды	0,4
Оксиды азота	0,05

Сера диоксид
G= (0,016*15+0,09*0,025+0,012*2)*5/3600 = 0,00037 г/сек,
Углерод оксид
G= (9,1*15+21,3*0,025+4,5*2)*5/3600 = 0,2 г/сек,
Углеводороды
G= (1,0*15+2,5*0,025+0,4*2)*5/3600 = 0,022 г/сек,
Оксиды азота
G= (0,07*15+0,4*0,025+0,05*2)*5/3600 = 0,0016 г/сек,
В том числе:
Диоксид азота (k=0,8): 0,00064*0,8 = 0,0013 г/сек,
Оксид азота (k=0,13): 0,00064*0,13=0,00021 г/сек,

Выбросы от автотранспорта:

Таблица 4.11

Наименование ЗВ	**Выбросы ЗВ, г/сек**
Сера диоксид	0,00037
Углерод оксид	0,2
Углеводороды	0,022
Диоксид азота	0,0013
Оксид азота	0,00021

Выбросы от парковки не нормируются, расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

Источник №0001
<u>Вентиляционная труба 1 из паркинга</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п).

Парковка предназначена на 124 машиноместо. Одновременно могут парковаться в среднем до 10 автомашин. Паркинг оборудован системой вентиляции. Эффективный диаметр вентиляционной трубы составляет 2,7 м. высота – 57 м.

Максимальный разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$G=\sum(m_{npik}*t_{np}+m_{1ik}*L_1+m_{xxik}*t_{xx1})*N^i_k/3600.\ г/сек.$$

где: N^i_k – количество автомобилей k-й группы. выезжающих со стоянки за 1 час. характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (10 ед.);
m_{npik} – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателей автомобилей. г/мин;
m_{1ik} – пробеговый выброс i-го вещества автомобилями. г/км;
m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателей автомобилей на холостом ходу. г/мин;
t_{np} – время прогрева двигателя. 15 мин.
t_{xx1} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин (2 мин);
L_1 – средний пробег автомобилей по территории стоянки, км (0.025 км).

Пробеговые выбросы легковых автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{1ik}), г/км
Сера диоксид	0.09
Углерод оксид	21.3
Углеводороды	2.5
Оксиды азота	0.4

Удельный выброс загрязняющих веществ при прогреве двигателей легковых автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{npik}), г/мин
Сера диоксид	0.016
Углерод оксид	9.1
Углеводороды	1.0
Оксиды азота	0.07

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{xxik}), г/мин
Сера диоксид	0.012
Углерод оксид	4.5
Углеводороды	0.4
Оксиды азота	0.05

Сера диоксид

$G=\sum(0.016*15+0.09*0.025+0.012*2)*10/3600 = 0.00074$ г/сек.

Углерод оксид

$G=\sum(9.1*15+21.3*0.025+4.5*2)*10/3600 = 0.4056$ г/сек.

Углеводороды

$G=\sum(1.0*15+2.5*0.025+0.4*2)*10/3600 = 0.044$ г/сек.

Оксиды азота

G=∑(0.07*15+0.4*0.025+0.05*2)*10/3600 = 0.0032 г/сек.

В том числе:

Диоксид азота (k=0.8): 0.0032*0.8 = 0.00256 г/сек.

Оксид азота (k=0.13): 0.0032*0.13=0.000416 г/сек.

Таблица 4.12

Выбросы от автотранспорта:

Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
Сера диоксид	0.00074
Углерод оксид	0.4056
Углеводороды	0.044
Диоксид азота	0.00256
Оксид азота	0.000416

Выбросы от паркинга не нормируются. расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

Источник №0002

<u>Вентиляционная труба 2 из паркинга</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п).

Парковка предназначена на 139 машиноместо. Одновременно могут парковаться в среднем до 10 автомашин. Паркинг оборудован системой вентиляции. Эффективный диаметр вентиляционной трубы составляет 2,7 м. высота – 57 м.

Максимальный разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{G=\sum(m_{npik}*t_{np}+m_{1ik}*L_1+m_{xxik}*t_{xx1})*N^i_k/3600.\ г/сек.}$$

где: N^i_k – количество автомобилей k-й группы. выезжающих со стоянки за 1 час. характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (10 ед.);

m_{npik} – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателей автомобилей. г/мин;

m_{1ik} – пробеговый выброс i-го вещества автомобилями, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателей автомобилей на холостом ходу, г/мин;

t_{np} – время прогрева двигателя, 15 мин.

t_{xx1} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин (2 мин);

L_1 – средний пробег автомобилей по территории стоянки, км (0.025 км).

Пробеговые выбросы легковых автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{1ik}), г/км
Сера диоксид	0.09

Углерод оксид	21.3
Углеводороды	2.5
Оксиды азота	0.4

Удельный выброс загрязняющих веществ при прогреве двигателей легковых автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{npik}), г/мин
Сера диоксид	0.016
Углерод оксид	9.1
Углеводороды	1.0
Оксиды азота	0.07

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу автомобилей

Наименование ЗВ	Удельные выбросы ЗВ (m_{xxik}), г/мин
Сера диоксид	0.012
Углерод оксид	4.5
Углеводороды	0.4
Оксиды азота	0.05

Сера диоксид

G=∑(0.016*15+0.09*0.025+0.012*2)*10/3600 = 0.00074 г/сек.

Углерод оксид

G=∑(9.1*15+21.3*0.025+4.5*2)*10/3600 = 0.4056 г/сек.

Углеводороды

G=∑(1.0*15+2.5*0.025+0.4*2)*10/3600 = 0.044 г/сек.

Оксиды азота

G=∑(0.07*15+0.4*0.025+0.05*2)*10/3600 = 0.0032 г/сек.

В том числе:

Диоксид азота (k=0.8): 0.0032*0.8 = 0.00256 г/сек.

Оксид азота (k=0.13): 0.0032*0.13=0.000416 г/сек.

Таблица 4.13

Выбросы от автотранспорта:

Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
Сера диоксид	0.00074
Углерод оксид	0.4056
Углеводороды	0.044
Диоксид азота	0.00256
Оксид азота	0.000416

Выбросы от паркинга не нормируются. расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Объем выбросов на период строительства составит 69,1446331т/период. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия не предусмотрены.

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

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением. Рекомендуемая система контроля за влиянием на окружающую среду включает наблюдения за атмосферным воздухом.

В отчете по производственному мониторингу отражается динамика фактических выбросов загрязняющих веществ.

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

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано принимать временные меры по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций в сравнении с фактическими значениями.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

- усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;
- ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия **по второму режиму** уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- ограничить движение транспорта по территории;
- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

• в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При **третьем режиме** работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

• снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: n=(Mi'/Mi)*100%, где Mi' – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

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

На период строительства:

Водоснабжение временных построек на период строительства производится привозной водой.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

Для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организован пункт мойки автотранспорта. Участки мойки открытые, эстакадного типа. Обмывка производится оборотной водой ручным (шланговым) способом. Очистные сооружения автомойки предназначены для организации системы оборотного водоснабжения и выполняются в соответствии с проектными решениями типовых очистных сооружений т.п. 503-6-8.86.

На период эксплуатации:

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Собственных источников водоснабжения (артскважин) на предприятии нет.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды.

Сброс бытовых и производственных сточных вод производится в существующие сети канализации.

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

Расход воды определен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012.

На период строительства:

Согласно данных ресурсной сметы, потребность:

- в питьевой воде составляет 6146,6 м^3;
- в воде технического качества 6464 м^3.

Обмыв машин

На площадке строительства организуется обмыв подвижной части машин, выезжающей за пределы территории.

Пост обмыва включает очистные сооружения, выполненные в соответствии с ТП 503-6-8.86.

Сооружения стока в составе:

- приемная секция – отстойник,
- камера фильтрации с фильтрами из древесной стружки, объемом 0,2 м^3,

Грязеемкость древесно-стружечной фильтрующей загрузки – 50 кг/м^3. Суммарная грязеемкость загрузки:

$$50 * 0,2 = 10 \text{ кг}$$

Количество машин, подлежащих обмыву:

- в сутки – 20 шт.,
- за период строительства – 7800 шт.

Расход воды на автомойках грузового транспорта в соответствии с ОНТП 01-86 – 1,14 $м^3$/ед. С учетом частичного обмыва расход воды на единицу проектно составляет 0,2 $м^3$/ед. Расход воды:

$$0,2*20 = 4\ м^3/сут$$

$$0,2*7800 = 1560\ м^3/период$$

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

$$4*0,1 = 0,4\ м^3/сут$$

$$1560*0,1 = 156\ м^3/период$$

Начальная концентрация стоков:

- по взвешенным веществам – 1000 мг/л
- по нефтепродуктам – 200 мг/л.

Количество загрязнений, задержанных на очистных сооружениях, составляет:

Отстойник

Взвешенные вещества (после очистки на 90%):

$$1560*(1000-100)/1000000 = 1,404\ т/период$$

Нефтепродукты (после очистки на 80%):

$$1560*(200-40)/1000000 = 0,25\ т/период$$

Древесно - стружечный фильтр

Взвешенные вещества (после очистки на 80%):

$$1560*(100-20)/1000000 = 0,125\ т/период$$

Нефтепродукты (после очистки на 50%):

$$1560*(40-20)/1000000 = 0,0312\ т/период$$

В колодец – сборник очистных сооружений поступает очищенная вода со следующим качественным составом:

- по взвешенным веществам – 20 мг/л
- по нефтепродуктам – 20 мг/л.

Эффективность очистных сооружений:

- по взвешенным веществам – 98%
- по нефтепродуктам – 90%.

На период эксплуатации:

Хозяйственно-питьевые нужды

Общее количество персонала 200 человек. Норма расхода воды для персонала составляет 25 л/сут. Расход воды составит:

$$200*25/1000= 5\ м^3/сут;$$

$$5*260 = 1300\ м^3/год.$$

Хозяйственно-питьевые нужды для жильцов

Общее количество жильцов 1542 человек. Норма расхода воды для жильцов составляет 225 л/сут. Расход воды составит:

1542*225/1000= 346,95 м^3/сут;

346,95*365 = 126636,75 м^3/год.

Полив территории.

Территория с твердым покрытием площадью 12872 м^2. Полив осуществляется в теплый период года из расчета 0,5 л/м.

0,5*12872/1000 = 6,436 м^3/сут.

В среднем при поливах 2 раза в неделю в теплый период года.

6,436*2раза*26недель = 335 м^3/год.

Полив зеленых насаждений

Площадь озеленения 7686,31 м^2. Нормы расхода воды на полив зеленых насаждений 3 л/м^2. Частота полива два раза в неделю в теплый период года.

3 л * 7686,31 / 1000 = 23,1 м^3/сут

23,1 м^3/сут * 52 = 1199 м^3/год

Расчет ливневых стоков

Условно-чистый сток

Расход ливневых стоков определен исходя из среднесуточного количества осадков для данной местности в зависимости от площади твердого покрытия, равной 12872 м^2 (1,2872 га) и коэффициента стока по СНиП 2.04.03-85.

Годовой объем ливневых стоков определяем по формуле:

W = 2,5*h*F*q (м^3/год),

где: h – количество осадков за год в г. Алматы (СНиП 2.01.01-82);

q – коэффициент стока;

F – площадь стока.

W = 2,5*629*1,2872 *0,3 = 607,24 м^3/год

Рельеф участка спокойный. Имеется общий естественный уклон, резких перепадов высот нет.

3.4. Поверхностные воды

Ближайший естественный водоем: водохранилище Сайран на расстоянии 257 метров от границы территории. Согласно Постановлению акимата города Алматы от 31 марта 2016 года № 1/110 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования», объект не входит в водоохранную зону вышеуказанного водоема.

Сайран— водохранилище в Алматы на реке Большая Алматинка. Создано на месте бывшего карьера по добыче пескогравийных материалов при помощи плотины, расположенной под улицей Толе би. Ограничивается улицами Варламова (на восточной стороне), Садовникова (на западной), а также Толе би (на северной стороне) и проспектом Абая (на южной). Возможность изъятия воды из водохранилища в естественном режиме, без регулирования стока данным объектом не предусмотрена.

На период строительства:

Водоснабжение временных построек на период строительства производится привозной водой.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

Для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организован пункт мойки автотранспорта. Участки мойки открытые, эстакадного типа. Обмывка производится оборотной водой ручным (шланговым) способом. Очистные сооружения автомойки предназначены для организации системы оборотного водоснабжения и выполняются в соответствии с проектными решениями типовых очистных сооружений т.п. 503-6-8.86.

На период эксплуатации:

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Собственных источников водоснабжения (артскважин) на предприятии нет.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды.

Сброс бытовых и производственных сточных вод производится в существующие сети канализации.

При СМР воздействие на водоем, в том числе тепловое загрязнение водоема и отбор воды на экосистему отсутствуют, так как выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, сброс в водоемы нагретых сточных вод не предусмотрены. Прямой сброс сточных вод в водные объекты отсутствует. Сточные воды отводятся на очистные сооружения.

Прокладка сооружений, строительство мостов, водозаборов при СМР не предусмотрены, таким образом негативных последствий на водоем не выявлено.

Водоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации не предусмотрены.

Производственный мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты не проводится.

3.5. Подземные воды

По условиям циркуляции подземных вод в пределах горных сооружений и денудационных равнин выделяются трещинно-карстовые воды, а на аккумулятивных равнинах – пластово-поровые воды.

Трещинные воды приурочены к интенсивно трещиноватой зоне коренных пород распространяющейся на глубины от 10 до 70м, а в зонах тектонических нарушений – до 150м и более. Характер трещиноватой зоны и ее обводненность в значительной мере зависят от степени и глубины эрозионной расчлененности горного массива. Сильная расчлененность рельефа способствует быстрому поверхностному стоку, приводит к дренажу водоразделов и аккумуляции подземных вод в речных долинах и межгорных впадинах. В интенсивно расчлененных горных, массивах трещинные грунтовые воды не образуют горизонтов непрерывного распространения, а рассредоточиваются по отдельным бассейнам сток в виде разобщенных потоков дренирующихся речными долинами. Глубина уровня подземных вод изменяется от нескольких метров (в днищах долин) до 70м (на склонах). В слаборасчлененных и пенепленизированных

массивах обводненность верхней трещиноватой зоны более равномерная. Здесь формируются горизонт трещинных вод мощностью 20-40м. В высоко- и среднегорье, где выпадает значительное количество осадков, расходы родников достигают 80 дм3/с, особенно вблизи тектонических нарушений. На остальной территории распространения трещинных вод расходы изменяются от десятых долей до 10 дм3/с.

Трещинные подземные воды формируются в зоне свободного водообмена, поэтому они имеют весьма низкую минерализацию.

Для них характерна высотная гидрохимическая зональность, связанная с ландшафтно-климатическими поясами. В высокогорном нивальном поясе формируются ультрапресные воды (менее 0,2г/дм3) гидрокарбонатного кальциевого, реже магниево-кальциеввого состава. Еще ниже, в зонах недостаточного увлажнения, минерализация подземных вод возрастает до 1г/дм3 . воды как правило, обладают выщелачивающей и углекислотной агрессивностью, которая значительно ослабевает с увеличением степени минерализации по мере уменьшения абсолютных отметок рельефа.

Поровые (грунтовые) воды распространены почти повсеместно и приурочены к рыхлым образованиям различных стратиграфо-генетических комплексов отложений. С комплексами делювиально-пролювиальных, делювиальных, и т.д. отложений связаны воды спорадического распространения. Водоупором грунтовых вод служат обычно пелеоген-неогеновые глинистые отложения или скальные породы палеозойских формаций. Уровни грунтовых вод вскрываются на глубинах от долей метра, до нескольких десятков метров в зависимости от степени дренированности территории и геоморфологических условий. Большая до 200м глубина залегания отмечается в пределах предгорных равнин в вершинах конусов выноса. В направлении движения потока грунтовых вод происходит его деление на несколько горизонтов, нижнее из которых приобретает напор за счет глинистых водоупорных прослоев. Внизу по потоку уменьшение глубин залегания грунтовых вод, в периферии шлейфов конусов выноса часто происходит их выклинивание. В пределах пойм и первых надпойменных террас долин рек глубина залегания грунтовых вод составляет до 1,0-2,5м, увеличиваясь к бортам долин и междуречья до 10-25м. Основная область питания подземных вод расположена в горной части и полосе предгорий. Мощные грунтовые потоки, сформировавшиеся в зоне предгорий, движутся к центральным частям впадин, где и происходит их разгрузка вследствие испарения, транспирации и оттока в котловины озер. Такие гидрогеологические условия обусловливают гидрохимическую зональность грунтовых вод. В полосе предгорий и в долинах основных рек распространены исключительно пресные воды (до 1г/л) воды гидрокарбонатно кальциевого и натриеввого состава. По мере движения потока за счет выщелачивания растворимых солей и усиления процессов испарения происходят постепенное увеличение минерализации и изменение их химического состава на сульфатный натриевый, а затем и хлоридный натриевый. Наибольшие амплитуды колебаний уровня грунтовых вод

(3-5м) отмечаются в средних частях конуса выноса, снижаясь до 0-1,5м в зонах разгрузки подземных вод.

На период строительства и эксплуатации предусмотрена бетонная площадка для хранения отходов. Проникновения дождевых вод в почву не ожидается и воздействия на подземные воды не предусмотрено. В связи с этим мониторинг воздействия на подземные воды не требуется.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Прямой сброс сточных вод в водные объекты отсутствует. Сточные воды отводятся на очистные сооружения.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация не будет оказывать воздействия на недра. Строительство не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

Объект не загрязняет окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

До начала работ по рытью котлована верхний плодородный слой должен быть снят и складирован вблизи котлованов.

После окончания засыпки плодородный слой земли должен быть спланирован по верху засыпанных траншей равномерным слоем.

Грунт, оставшийся после засыпки котлована, вывозится.

Негативное влияние на недра отсутствует.

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

На период строительства будут проводиться работы по выемке и засыпке природного грунта.

Общий объем вынимаемого грунта составляет – 165740 м^3.

Общий объем обратной засыпки грунта - 14026 м^3.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на недра не прогнозируется.

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

При СМР добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусмотрена.

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

Ближайший естественный водоем: водохранилище Сайран на расстоянии 257 метров от границы территории. Согласно Постановлению акимата города Алматы от 31 марта 2016 года № 1/110 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования», объект не входит в водоохранную зону вышеуказанного водоема.

Природоохранные мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не предусмотрены, так как на рассматриваемом объекте отсутствует добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

4.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых на данном объекте на этапе строительства и эксплуатации не предусмотрено.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов, удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе строительства объекта, отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями. При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При строительстве образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы персонала, производственные отходы, отходы обмыва машин, строительные отходы.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земельных работ. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд.

Нарушенные при проведении строительных работ участки асфальтного покрытия будут восстановлены после завершения строительных работ.

Для хранения строительных материалов будут использоваться существующие площадки с асфальтовым покрытием.

Для складирования и временного хранения ТБО предусмотрена установка контейнеров на площадке с твердым покрытием.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

Долговременное хранение отходов на площадке строительства не предусмотрено. Отходы вывозятся по мере накопления.

После ввода объекта в эксплуатацию, будут заключены договора с компетентными организациями на: вывоз ТБО, утилизацию отходов и т.д.

На период строительства:

Отходы от обслуживающего персонала

Норма образования отходов составляет 3,1 м^3 на человека в год. Количество персонала - 400 человек. Период строительства составляет 13 месяцев.

3,1 м^3 – удельная норма, принятая на основании Приложения к решению XXXI-й сессии маслихата города Алматы V-го созыва от 10 сентября 2014 года № 262

400 чел. * 3,1 * 0,25/12*13 = 286,154 т/период.

Производственные отходы

Электроды. $N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0,015 от массы электрода.

36,3*0,015=0,5445 т/период

Использованная тара ЛКМ

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \sum Mi \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \acute{\alpha}_i$, т/период, где:

Mi – масса i-го вида тары, т/период = 0,001;

n- число видов тары, шт = 2366;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/период = 0,005;

$\acute{\alpha}_i$ –содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05) = 0,03.

Расчет объема образования тары из-под ЛКМ

*N = 0,001*2366+ 0,005*2366*0,01 = 2,4843 т/период.*

Строительные отходы

Объем строительного мусора по данным Заказчика составит 307 т/период, объем строительного мусора от сноса существующих построек - 20705 т/период.

Отходы от очистных сооружений

Объем фильтрационной камеры 0,2 м.куб. В камеру загружается древесно-стружчатый фильтр, плотностью 0,2 т/м3. Исходя из эффективности очистных сооружений, на фильтре уловлено 0,1562 т и в отстойнике собрано 1,654 т.

(0,2*0,2)+ 0,1562+ 1,654= 2,2102 т/период.

Промасленная ветошь

По предоставленным данным заказчика объем ветоши, подлежащей вывозу за пределы строительной площадки, составляет **1,462 т/период.**

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_O, т/год), норматива содержания в ветоши масел (*M*) и влаги (*W*):

$$N = M_O + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot M_O$, $W = 0.15 \cdot M_O$.

*N = 1,462 + (0,12*1,462) + (0,15*1,462) =**1,86 т/период.***

Характеристика отходов, их способы утилизации приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	21 304,253	-	21 304,253
в т.ч. отходов производства	21 019,099	-	21 019,099
отходов потребления	285,154	-	285,154
Опасные отходы			
Жестяная тара из под краски (150110*)	2,4843	-	2,4843
Отходы от очистных сооружений (190813*)	2,2102	-	2,2102
Промасленная ветошь (150202*)	1,86	-	1,86
Неопасные отходы			
Огарки электродов (120113)	0,5445	-	0,5445
Строительный мусор (170904)	21 012	-	21 012
Коммунальные отходы (200301)	285,154	-	285,154

Жестяная тара из-под краски образуется вследствие окрасочных работ на период строительства. Тара ЛКМ временно складируется на специально оборудованных местах хранения отходов (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Период накопления данного отхода на месте временного складирования составляет не более шести месяцев. Далее отходы передаются специализированным организациям, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Отходы от очистных сооружений образуются при обмыв подвижной части машин, выезжающих за пределы территории строительства. Отходы от очистных сооружений временно складируются на специально оборудованных местах хранения отходов (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Период накопления данного отхода на месте временного складирования составляет не более шести месяцев. Далее отходы передаются специализированным организациям, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Огарки электродов образуются в процессе сварочных работ и представляют собой огарки электродов и остатки сварочных присадочных материалов. Огарки электродов временно складируются на специально оборудованных местах хранения отходов (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Период накопления данного отхода на месте временного складирования составляет не более шести месяцев. Далее отходы передаются специализированным организациям, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Строительный мусор образуется в результате строительно-монтажных работ. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой кислородом и другими веществами, коррозионноопасные. Сбор данного вида отхода будет производиться в специальный контейнер на площадке предприятия (период накопления составляет не более шести месяцев), с последующей передачей спец. предприятию по договору (либо утилизации).

Коммунальные отходы образуются от деятельности персонала строительно-монтажной группы. Отходы являются твердыми, пожароопасными, токсичные компоненты отсутствуют, не растворимы в воде. Сбор твердых бытовых отходов предусмотрено осуществлять в металлические контейнеры с последующим вывозом автотранспортом на полигон ТБО. Вывоз будет осуществляться по мере накопления (не более шести месяцев), организацией, выполняющей строительно-монтажные работы.

На период эксплуатации:

На период эксплуатации объект относится к IV категории.

Накопления отходов не происходит, отходы вывозятся каждые 1-3 дня.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Воздействие отходов оценивается как незначительное.

В систему управления отходами при строительстве объекта входят:

- Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- Вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
- Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
- Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
- Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
- Предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;

- Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;
- Провести посадку предусмотренных проектом деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта;
- Для вывоза мусора использовать кузовной мусоровоз с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке;
- Крупногабаритные бытовые отходы должны собираться на специально оборудованных площадках и удаляться по заявкам администрации объекта грузовым автотранспортом.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

шум;

вибрация;

электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В

соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений общественных зданий» (Утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24.02.2015 г. № 125) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции буду применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные виловые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого

объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;

5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на

работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

– применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях – повышенной; применения двойной изоляции;

– соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;

– применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;

– надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;

– заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;

– выравнивания потенциалов;

– применения разделительных трансформаторов;

– применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;

– применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

– применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;

– использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Оценка воздействия физических факторов

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное.*

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

Объект находится на антропогенно освоенной территории города. Источники радиационного загрязнения отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта

Часть города, где расположен рассматриваемый объект, отличается совершенно особыми природными условиями и представлена предгорной наклонной равниной, расчленённой глубоко врезанными долинами рек и логами. Эта зона — предгорная пустынная степь, сложенная мощной толщей лёссовидных суглинков, подстилающимися на значительной глубине песчано-галечниковыми отложениями.

В геологическом отношении участок проектируемых работ сложен аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинками, песками, с поверхности перекрытые насыпными суглинками и слоем техногенного грунта.

Функциональное назначение данных земельных участков – многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом.

Сельскохозяйственные производства на территории отсутствуют.

Собственность на землю принадлежит ТОО «Everest Stroi». Потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей не предполагается.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период эксплуатации оценивается как незначительное.

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

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация и засыпка грунта под строительство зданий.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет

перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

Загрязнение почв. Помимо механического воздействия, другим фактором воздействия на почвенный покров является загрязнение почв. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление.

Полосы отвода земель могут быть засорены и захламлены строительными, производственными и бытовыми отходами.

До начала вспахивания территории для посадки зеленых насаждений территория будет освобождена от различного рода мусора, если таковой имеется.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Воздействие на почву будет производится на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд. Верхний плодородный слой будет сниматься и складироваться в специально отведенных местах для планировки территории.

Общий объем вынимаемого грунта составляет – 165740 м^3.

Общий объем обратной засыпки грунта – 14026 м^3.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия не прогнозируется.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров в период строительства носит кратковременный характер, в связи с этим мониторинг почв не предусмотрен.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления работ по реконструкции:

→ на территории площадки реконструкции предусмотрены места установки временных бытовых и складских помещений, площадки для складирования стройматериалов;

→ осуществление уборки территории площадки реконструкции и пятиметровой прилегающей зоны;

→ оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

→ временные автомобильные дороги и другие подъезды и площадки до начала работ устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесно - кустарниковой растительности;

→ заправка строительной техники будет осуществляться на стационарных заправочных пунктах;

→ машины и механизмы, участвующие в процессе реконструкции должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

7.4. Планируемые мероприятия в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, техническая и биологическая рекультивация

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.
- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;

- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Из всех временно складируемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
- несвоевременный вывоз может привести к выплоду личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Воздействие на почвенный покров в период строительства носит кратковременный характер, в связи с этим мониторинг почв не предусмотрен.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Территория строительства расположена на техногенно освоенном участке. Имеется акт лесопатологического обследования, акт приложен в проекте. В акте учтено 40 деревьев. В целом, санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное.

Согласно письма КГУ «Управление зеленой экономики г.Алматы» №43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021г., под пятно строительства подпадают зеленые насаждения. Попадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 40 шт.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

После завершения строительства производится озеленение территории.

Согласно Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, при вырубке с разрешения Уполномоченного органа, необходимо предусмотреть проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки – 400 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство территорий с высадкой зеленых насаждений.

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

Территория строительства расположена на техногенно освоенном участке. Согласно письма КГУ «Управление зеленой экономики г.Алматы» №43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021г., под пятно строительства подпадают зеленые насаждения. Попадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 40 шт.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Согласно письма КГУ «Управление зеленой экономики г.Алматы» №43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021г., под пятно строительства подпадают зеленые насаждения. Попадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 40 шт.

Воздействие на растительность соседних участков, носит кратковременный характер.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Согласно письма КГУ «Управление зеленой экономики г.Алматы» №43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021г., под пятно строительства подпадают зеленые насаждения. Попадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 40 шт.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Воздействие на растительность оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения растительных сообществ.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Территория строительства расположена на техногенно освоенном участке. Имеется акт лесопатологического обследования, акт приложен в проекте. В акте учтено 40 деревьев. В целом, санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное.

Согласно письма КГУ «Управление зеленой экономики г.Алматы» №43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021г., под пятно строительства подпадают зеленые насаждения. Попадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 40 шт.

Вывод: В целом СМР при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на жизнь и здоровье населения и окажет только положительное воздействие на развитие города.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;

- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

Согласно Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, при вырубке с разрешения Уполномоченного органа, необходимо предусмотреть проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки – 400 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;

проведение поэтапной технической рекультивации

Вывод: Воздействие на флору в период строительных работ кратковременное и локальное.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных, занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных

Животных, занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав фауны

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с тем, что территория является техногенной освоенной. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ не наблюдается, так как объект расположен на техногенно освоенной территории.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

В связи с тем, что территория является техногенной освоенной, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие на период строительства и эксплуатации не предусматриваются. С точки зрения сохранения биоразнообразия животного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Вывод: Воздействие на фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Экологический эффект антропогенных воздействий в большой степени зависит от сочетаний природных условий: температурного и водного режимов, рельефа, почв, геохимической обстановки и т.д. Так, например, последствия промышленных выбросов в атмосферу по-разному проявляются в конкретных ландшафтах в зависимости от общей циркуляции атмосферы, метеорологических условий и рельефа местности. Вероятность смыва почвы и потеря почвенного плодородия при распашке зависят от особенностей рельефа, механического состава почв, количества и режима атмосферных осадков, а возможность восстановления растительного покрова, нарушенного перевыпасом животных, связана с особенностями климата, режима увлажнения и субстрата почв. Поэтому одинаковые виды и интенсивность антропогенных воздействий на разные ландшафты приводят к разным последствиям.

На период эксплуатации предусмотрено благоустройство территории жилого комплекса с высадкой зеленых насаждений, обустройством детских площадок, дорожек и спортивных площадок. В связи с этим меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов на период эксплуатации не предусматриваются.

Вывод: В целом строительство жилого комплекса при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на ландшафты и окажет только положительное воздействие на развитие города.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Алматы — крупнейший мегаполис Казахстана, расположенный в предгорьях Заилийского Алатау. До 1997 года город был столицей государства. На данный момент Алматы является научным, культурным, историческим, производственным и финансовым центром страны.

Здесь сосредоточен мощный человеческий капитал. Город сегодня сформировался как экономический центр страны. Здесь активно работает бизнес. Одним словом, Алматы сегодня вносит значительный вклад в развитие страны.

Так, внутренний региональный продукт I полугодие 2021 года составил 5846,4 млрд тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2020 года ИФО составил 105,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 9,1%, услуг – 84,1%. Объем инвестиций в основной капитал Алматы за январь-октябрь 2021 года составил 873723,5 млн тенге, что на 15,3% больше, чем в январе-октябре 2020 года.

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в IV квартале 2020г. составили 184956 тенге, что на 14,3% выше, чем в IV квартале 2019г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 6,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020г. составила 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,3% к рабочей силе. Состоящие на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2021г. составила 17011 человек или 1,7% к рабочей силе. Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в IV квартале 2020г. составила 274414 тенге.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 101,7%. Цены и тарифы на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные – на 1,3%, платные услуги – на 0,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились на 2,6%.

Региональная экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2020 года составил 8505,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2019г. ВРП снизился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8,2%, услуг – 85,9 %.
Объем инвестиций в основной капитал за январь-март 2021г. составил 191009,6 млн. тенге, что на 34,5% больше, чем в январе-марте 2020г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2021г. составило 127502 единицы и увеличилось по сравнению с аналогичной датой 2020г. на 0,7 %, в том числе 125924 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 85061, среди которых малые предприятия составляют 83649 единицы.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2021г. составил 96,1 %.

Объем розничной торговли за январь-март 2021г. составил 801,2 млрд. тенге или 98,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-март 2021г. составил 2182,9 млрд. тенге или 97,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-марте 2021г. составил 328,4 млрд. тенге в действующих ценах, что к январю-марту 2020г. составило 118,3%. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 24,9%, электроснабжении, подаче газа и воздушном кондиционировании увеличилось на 5,4%, водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов снизилось на 19,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь-март 2021г. составил 754,3 млн. тенге, что меньше на 15,7%, чем в январе-марте 2020г.

Объем строительных работ (услуг) в январе-марте 2021г. составил 48135,3 млн. тенге, что на 44,7% больше, чем в январе-марте 2020г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-марте 2021г. составил 84,5%.

Объем грузооборота в январе-марте 2021г. составил 6313 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 120,3% к уровню соответствующего периода предыдущего года. Объем пассажирооборота составил 4413 млн. пкм и снизился на 50,7%.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий с численностью работающих свыше 100 человек за IV квартал 2020г. определился как прибыль в сумме 518,9 млрд. тенге. Уровень рентабельности (убыточности) составил 16,7%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 33,8%.

Горнолыжные курорты и экотуризм: что привлекает иностранных туристов в Алматы

В 2018 году город Алматы посетили свыше миллиона туристов, из них 365 тысяч — иностранцы из Европы, США, России и Центральной Азии. Это на 3,2% больше чем в 2017 году. Алматы продвигают на международных сайтах о путешествиях. По статистике 37% туристов выбирают этот город на сайтах, 8% — это социальные сети.

Большой интерес проявляют туристы из Европы. Туристов привлекают горнолыжные курорты. Если собрать все горнолыжные курорты, то выходит всего 46 км лыжных трасс. Их планируют увеличить до 456 км. Также в городе имеются: 2,5 тысячи ресторанов, 128 торговых центров, 50 рынков, 19 музеев, 20 театров. Но основной интерес иностранных туристов приходится на экотуризм — это хайкинг по горам и сплав по рекам летом, катание на лыжах зимой и т. д.

Сегодня в Алматы активно развиваются все направления, касающиеся туристской индустрии. 33 смежные с туризмом отрасли чувствуют эффект от ее развития. Это и повышает значимость туризма для экономики Казахстана. Касается это и благоустройства горного кластера, объектов размещения, общественного транспорта, системы общественного питания, продвижения туристских возможностей мегаполиса на международном уровне.

50% всех зарубежных туристов, приезжающих в Казахстан, посетили Алматы. Такие высокие показатели стали реальными благодаря ряду мер, принятых в сфере развития туризма. В том числе: 72-часового безвизового режима для граждан Китая и Индии, следующих транзитом через международный аэропорт Алматы. Благодаря введенной мере, с апреля 2018 года Алматы посетили 10,5 тысячи китайцев и 2,5 тысячи граждан Индии.

18 380 гостей могут единовременно разместиться в Алматы. Количество объектов размещения по сравнению с прошлым годом выросло на 21%. 64 указателя установлены вдоль горных пеших троп для облегчения ориентирования туристов. Также 10 из 15 маршрутов прошли маркировку в горах. 90 вариантов туров для туристов Алматы предлагают 39 туристических операторов, зарегистрированных на площадке TripAdvisor. Первое место занимает горнолыжный курорт «Шымбулак» в рейтинге самых популярных курортов СНГ для активного отдыха в горах.

Туризм является источником валютной выручки и занятости для не требующих большой квалификации работников. В мире туризм создает каждое 10-е рабочее место, более 10% мирового ВВП и 6,5% экспортных доходов. В Алматы планируется довести долю туризма и сопутствующих сервисов в ВРП до 6% к 2025 г.

Большой потенциал – горный кластер. Совместно с австрийскими и французскими экспертами разработан мастер-план горных локаций Алматинской агломерации. Его реализация позволит привлечь $1 млрд частных инвестиций, создать 200 км лыжных трасс и порядка 30 тыс. новых рабочих мест непосредственно на объектах, а также порядка 45 тыс. рабочих мест — в смежных отраслях.

Помимо горного кластера в городе развивается событийный, этнокультурный и другие виды туризма. Так, ежегодно проводятся более 50 международных мероприятий.

Как реализуются жилищные программы в Алматы

Объем строительства вырос на 4,7% до 345,8 млрд тг.

Ввод жилья составил 2 млн м² (11,2 тыс. квартир), что на 5,5% выше уровня аналогичного периода прошлого года.

В 2018 году в рамках реализации программы «Строительство жилых домов» введено в эксплуатацию 58 жилых домов, общей площадью квартир 87,1 тыс. м² или 1955 квартиры, в том числе:

«Арендное жилье без права выкупа» — 11 жилых домов, общей площадью квартир 17 тыс. м² или 416 квартир;

«Кредитное жилье по линии местных исполнительных органов» — 47 жилых домов, общей площадью квартир 70,1 тыс. м² или 1539 квартир.

По программе развития и обустройства инженерно-коммуникационной инфраструктуры завершено строительство 20 объектов.

В рамках программы «Нұрлы жер» на территории мегаполиса введено 323,8 тыс. м² или 4 725 квартир. Сегодня в Алматы ведется строительство почти 60 домов.

Активно реализуется программа «7-20-25», инициированная Первым Президентом – Елбасы. Сегодня более 25% заявок по всей стране приходятся именно на Алматы. Кроме того, за последний год введено в эксплуатацию 2 млн м² жилья или более 11,5 тыс. квартир. До конца текущего года будет введено еще 2,1 млн м². На сегодня имеется порядка 650 квартир, отвечающие условиям Программы.

При этом, реализация квартир по Программе осуществляется в 53 жилых комплексах города. Согласно анализу, проведенному Национальным банком РК, в этих жилых комплексах реализовано 1 343 квартиры.

В рамках реализации Программы в 2018 году в городе Алматы проделана большая работа по стимулированию жилья частными застройщиками, строительству инженерных коммуникаций, субсидированию процентной ставки по выданным кредитам в рамках программы «Нұрлы жер». Все эти меры, в первую очередь, направлены на снижение стоимости квадратного метра жилья и реализацию застройщиками на рынке доступного и недорогого жилья.

Социальная поддержка: трудоустроены свыше 17 тыс. человек из числа безработных

На 1 января 2021 года через Центры занятости мерами социальной защиты от безработицы охвачены 36 244 человек, в том числе трудоустроено — 17 339 человек, 9 007 — самостоятельно трудоустроились, 998 — работали на социальных рабочих местах, на молодежной практике — 1 289, 4 308 — направлены на профобучение. Участвовали в общественных работах 3 203 человек.

Среднемесячная заработная плата на одного работника за III квартал 2018 года составила 197 736 тг или 102,3% к соответствующему периоду 2017 года.

В городе с 2017 года реализуется Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства. В рамках первого направления техническим и профессиональным образованием (ТиПО) будут охвачены 2500 выпускников 9-11 классов, находящихся в трудной жизненной ситуации и члены малообеспеченных семей, а также иные категории граждан. На эти цели выделено

2,1 млн тг. Продолжают обучение с 2017 года 2 410 человек, приступили к обучению с сентября 2018 г. — 2500.

В рамках второго направления предусмотрена выдача микрокредитов безработным и самозанятым, реализующим или планирующим реализовать бизнес-проекты. Запланировано предоставление микрокредитов 150 безработным и самозанятым, на эти цели выделено 436 млн тг, из них на микрокредитование — 335 млн тг, на гарантирование — 101 млн тг.

В рамках третьего направления оказываются активные меры содействия занятости безработным и ищущим работу гражданам, в том числе оказание содействия в трудоустройстве на постоянную и временную работу (общественные работы, молодежная практика, социальные рабочие места).

В 2018 году Программой развития продуктивной занятости и массового предпринимательства и Комплексного плана содействия занятости населения охвачено 36 244 человек (план 32 тыс. чел.) или 113,3%.

Качественное образование для всех: за 3 года построено 11 школ и 9 детских садов

В 2018 году на финансирование системы образования выделено 104,4 млрд тг. На 1.01.2019 года освоено 104,4 млрд тг или 100%. На развитие объектов образования предусмотрено 12,4 млрд тг, в т. ч. из республиканского бюджета — 5,9 млрд тг.

В целом в Алматы ежегодно на образование выделяется более 100 млрд тг — это зарплата более 32 тысяч учителей, воспитателей, расходы на содержание 221 школ, 182 детсадов, 20 колледжей, а также строительство объектов образования. Так, за 3 года только за счет бюджета построено 11 новых школ и 9 детских садов для 8 тысяч детей. На этих объектах создано более 850 постоянных рабочих мест.

Вместе с тем, с учетом прироста населения в рамках Послания Первого Президента – Елбасы до 2022 года будет построено еще 8 новых крупных школ, из них 6 — в Алатауском районе, остальные — в Ауэзовском и Наурызбайском. По этим школам уже разрабатывается проектная документация.

Для повышения охватом дошкольными учреждениями в 2018 году введены в эксплуатацию школа на 1200 мест в Наурызбайском районе, новые пристройки к трем школам на 1400 ученических мест, 3 государственных детских сада на 730 мест. Кроме того, по итогам года открыты 6 частных школ на 2,5 тысячи мест и 170 частных детских садов на 4936 мест.

Для обеспечения необходимого количества мест частным детсадам выделяется госзаказ на каждого ребенка. Благодаря этому за 4 года открыто более 539 частных детских садов на 18 тысяч мест, что увеличило охват детей до 83%. Создано 3,5 тысячи рабочих мест, где в основном работают женщины.

В конце января 2019 г. сданы в эксплуатацию еще 2 государственных дошкольных учреждений на 440 мест. Ведется строительство школы на 600 мест в Алатауском районе и 3 государственных детских садов на 360 мест. В рамках государственно-частного партнерства и социальной ответственности бизнеса

будут построены дополнительные учебные корпуса еще в 4 центральных загруженных школах.

Кроме того, крупные строительные компании помогают городу в рамках социальной ответственности. В этом году «BI Group» сдаст два детских сада на 270 мест. «Базис-А» строит пристройки еще к четырем школам, на 300 мест каждая. Экономия бюджета — почти 3,5 млрд тг.

Вместе с тем, в Алматы школьники имеют доступ к самому современному мультимедийному контенту и технологиям. Во всех городских школах установлен высокоскоростной интернет, Wi-Fi. Во всех 7304 школьных кабинетах установлены мультимедийные тройки (проектор, экран, ноутбук).

Почти 80% школьников получают дополнительное образование в кружках и секциях, треть из них, малообеспеченные — бесплатно.

Это приносит свои плоды. По результатам ЕНТ алматинские школьники 7-й год подряд лидируют в стране. Половина выпускников прошлого года получили гранты на обучение. Это свыше 27 тысяч сегодняшних студентов, на 51% больше, чем годом ранее.

В целях улучшения условий студенческой молодежи по поручению Первого Президента – Елбасы в Алматы ведется системная работа по строительству студенческих общежитий. Уже построены 2 общежития (инженерный техуниверситет, медуниверситет им. Асфендиярова) и модернизировано одно общежитие (ЕТУ). Кроме того, до апреля т. г. завершена реконструкция общежития КазНИТУ им. Сатпаева. В целом, в 2019 году завершится строительство и ввод пяти общежитий (университет им. Аль-Фараби, аграрный университет, университет им. Кунаева) на 2680 мест и одновременно начнется строительство 12 общежитий на 6300 мест. До конца 2020 года планируется построить 42 общежития на 20 тыс. мест в 26 ВУЗах. Все обеспечены необходимыми участками.

Качество медицины: оснащение оборудованием доведено до 80% и повышены зарплаты 3,5 тыс. врачей и медсестер

В 2018 году на финансирование системы здравоохранения было выделено 17,2 млрд тг. На 1.01.2019 года освоено 17,1 млрд тг или 99,4%. На развитие объектов здравоохранения предусмотрено 7,3 млрд тг, в т. ч. из республиканского бюджета — 1,5 млрд тг. На укрепление материально–технической базы — 5,3 млн тг. Продолжается строительство патологоанатомического бюро, СВА «Алтай» и пристройка к родильному дому №4.

Для того, чтобы жители вовремя проходили скрининг, заранее узнавали о своих проблемах со здоровьем, за последние три года уровень оснащения всех медицинских учреждений современным, в т. ч. диагностическим оборудованием (МРТ, УЗИ, новыми рентген-аппаратами) доведен до 80%.

С учетом растущего населения города за 3 года построено еще 12 новых больниц и поликлиник.

По поручению Первого Президента – Елбасы на 20% повышена зарплата участковых врачей, внедривших новые подходы. Это — более 3,5 тысяч врачей и медсестер.

Для реформирования городской системы здравоохранения принята Дорожная карта. В ее основе - прозрачность работы и повышение качества услуг. Наблюдательные советы больниц не будут включать в свой состав главврачей и их заместителей. В советах должны быть только те, кто реально заинтересован в качестве — представители НПО, экспертной среды, журналисты, а также активные и известные блогеры — другими словами, простые пациенты.

Для повышения прозрачности и оптимизации процессов все медорганизации сегодня охвачены интернетом, компьютерами и медицинскими информсистемами. Для алматинцев, прикрепленных к поликлиникам, сформировано 1,7 млн электронных паспортов здоровья.

Что это значит? Например, чтобы попасть в детский сад или лагерь нужно было получить справку для ребенка о полученных прививках. На это раньше уходило 2-3 дня. Медсестре надо было поднимать эти данные в архивах, вручную вписать в бланк и получать печать и подпись врача. Сегодня такие справки выдаются за несколько минут из информационной системы. Все записи будут вестись электронно. Более половины вызовов врача на дом и записи на прием уже сейчас происходят через интернет.

Газификация города: к системе уже подключено 99% абонентов

В рамках исполнения Пяти социальных инициатив Первого Президента – Елбасы в Алматы принимаются меры по газификации города и непосредственно частного сектора.

К системе газоснабжения уже подключено 99% абонентов. Из 2217 оставшихся жилых домов, запланированных к газификации, что составляет всего 1% от частного сектора, 200 домов уже подключены. Еще порядка 1000 домов получили доступ к подключению газоснабжения, а оставшиеся 1017 домов планируется обеспечить доступом к распределительным сетям в III квартале текущего года. Достигнута договоренность со всеми компаниями о снижении цен на подключение к газовым сетям. Так, предусмотрены скидки для социально-уязвимых слоев населения. К примеру, для участников ВОВ — бесплатно, для малоимущих и многодетных матерей — 50%, для инвалидов I, II групп — 30%.

Комфортный город для всех

Сегодня руководство города создает равные условия для горожан. За 3 года отремонтировано 1487 дворов, в том числе 59 — в присоединенных районах. Сегодня 690 тысяч человек могут в своем дворе заниматься спортом, 270 тысяч детей, в том числе малоимущих, играть на детских площадках.

В 2019 году планируется построить еще 682 новых дворовых площадок для 370 тысяч горожан, ремонт 160 домов и 300 лифтов для удобства 40 тысяч человек. И охват составит половину дворов в городе.

Помимо дворов ведется ремонт самих домов. Так, за последние 3 года проведен капитальный ремонт 334 домов для 98 тысяч жителей. Установлены 512 новых лифтов для 71 тысячи человек.

Работа КСК всегда волнует людей. Их работа – на постоянном контроле акимата. За прошлый год проведено 309 проверок, составлено 78

административных протоколов. Для жителей обеспечена возможность мониторинга работы КСК через электронную систему.

По международным стандартам благоустроены 6 парков и скверов. Сегодня в них проводят время более 120 тысяч алматинцев. Для жителей Наурызбайского и Бостандыкского районах на реках Каргалы и Есентай обустроены набережные.

Системно развивается городская инфраструктура. В целом модернизировано 60% исторического центра. Создаются новые зоны притяжения в районах.

В Алатауском — «Парк качелей», в Турксибском и Жетысуском — привокзальные площади. Проведена реконструкция «Центрального парка», парка «Айнабулак». Установлены современные рампы для подростков, площадки для детей. В этом году в Турксибском районе проведем реконструкцию скверов «Шуғыла» и «Детский», парка у аэропортовского озера. Полностью преобразится парк 28-ми панфиловцев в Медеуском районе.

В 2019 году в каждом районе будет проведена реконструкция по одной наиболее популярной улице, расширяются тротуары и устанавливается современная уличная мебель.

Большой вклад в благоустройство вносит и бизнес. К примеру, в рамках реконструкции торгового центра «Алмалы» за счет частных средств в этом году завершится ремонт Площади Республики.

В прошлом году отремонтированы все подземные пешеходные переходы, установлено освещение и видеонаблюдение. Переходы очищены от стихийной и нелегальной торговли. Нет антисанитарии.

Очень большие нарекания вызывают условия проведения ремонтных работ, нарушения требований безопасности. Для минимизации таких случаев разработана интерактивная карта ремонтных и строительных работ. В открытом доступе будет выведена вся информация о сроках и подрядчиках по ремонту сетей, дорог и благоустройству. Общественность будет иметь возможность вместе с городскими управлениями контролировать сроки и качество.

Городская мобильность – важнейший критерий качества жизни в городах с большим населением

Третий год при поддержке международных экспертов город реализует комплексную транспортную реформу. Количество жалоб на общественный транспорт в этом году значительно снизилось.

Благодаря субсидированию автопарк обновлен до 86%. Открыт казахстанско-германско-гонконгский завод «Falcon Eurobus» по сборке электрических автобусов 3-го поколения с автопарком на 300 мест.

Запуск линии БРТ (Bus rapid transit – скоростной автобусный маршрут) позволил пассажирам на 40% сэкономить время в пути. Ежедневно новой линией пользуются более 100 тысяч пассажиров.

На сегодняшний день реализуется крупный транспортный проект — ЛРТ — с ожидаемым пассажиропотоком в 100 тысяч человек в день. Завершается первый этап конкурса, в этом году для строительства линии ЛРТ начнется вынос сетей.

Продолжается строительство двух новых станций метро, что увеличит ежедневный пассажиропоток до 86 тысяч человек. Для снижения интервалов между поездами закупается еще 8 новых составов, начата их сборка.

Для соблюдения графика движения автобусов усилена работа диспетчерского управления.

Очень много делается для автомобилистов: улучшается качество дорог, строятся развязки и пробивки. Так, за 3 года построено 42 км новых дорог, проведен капитальный ремонт на 6,6 км дорог и средний ремонт 539 улиц общей протяженностью 460 км. Введены 1 подземный и 10 надземных переходов. За последние 10 лет построено более 30 транспортных развязок. Недавно введена еще одна.

Начато строительство Большой кольцевой автодороги. Инвестиции в проект — более 500 млрд тг. Она разгрузит город на 10% от междугороднего трафика. БАКАД находится за городом, поэтому это будет скоростная трасса.

Кроме этого, начата работа по реконструкции главных туристических «ворот» Алматы — автовокзалов Сайран, Саяхат, железнодорожных вокзалов 1 и 2. По ж/д вокзалам планируется рост пропускной способности в 4 раза к 2021 г. Будет обеспечено удобство как раз для людей со средним и ниже уровнем дохода.

Планируется модернизация аэропорта с ростом пропускной способности в 2,5 раза до 13 млн. пассажиров в год.

Улучшение экологии: перевод крупных предприятий на газ и оцифровка деревьев

Правительством вместе с городом принимаются системные меры по снижению выбросов и от стационарных источников — ТЭЦ, промышленных предприятий и частного сектора.

Так, ТЭЦ-2 в собственности Самрук-Энерго. Для перевода на газ ими разрабатывается ТЭО. Предварительно стоимость проекта — порядка 500 млрд тенге. Также внедряются новые технологии. Начал работу мусоросортировочный завод с извлечением 8% сырья, вторым этапом предусмотрена более глубокая переработка. На сегодня в Алматы действует более 70 пунктов приема вторичного сырья для переработки. Алматинцы уже сортируют бытовой мусор.

Сегодня все 2,2 млн зеленых насаждений города паспортизированы и оцифрованы. В мобильном приложении Almtree горожане могут узнать инвентарный номер, породу, состояние каждого дерева. Это огромная работа, которая будет продолжена.

Безопасность — одна из базовых потребностей для жизни каждого человека

В Алматы совместно с общественностью реализуется программа «17 шагов навстречу безопасному городу». Благодаря ее реализации значительно улучшилась работа службы 102 за счет увеличения количества операторов и доработки программного обеспечения. Интервал дозвона до оператора сократился с двух минут до 15 секунд. Внедряются сервисные подходы в работу полиции. Так, начато строительство 12 фронт-офисов с комфортными условиями для

посетителей, круглосуточным режимом работы и рабочим местом для процессуального прокурора. По такому же принципу оптимизирована работа в здании следственного изолятора. Ежедневно его посещают около 160 человек – адвокаты, общественные защитники, следователи, родственники.

За последние 3 года на материально-техническое оснащение полиции из местного бюджета выделено более 14 млрд тг. Для качественной работы полиции оснащенность доведена до 87% — самый высокий показатель по стране. Сотрудники патрульной полиции полностью оснащены видеорегистраторами, средствами связи и GPS навигацией. В этом году обеспечим полное оснащение участковых полицейских.

В работу по обеспечению безопасности внедряются цифровые технологии. Это снижает влияние человеческого фактора, проявления коррупции. Так, в городе установлено более 119 тыс. камер. К 2020 году дополнительно будет введено еще 1000 камер в местах массового скопления. С помощью камер в прошлом году раскрыто более полутора тысяч уголовных преступлений.

Профилактика чрезвычайных ситуаций

Алматы находится в селе- и сейсмоопасном регионе. В этой связи, предупреждение чрезвычайных ситуаций приобретает особую значимость. Так, за 3 года из бюджета на предупреждение и ликвидацию ЧС, а также на материально-техническое оснащение спасателей выделено более 23 млрд тг. За счет этих средств построены и реконструированы плотины «Мынжылкы», «Каргалы», укреплены и благоустроены 35 км русел рек, 228 км арычных сетей, 7 оползнеопасных склонов, установлено 347 сиренно-речевых установок. Сейсмоусилены 65% объектов образования и 53% — здравоохранения.

Для защиты от селей опорожнены 9 моренных озер. Разработан проект по превентивному мониторингу селевой опасности, к 2020 году на 31 селеопасных объектах будет установлено более 150 датчиков.

В этом году начнется строительство двух плотин в ущельях «Аксай» и «Аюсай».

Утвержден план мероприятий по снижению гибели и травмирования людей при пожарах в отопительный период. Уже обследовано 145 тыс. частных домов. На постоянном контроле 858 семей из зоны риска.

Проводится разъяснительная работа с населением. В СМИ ежедневно выходит несколько публикаций, проводятся брифинги и конференции, обучены все руководители КСК. В школах, колледжах и вузах проводятся интерактивные уроки, направленные на профилактику пожаров и ЧС.

Развитие присоединенных районов

В присоединенных районах проживают более 380 тысяч алматинцев, большинство из них с низкими доходами.

За 10 лет в развитие Алатауского района вложено почти 430 млрд тг, создано свыше 30 тысяч рабочих мест, построено 2,7 млн м² жилья, открыты 12 школ, столько же медицинских учреждений, а также 98 государственных и частных детских садов.

По принципу полицентричности в районе открыты современные культурные и спортивные объекты. Среди них наследие Универсиады — «Алматы Арена», Театр традиционного искусства «Алатау» и другие объекты культуры. Здесь создана специальная Индустриальная зона, где функционируют высокотехнологичные заводы с участием японских, российских, китайских и итальянских инвестиций.

За последние пять лет на развитие Наурызбайского района выделено 77 млрд тг. Построено 19 км дорог, проложено более 200 км сетей, введено пять медицинских учреждений, две государственные школы, два государственных и 65 частных детских сада. Возведен административно-деловой центр района, где расположились акимат, ЦОН, ЗАГС, прокуратура, суд и др.

На этот район приходится 62% всего строящегося жилья в рамках государственных программ.

Вывод: В целом строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики.

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации трудовыми ресурсами

В ходе строительства на объекте задействовано 400 человек в качестве персонала.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В целом строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет только положительное воздействие на развитие города.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Анализ материалов по проектным решениям, а также анализ условий окружающей среды региона реализации планируемой деятельности позволили провести оценку воздействия в полном объеме.

Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

-выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

-образующиеся отходы;

-сточные воды.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на

компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение: исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; на здоровье населения будет незначительным – в пределах установленных гигиенических нормативов.

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

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха отнесены диоксид и оксиды азота, углерода оксид, ангидрид сернистый, взвешенные вещества, углеводороды. На основании проведенных расчетов рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны **на период строительства** составляют более 1 ПДК с учетом фона, вклад предприятия не превышает 28%. На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны **на период эксплуатации** составляют более 1 ПДК с учетом фона.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории строительства и эксплуатации объекта относится к благополучному: отсутствие карантинных инфекций и групповых вспышек других инфекционных заболеваний; наличие единичных инфекционных заболеваний, не связанных друг с другом и появившихся на протяжении срока, превышающего инкубационный период данного заболевания; эпизоотическая обстановка не представляет опасности для людей; удовлетворительное санитарное состояние территории, объектов водоснабжения; коммунальная благоустроенность; эффективная организация санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения; отсутствие массовых инфекционных заболеваний на прилегающих территориях.

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

Участие общественности в процессе принятия экологически значимых и градостроительных решений уже давно стало неотъемлемой частью жизни современного общества. В соответствии с законодательными требованиями мнение заинтересованных сторон в обязательном порядке выявляется и принимается во внимание при выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Были проведены общественные обсуждения в онлайн формате. Протокол прилагается.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1. Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

1. Воздействие машин и оборудования.

При проведении различных 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.

2. Воздействие электрического тока

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения

Согласно проекта организации строительства возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,

- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,

- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,

-привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ВЫВОДЫ

В административном отношении участок работ расположен по адресу: г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район.

Инженерное обеспечение на период строительства

Отопление – временные постройки не обеспечены теплоснабжением, обогрев производится от бытовых электронагревателей.

Водоснабжение – предусмотрено привозной водой.

Канализация – биотуалеты.

Электроснабжение – от временной линии электроснабжения, для работы оборудования имеется передвижная дизельная электростанция.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации

Отопление – от городских сетей.

Водоснабжение – от городских сетей.

Канализация – в городские сети.

Электроснабжение – от существующих сетей электроснабжения.

При проведении инвентаризации выявлены следующие источники загрязнения окружающей среды:

Период строительства: 15 *источников,* из них: 4 *организованных* источника загрязнения окружающей среды – компрессор с ДВС, передвижная электростанция, битумный котел, агрегат сварочный; 10 *неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, прием и хранение материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, пересыпка сыпучих материалов; 1 *неорганизованный ненормируемый* источник загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта.

Период эксплуатации: 3 *источника,* из них: 2 *организованных ненормируемых источника* –вентиляционная труба 1 из паркинга, вентиляционная труба 2 из паркинга; 1 *неорганизованный ненормируемый* источник загрязнения окружающей среды – парковка.

ВЫВОДЫ.

Воздействие на атмосферный воздух незначительное, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства

Воздействие на поверхностные и подземные воды не предусмотрено. Прямой сброс сточных вод в водные объекты отсутствует.

Воздействие на растительность оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией.

Воздействие на животный мир в период строительных работ кратковременное и локальное.

Воздействие строительства не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики.

На качестве почвы функционирование предприятия не отражается.

Негативное влияние на недра отсутствует, объект не пересекает месторождение полезных ископаемых.

Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как незначительное.

Образующиеся отходы нетоксичные и не окажут воздействия на окружающую среду.

Строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168.
2. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. РНД. 211.2.01.01.097.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280.
4. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос».
5. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.
6. СН РК 1.02-03-2011 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство".
7. Технический регламент "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.
8. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
9. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п.
10. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».
11. «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана 2004 г.
12. Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө
13. РНД 211.2.02.03-2004 – Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
14. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов», Астана 2004 г.
15. Классификатор отходов. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
16. Приложение №3-19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п
17. Экологический кодекс Республики Казахстан.

ТАБЛИЦЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
012		Компрессор с ДВС	1		Выхлопная труба	0001	2.5	0.1	19.1	0.15	450	293	177		
013		Битумный котел	1		Дымовая труба	0002	3	0.1	2.04	0.016	300	296	163		

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0664	1172.337	0.91	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0108	190.681	0.15	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00564	99.578	0.08	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00886	156.429	0.12	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	1024.029	0.793	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.0000015	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	21.187	0.013	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	512.015	0.4	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00128	167.912	0.0075	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Передвижная дизельная электростанция	1		Выхлопная труба	0003	2.5	0.1	2.16	0.017	450	223	292		

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00021	27.548	0.00123	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012	15.742	0.0007	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	367.308	0.0163	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0065	852.679	0.0383	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.433	56801.511	0.039	
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00912	1420.763	0.0000241	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001482	230.874	0.0000039	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	121.513	0.0000021	
					0330	Сера диоксид (	0.00122	190.058	0.0000032	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015		Агрегат сварочный (дизельный)	1		Выхлопная труба	0004	2.5	0.1	19.1	0.15	450	234	161		

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	1246.283	0.000021	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.002	3.9e-11	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	26.484	0.0000004	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	623.142	0.000011	
0004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0664	1172.337	2.2	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0108	190.681	0.4	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00564	99.578	0.19	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00886	156.429	0.283	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		Неорганизованный	6001	2					278	195	2	2

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	1024.029	1.9	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.0000035	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	21.187	0.0314	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	512.015	0.943	
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.7			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00038			
					0337	Углерод оксид (Окись	1.13			

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		выбросы пыли при автотранспортных работах	1		Неорганизованный	6002	2					267	215	2	2
003		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6003	2					197	254	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.35			
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04368		0.04542	
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.04		0.34	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0172		0.17	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000003		0.0000124	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000014		0.0006	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.036		0.31	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.018		0.16	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.0002		0.051	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Окрасочные работы	1		Неорганизованный	6004	2					184	233	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.352	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00025		0.0511	
6004					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.999		6.58	
					0621	Метилбензол (349)	0.495		6.3	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.25		0.51	
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (	0.05		0.099	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Выемка грунта	1		Неорганизованный	6005	2					181	176	2	2
006		Обратная засыпка грунта	1		Неорганизованный	6006	2					191	169	2	2

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						383)				
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.099		0.203	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.58		2.82	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	3.44		3.54	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.255		0.743	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.39		5.04	
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.42		12.1	
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.63		1.534	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Прием и хранение материалов	1		Неорганизованный	6007	2					198	153	2	2
008		Гидроизоляция	1		Неорганизованный	6008	2					261	264	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.097		13.62	
6008					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.417		0.18	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
009		Укладка асфальта	1		Неорганизованный	6009	2					253	309	2	2
010		Механический участок	1		Неорганизованный	6010	2					223	147	2	2
011		Пересыпка сыпучих материалов	1		Неорганизованный	6011	2					261	168	2	2

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
6009					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.16	
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.095		1.44	
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072		0.028	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0064		0.08	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.39		0.361	
6011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2.32		3.81	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
002		Вентиляционная труба 1 из паркинга	1		Вентиляционная труба	0001	57	1.87	7.58	20.83	33	189	159		

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00256	0.138		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000416	0.022		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00564	0.303	0.08	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00074	0.040		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4056	21.826		
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.000005	0.0000015	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	0.065	0.013	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.044	2.368		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.029	1.561	0.4	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Вентиляционная труба 2 из паркинга	1		Вентиляционная труба	0002	57	1.87	8.88	24.4	33	166	270		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00256	0.118		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000416	0.019		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00012	0.006	0.0007	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00074	0.034		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4056	18.632		
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.044	2.021		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.433	19.891	0.039	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Парковка	1		Неорганизованный	6001	2.5					193	308	2	2

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0013			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00021			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00037			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2			
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.022			
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.35			

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.04	0.34
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0172	0.17
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000003	0.0000124
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00000014	0.0006
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1792	3.4275241
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.023292	0.5512339
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01218	0.2707021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02174	0.4193032
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1485	2.891321
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0002	0.051
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.999	6.58
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.495	6.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000214	0.00000500004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.25	0.51
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.05	0.099
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.099	0.203
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.58	2.82
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00257	0.0444004
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	3.44	3.54
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.255	0.743
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.19	1.722011
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.4864	6.832
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.072	0.028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	5.51093	31.16052
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0064	0.08
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.39	0.361

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В С Е Г О :						14.268615354	69.1446331

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01931/0.007724		*/*		6003	100		Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.308079/0.0030808		95/301		6003	100		Сварочные работы
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000003/6.0000E-7		*/*		6003	100		Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000027/2.7E-8		*/*		6003	100		Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.261851(0.361851)/ 0.25237(0.07237) вклад п/п=28.7%		81/350		6001	72.3		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	12		Компрессор с

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									ДВС
						0004	7.8		Агрегат сварочный (дизельный)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0995186/0.0398074		59/346		6001	93.2		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	3.4		Компрессор с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.063289/0.0094933		208/66		6001	61.2		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	20.4		Компрессор с ДВС
						0004	17.2		Агрегат сварочный (дизельный)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.178941(0.009941)/ 0.089471(0.004971) вклад п/п= 5.6%		332/95		0001	57.5		Компрессор с ДВС
						0002	31.4		Битумный котел
						0003	8.3		Передвижная дизельная электростанция
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.526906(0.007906)/ 2.63453(0.03953)		81/350		6001	54.6		Выбросы от работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	газ) (584)	вклад п/п= 1.5%							автотранспорта
						0001	19.7		Компрессор с ДВС
						0004	12.9		Агрегат сварочный (дизельный)
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000193/0.0000386		*/*		6003	100		Сварочные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3214978/0.0642996		59/346		6004	100		Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.0531002/0.0318601		59/346		6004	100		Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.022383/2.2383E-7		*/*		0001	45.3		Компрессор с ДВС

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0004	29		Агрегат сварочный (дизельный)
						0003	25.7		Передвижная дизельная электростанция
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1609098/0.016091		59/346		6004	100		Окрасочные работы
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.032183/0.0032183		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001274/0.00637		*/*		6004	100		Окрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.3733107/0.0373311		59/346		6004	100		Окрасочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.017961/0.0008981		*/*		0001	45.1		Компрессор с ДВС
						0004	28.8		Агрегат сварочный (дизельный)
						0003	25.9		Передвижная дизельная

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									электростанция
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6326054/0.2214119		59/346		6004	100		Окрасочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.016413/0.016413		*/*		6004	100		Окрасочные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.6309938/0.6309938		326/106		0002	45.5		Битумный котел
						6009	43.3		Укладка асфальта
						6008	9.5		Гидроизоляция
2902	Взвешенные частицы (116)	0.720793(0.159793)/ 0.360396(0.079896) вклад п/п=22.2%		95/301		6004	87.2		Окрасочные работы
						6010	12.6		Механический участок
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0926169/0.0138925		208/66		6010	100		Механический участок
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.6855042/0.2056513		65/278		6006	44.4		Обратная засыпка грунта
						6011	19.6		Пересыпка сыпучих материалов

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6007	18.5		Прием и хранение материалов
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.030896/0.0012358		*/*		6010	100		Механический участок
2936	Пыль древесная (1039*)	0.7525126/0.0752513		208/66		6010	100		Механический участок
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.436482(0.367482) вклад п/п=25.6%		81/350		6001	71.2		Выбросы от работы автотранспорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	12.4		Компрессор с ДВС
						0004	8.1		Агрегат сварочный (дизельный)
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.178952(0.009952) вклад п/п= 5.6%		332/95		0001	57.2		Компрессор с ДВС
						0002	31.5		Битумный котел

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пересчете на свинец/ (513)					0003	8.3		Передвижная дизельная электростанция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	1.223767(0.662767)		95/301		6006	26.3		Обратная засыпка грунта
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6010	21.4		Механический участок
						6004	18.3		Окрасочные работы
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								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.904486(0.004486)/ 0.180897(0.000897) вклад п/п= 0.5%		95/301		6001	99.8		Парковка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000472/0.0001888		*/*		6001	91.1		Парковка
						0001	2.1		Вентиляционная труба 1 из паркинга
						0002	2.1		Вентиляционная труба 2 из паркинга
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.7922863/0.1188429		95/301		6001	100		Парковка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.169511(0.000511)/ 0.084755(0.000255) вклад п/п= 0.3%		95/301		6001	99.8		Парковка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.546609(0.027609)/ 2.733043(0.138043) вклад п/п= 5.1%		95/301		6001	99.8		Парковка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000518/5.1800E-9		*/*		0001	100		Вентиляционная труба 1 из паркинга

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000414/0.0000207		*/*		0001	100		Вентиляционная труба 1 из паркинга
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.003958/0.01979		*/*		6001	92.7		Парковка
						0001	3.8		Вентиляционная труба 1 из паркинга
						0002	3.3		Вентиляционная труба 2 из паркинга
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2414219/0.2414219		95/301		6001	99.9		Парковка
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.073997(0.004997) вклад п/п= 0.5%		95/301		6001	99.8		Парковка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 8.1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на период СМР (13 мес.)		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.04	0.34	0.04	0.34	2023
Итого:				0.04	0.34	0.04	0.34	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04	0.34	0.04	0.34	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.0172	0.17	0.0172	0.17	2023
Итого:				0.0172	0.17	0.0172	0.17	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0172	0.17	0.0172	0.17	
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.000003	0.0000124	0.000003	0.0000124	2023
Итого:				0.000003	0.0000124	0.000003	0.0000124	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000003	0.0000124	0.000003	0.0000124	
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.00000014	0.0006	0.00000014	0.0006	2023
Итого:				0.00000014	0.0006	0.00000014	0.0006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000014	0.0006	0.00000014	0.0006	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Компрессор с ДВС	0001			0.0664	0.91	0.0664	0.91	
Битумный котел	0002			0.00128	0.0075	0.00128	0.0075	2023
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.00912	0.0000241	0.00912	0.0000241	
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.0664	2.2	0.0664	2.2	
Итого:				0.1432	3.1175241	0.1432	3.1175241	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.036	0.31	0.036	0.31	
Итого:				0.036	0.31	0.036	0.31	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0.1792	3.4275241	0.1792	3.4275241	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Компрессор с ДВС	0001			0.0108	0.15	0.0108	0.15	
Битумный котел	0002			0.00021	0.00123	0.00021	0.00123	
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.001482	0.0000039	0.001482	0.0000039	2023
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.0108	0.4	0.0108	0.4	
Итого:				0.023292	0.5512339	0.023292	0.5512339	
Всего по				0.023292	0.5512339	0.023292	0.5512339	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Компрессор с ДВС	0001			0.00564	0.08	0.00564	0.08	
Битумный котел	0002			0.00012	0.0007	0.00012	0.0007	
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.00078	0.0000021	0.00078	0.0000021	2023
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.00564	0.19	0.00564	0.19	
Итого:				0.01218	0.2707021	0.01218	0.2707021	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01218	0.2707021	0.01218	0.2707021	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Компрессор с ДВС	0001			0.00886	0.12	0.00886	0.12	
Битумный котел	0002			0.0028	0.0163	0.0028	0.0163	2023
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.00122	0.0000032	0.00122	0.0000032	
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.00886	0.283	0.00886	0.283	
Итого:				0.02174	0.4193032	0.02174	0.4193032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02174	0.4193032	0.02174	0.4193032	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Компрессор с ДВС	0001			0.058	0.793	0.058	0.793	2023
Битумный котел	0002			0.0065	0.0383	0.0065	0.0383	
Передвижная дизельная	0003			0.008	0.000021	0.008	0.000021	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
электростанция								
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.058	1.9	0.058	1.9	
Итого:				0.1305	2.731321	0.1305	2.731321	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.018	0.16	0.018	0.16	2023
Итого:				0.018	0.16	0.018	0.16	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1485	2.891321	0.1485	2.891321	
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.0002	0.051	0.0002	0.051	
Итого:				0.0002	0.051	0.0002	0.051	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002	0.051	0.0002	0.051	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Окрасочные работы	6004			0.999	6.58	0.999	6.58	2023
Итого:				0.999	6.58	0.999	6.58	
Всего по загрязняющему веществу:				0.999	6.58	0.999	6.58	
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Окрасочные работы	6004			0.495	6.3	0.495	6.3	2023
Итого:				0.495	6.3	0.495	6.3	
Всего по				0.495	6.3	0.495	6.3	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Компрессор с ДВС	0001			0.0000001	0.0000015	0.0000001	0.0000015	
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.000000014	0.00000000004	0.000000014	0.00000000004	2023
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.0000001	0.0000035	0.0000001	0.0000035	
Итого:				0.000000214	0.00000500004	0.000000214	0.00000500004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000214	0.00000500004	0.000000214	0.00000500004	
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Окрасочные работы	6004			0.25	0.51	0.25	0.51	2023
Итого:				0.25	0.51	0.25	0.51	
Всего по загрязняющему веществу:				0.25	0.51	0.25	0.51	
**1048, 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Окрасочные работы	6004			0.05	0.099	0.05	0.099	2023
Итого:				0.05	0.099	0.05	0.099	
Всего по загрязняющему веществу:				0.05	0.099	0.05	0.099	
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Окрасочные работы	6004			0.099	0.203	0.099	0.203	
Итого:				0.099	0.203	0.099	0.203	
Всего по загрязняющему веществу:				0.099	0.203	0.099	0.203	
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Окрасочные работы	6004			0.58	2.82	0.58	2.82	2023
Итого:				0.58	2.82	0.58	2.82	
Всего по загрязняющему веществу:				0.58	2.82	0.58	2.82	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Компрессор с ДВС	0001			0.0012	0.013	0.0012	0.013	
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.00017	0.0000004	0.00017	0.0000004	2023
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.0012	0.0314	0.0012	0.0314	
Итого:				0.00257	0.0444004	0.00257	0.0444004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00257	0.0444004	0.00257	0.0444004	
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Окрасочные работы	6004			3.44	3.54	3.44	3.54	2023
Итого:				3.44	3.54	3.44	3.54	
Всего по загрязняющему				3.44	3.54	3.44	3.54	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Окрасочные работы	6004			0.255	0.743	0.255	0.743	2023
Итого:				0.255	0.743	0.255	0.743	
Всего по загрязняющему веществу:				0.255	0.743	0.255	0.743	
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Компрессор с ДВС	0001			0.029	0.4	0.029	0.4	
Битумный котел	0002			0.433	0.039	0.433	0.039	2023
Передвижная дизельная электростанция	0003			0.004	0.000011	0.004	0.000011	
Агрегат сварочный (дизельный)	0004			0.029	0.943	0.029	0.943	
Итого:				0.495	1.382011	0.495	1.382011	
Неорганизованные источники								
Гидроизоляция	6008			0.417	0.18	0.417	0.18	
Укладка асфальта	6009			0.278	0.16	0.278	0.16	2023
Итого:				0.695	0.34	0.695	0.34	
Всего по загрязняющему веществу:				1.19	1.722011	1.19	1.722011	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003			0.0014	0.352	0.0014	0.352	
Окрасочные работы	6004			0.39	5.04	0.39	5.04	2023
Механический участок	6010			0.095	1.44	0.095	1.44	
Итого:				0.4864	6.832	0.4864	6.832	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.4864	6.832	0.4864	6.832	
**2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
Неорганизованные источники								
Механический участок	6010			0.072	0.028	0.072	0.028	2023
Итого:				0.072	0.028	0.072	0.028	
Всего по загрязняющему веществу:				0.072	0.028	0.072	0.028	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
выбросы пыли при автотранспортных работах	6002			0.04368	0.04542	0.04368	0.04542	2023
Сварочные работы	6003			0.00025	0.0511	0.00025	0.0511	
Выемка грунта	6005			0.42	12.1	0.42	12.1	
Обратная засыпка грунта	6006			0.63	1.534	0.63	1.534	
Прием и хранение материалов	6007			2.097	13.62	2.097	13.62	
Пересыпка сыпучих материалов	6011			2.32	3.81	2.32	3.81	
Итого:				5.51093	31.16052	5.51093	31.16052	
Всего по загрязняющему веществу:				5.51093	31.16052	5.51093	31.16052	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Механический участок	6010			0.0064	0.08	0.0064	0.08	2023
Итого:				0.0064	0.08	0.0064	0.08	

ЭРА v3.0 Насырбаева Э.Ф. Таблица 9

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0064	0.08	0.0064	0.08	
**2936, Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
Механический участок	6010			0.39	0.361	0.39	0.361	2023
Итого:				0.39	0.361	0.39	0.361	
Всего по загрязняющему веществу:				0.39	0.361	0.39	0.361	
Всего по объекту:				14.268615354	69.1446331	14.268615354	69.1446331	2023
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.828482214	8.51650070004	0.828482214	8.51650070004	2023
Итого по неорганизованным источникам:				13.44013314	60.6281324	13.44013314	60.6281324	2023

ПРИЛОЖЕНИЯ

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша бірыңғай байланыс орталығы" ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 10100555178088

Алу күні мен уақыты
Дата получения 22.12.2021

Управление регистрации прав на недвижимое имущество и юридических лиц филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Справка
о государственной перерегистрации юридического лица

БИН 190440012837

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы — 17 июня 2021 г.

(населенный пункт)

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Everest Development"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 77/2, кв. 31, почтовый индекс 050000
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица СУЛЕЙМЕНОВ АЗАМАТ НУРБУЛАТОВИЧ
Учредители (участники):	Товарищество с ограниченной ответственностью "Everest Capital Management"
Дата первичной государственной	9 апреля 2019 г.

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

регистрации

Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 22.12.2021

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

Мы, **ТОО «АРК Баланс»**, БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора **Баймакова Владислава Анатольевича**, 29.05.1969 года рождения, уроженца России, Амурская область, ИИН 690529301779, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Розыбакиева, дом 23А, квартира 15, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Продавец»**, с одной стороны и **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора **Сулейменова Азаматя Нурбулатовича**, 21.02.1990 года рождения, уроженца Алматинской области, ИИН 900221301018, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Баймагамбетова, дом 41Б, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Покупатель»**, с другой стороны, именуемые в дальнейшем – «**Стороны**», а по отдельности – «**Сторона**» и/или, как указано выше, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Продавец продал, а Покупатель купил **нежилое помещение (Литер В)** общей площадью **1110,6 кв.м**. с кадастровым номером 20:312:046:069:11в/В, РКА0201300117422105 (далее – «Здание») с земельным участком общей площадью **0,3453 га**, с кадастровым номером земельного участка 20-312-046-069, целевым назначением земельного участка – строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка – обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, делимость земельного участка – неделимый (далее – «Участок»), расположенное по адресу: **г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «В»,** РКА0201300117422105 (далее в совокупности именуемые – «**Недвижимость**»).

2. Недвижимость принадлежит Продавцу на праве собственности на основании Соглашения об отступном от «17» июня 2019 года, зарегистрированного Департаментом юстиции г. Алматы, от 17.06.2019 года. Идентификационные характеристики земельного участка подтверждает акт на право частной собственности на земельный участок №0384590 от «20» ноября 2008 года. Идентификационные характеристики помещений подтверждаются техническими паспортом, выданный филиалом РГКП «Центр по недвижимости по городу Алматы» от «27» мая 2008 года.

3. Недвижимость продана Покупателю **за цену 244 638 240 (Двести сорок четыре миллиона шестьсот тридцать восемь тысяч двести сорок) тенге,** с учетом НДС, из них:

- стоимость Помещения составляет **43 535 520 (Сорок три миллиона пятьсот тридцать пять тысяч пятьсот двадцать) тенге,** с учетом НДС;
- стоимость Участка составляет **201 102 720 (Двести один миллионов сто две тысячи семьсот двадцать) тенге** с учетом НДС,

оплачиваемую Покупателем Продавцу в день подписания настоящего Договора, единовременным платежом, безналичным расчетом, путем перечисления денежных средств на нижеследующий текущий (банковский) счёт Продавца:

БИН: 131240016369

ИИК: KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank»;

БИК: CASPKZKA.

Продаваемая Недвижимость будет передана Покупателю по акту приема-передачи, указанному в Приложении №1 к Договору, которое является его неотъемлемой частью. Акт приема-передачи должен быть подготовлен и подписан в день подписания настоящего Договора.

4. Стороны гарантируют и подтверждают, что:

СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

5698079

4.1. приняли все необходимые решения для заключения настоящего Договора и предоставляют друг другу следующие корпоративные одобрения:

- Выписка из Протокола №2021/04-3 заседания Наблюдательного совета Продавца от 15.04.2021г. об одобрении сделки и стоимости сделки;

- Решение Единственного Участника Покупателя №3 от 18.05.2021 г. об одобрении сделки и стоимости сделки.

4.2. лица, подписывающие настоящий Договор от каждой Стороны, имеют все полномочия на его подписание.

5. Продавец подтверждает и гарантирует, что:

- является единоличным собственником продаваемой Недвижимости, отсутствуют иные лица, имеющие права собственности, права преимущественной покупки, права долгосрочной аренды или иные права и притязания в отношении Недвижимости или какой-либо части Недвижимости, за исключением краткосрочных договоров аренды, которые расторгнуты Продавцом с арендаторами 01.05.2021г. в соответствии с пунктом 6 настоящего Договора и права залога АО «Kaspi Bank», указанного в пункте 9 настоящего Договора;
- приобрел Недвижимость в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, внутренними документами и корпоративными одобрениями Продавца, получил все согласия от иных лиц и/или уполномоченных органов, которые требовались для приобретения Недвижимости;
- права собственности в отношении продаваемой Недвижимости оформлены надлежащим образом;
- продажа Недвижимости не нарушает интересы и права третьих лиц, а также обязательства Продавца перед третьими лицами.

6. Покупателю известно о том, что продаваемая Недвижимость передана Продавцом в арендное пользование третьим лицам. При этом Продавец подтверждает, что обеспечил расторжение договоров аренды со всеми арендаторами Недвижимости и в срок до 01.05.2021г. и в дату подписания настоящего Договора самостоятельно письменно известит всех арендаторов об освобождении арендованных помещений с 01.06.2021г. В случае предъявления арендаторами каких-либо претензий к Покупателю к отношениям возникшим до момента заключения настоящего Договора, Продавец обязуется урегулировать их самостоятельно за свой счет.

7. Продавец обязуется в день подписания настоящего Договора передать Покупателю оригиналы правоустанавливающих и идентификационных документов в отношении Недвижимости.

8. Электронная (государственная) регистрация прав на продаваемую Недвижимость, производится нотариусом после нотариального удостоверения сделки и при подтверждении полной оплаты Покупателем суммы, указанной в пункте 2 настоящего Договора, предоставленным Покупателем платежным поручением, заверенным штампом банка на перевод денег и при письменном подтверждении Продавцом о поступлении денежных средств на банковский текущий счёт Продавца с приложением подписанного сторонами Акта сверки взаиморасчетов.

9. Покупатель ознакомлен с техническим состоянием приобретаемой Недвижимости, а также документацией, указывающей технические характеристики Недвижимости и претензий к качеству Недвижимости, соответствия Недвижимости техническим и идентификационным документам, не имеет и в дальнейшем иметь не будет. Продавец обязуется передать Недвижимость Покупателю в том состоянии, в котором она находится на день подписания настоящего Договора. Продавец гарантирует Покупателю, что он оплатит все долги по налогам и другим обязательным платежам в бюджет по продаваемой Недвижимости. Продавец гарантирует также, что он оплатит все долги по коммунальным услугам, возникшие до даты продажи Недвижимости.

10. Продавец гарантирует, что на дату заключения настоящего Договора отчуждаемая Недвижимость никому не продана, в споре и под арестом не состоит, какие-либо обременения и притязания третьих лиц в отношении Недвижимости отсутствуют, что подтверждается Справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, сформированной порталом электронного правительства РК, выданной Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Алматы, за №10100503295512 от 19.05.2021 года, судебных разбирательств в отношении Недвижимости – нет, за исключением обременения в виде залога Недвижимости, предоставленного Продавцом в обеспечение исполнения им обязательств перед АО «Kaspi Bank» по Договору залога № 01КЛ/2015-10/ЗН-165 от 28.08.2020г. зарегистрированного Департаменте юстиции г. Алматы.

11. Продавцом представлено письмо-согласие АО «Kaspi Bank» за исх. № 1905-69GO/10 от 19.05.2021 г. на осуществление сделки купли-продажи в отношении заложенной Недвижимости без снятия обременения и обязательство АО «Kaspi Bank» о снятии обременений после поступления полной оплаты по Договору от Покупателя

12. Покупателю известно о совершении сделки с вышеуказанным обремененным в отношении Недвижимости. Продавец в течение 5 (пяти) рабочих дней после получения полной суммы, указанной в настоящем Договоре, обязан за свой счет и своими силами снять наложенные АО «Kaspi Bank» обременения и иные обременения при их наличии.

13. Если по какой-либо причине, Продавец не сможет снять имеющиеся наложенные обременения в установленный выше срок, то Продавец обязуется в течение 3 (трех) рабочих дней с даты получения требования Покупателя вернуть всю уплаченную сумму денег Покупателю, с учетом документально подтверждённых расходов и убытков, понесенных по вине Продавца.

14. Покупатель приобретает Недвижимость с учетом достоверности положений, указанных Продавцом в пунктах 4 и 5 настоящего Договора. В связи с чем, Продавец обязуется принять за своей счет все необходимые меры для урегулирования последствий, возникших вследствие того, что какое-либо из положений, указанных в пунктах 4 и 5 настоящего Договора, оказались не соответствующими действительности, а также возместить убытки Покупателя, возникшие в связи с урегулированием таких последствий.

15. Расходы по совершению данного договора оплачивает Покупатель. В случае расторжения настоящего Договора по вине Продавца, Продавец обязуется компенсировать Покупателю данные расходы.

16. При подписании настоящего договора Стороны подтверждают, что к дееспособности не ограничены, не находятся в состоянии наркотического, токсического, алкогольного опьянения, по состоянию здоровья могут осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности, находятся в здравом уме и ясной памяти, не страдают заболеваниями, могущими препятствовать осознанию сути подписываемого документа, а также подтверждают, что не находятся под влиянием заблуждения, обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения или стечения тяжелых обстоятельств и что настоящая сделка не является мнимой и притворной. Текст настоящего договора соответствует их действительному волеизъявлению.

17. Смысл и последствия совершаемого нотариального действия, содержание статей 380, 382, 385, 386 ГК РК (свобода договора, определений условий договора соответствие договора с законодательством РК, цена, действие договора и т.д.) а также, статей. 54, 69 Земельного Кодекса от 20.06.2003 г., 354-3 Административного кодекса РК, ст. 18 подпункта 2, п. 1 Закона РК «О нотариате» Сторонам нотариусом разъяснены и понятны.

18. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух экземплярах, один из которых хранится в делах нотариуса и один экземпляр выдается «Покупателю».

19. Текст настоящего Договора составлен на русском языке по волеизъявлению обратившихся лиц, в соответствии с требованиями статей 4, 6, 8, 11 Закона «О языках в Республике Казахстан». Стороны русским языком владеют свободно, в переводчике не нуждаются.

«Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич.

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Туркесибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

«19» мая 2021 года, настоящий договор удостоверен мной, Котовым Дмитрием Анатольевичем, нотариусом города Алматы, действующего на основании государственной лицензии №13003269 от 05.03.2013 года, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан. Договор подписан в моем присутствии. Личность подписавших договор установлена, их дееспособность, правоспособность ТОО «АРК Баланс», полномочия его представителя Баймакова Владислава Анатольевича и принадлежность отчуждаемого недвижимого имущества ТОО «АРК Баланс» проверены; правоспособность ТОО «Everest Stroi», полномочия его представителя Сулейменова Азамата Нурбулатовича, проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за № 1-1656
Взыскано: 49589- тенге, из них 20419 тг. – тариф.
Нотариус:

Акт приема-передачи имущества

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

ТОО «АРК Баланс», БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора Баймакова Владислава Анатольевича, действующего на основании Устава передает, а **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора Сулейменова Азамата Нурбулатовича, действующего на основании Устава, принимает в собственность в соответствии с Договором купли -продажи от «19» мая 2021 года, следующее имущество:

Наименование и характеристики имущества	Адрес имущества
нежилое помещение (Литер В) площадью 1110,6 кв.м, с земельным участком площадью 0,3453 га (кадастровый номер земельного участка 20-312-046-069), целевое назначение участка - строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка — обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, делимость земельного участка - неделимый	г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «В».

Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

Республика Казахстан, город Алматы.
«19» мая 2021 года. Я, Котов Дмитрий Анатольевич, нотариус г.Алматы, Лицензия № 13003269 от 05.03.2013 года, выдана Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи представителей ТОО «Everest Stroi» - Сулейменова Азамата Нурбулатовича и ТОО «АРК Баланс»- Баймакова Владислава Анатольевича, которые сделаны в моем присутствии. Личности представителей установлены дееспособность их и полномочия, а также правоспособность ТОО «Everest Stroi» и ТОО «АРК Баланс» проверены.

Зарегистрировано в реестре за №1-1658
Взыскано, ст. 30 [illegible] и ст. 30-1 Закона РК «О нотариате»
Нотариус:

Прошнуровано
Пронумеровано
На 17 листах
Нотариус

ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ

Город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

Мы, **ТОО «АРК Баланс»**, БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора **Баймакова Владислава Анатольевича**, 29.05.1969 года рождения, уроженца России, Амурская область, ИИН 690529301779, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Розыбакиева, дом 23А, квартира 15, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Продавец»**, с одной стороны и **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора **Сулейменова Азамата Нурбулатовича**, 21.02.1990 года рождения, уроженца Алматинской области, ИИН 900221301018, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Баймагамбетова, дом 41Б, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Покупатель»**, с другой стороны, именуемые в дальнейшем – «**Стороны**», а по отдельности – «**Сторона**» и/или, как указано выше, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Продавец продал, а Покупатель купил **нежилые помещения** общей площадью **18.590,3 кв.м**, в том числе:

1.1 Литер А - общей площадью **2.122,6 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:097:11д/А, РКА0201300122515205;

1.2 Литер Б - общей площадью **13.278.9 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:097:11д/Б, РКА0201300122515205;

1.3 Литер И - общей площадью **43,6 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:097:11д/И, РКА0201300122515205;

1.4 Литер Н - общей площадью **3.145,2 кв.м**, (далее - Помещения) с кадастровым номером 20:312:046:097:11д/Н, РКА0201300122515205;

с земельным участком на праве собственности, с кадастровым номером земельного участка 20-312-046-097, общей площадью земельного участка **3 га**, целевое назначение земельного участка – строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка – обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, обеспечить доступ к земельному участку постороннего землепользователя, делимость земельного участка - неделимый, (далее - Участок), расположенные по адресу: **г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «Д»,** РКА0201300122515205 (далее именуемые – Недвижимость).

2. Недвижимость принадлежит Продавцу на праве собственности на основании Соглашения об отступном от «17» июня 2019 года, зарегистрированного Департаментом юстиции г. Алматы, от 17.06.2019 года. Идентификационные характеристики земельного участка подтверждает акт на право частной собственности на земельный участок №0383692 от «21» июня 2008 года. Идентификационные характеристики помещений подтверждаются техническими паспортом, выданный филиалом РГКП «Центр по недвижимости по городу Алматы» от «26» мая 2008 года.

3. Недвижимость продана Покупателю **за цену 2 056 548 991,62 (два миллиарда пятьдесят шесть миллионов пятьсот сорок восемь тысяч девятьсот девяносто один) тенге 62 тиын,** с учетом НДС, из них:

- стоимость Помещения составляет **309 348 991,62 (триста девять миллионов триста сорок восемь тысяч девятьсот девяносто один) тенге,** с учетом НДС;

- стоимость Участка составляет **1 747 200 000 (один миллиард семьсот сорок семь миллионов двести тысяч)** тенге с учетом НДС,

оплачиваемую Покупателем Продавцу в день подписания настоящего Договора, единовременным платежом, безналичным расчетом, путем перечисления денежных средств на нижеследующий текущий (банковский) счёт Продавца:

СМОТРИТЕ 5698078

БИН: 131240016369
ИИК: KZ277228000000747905 в АО «KaspiBank»;
БИК: CASPKZKA.

Продаваемая Недвижимость будет передана Покупателю по акту приема-передачи, указанному в Приложении №1 к Договору, которое является его неотъемлемой частью. Акт приема-передачи должен быть подготовлен и подписан в день подписания настоящего Договора.

4. Стороны гарантируют и подтверждают, что:

4.1. приняли все необходимые решения для заключения настоящего Договора и предоставляют друг другу следующие корпоративные одобрения:

- Выписка из Протокола №2021/04-3 заседания Наблюдательного совета Продавца от 15.04.2021г. об одобрении сделки и стоимости сделки;
- Решение Единственного Участника Покупателя №3 от 18.05.2021 г. об одобрении сделки и стоимости сделки.

4.2. лица, подписывающие настоящий Договор от каждой Стороны, имеют все полномочия на его подписание.

5. Продавец подтверждает и гарантирует, что:

- является единоличным собственником продаваемой Недвижимости, отсутствуют иные лица, имеющие права собственности, права преимущественной покупки, права долгосрочной аренды или иные права и притязания в отношении Недвижимости или какой-либо части Недвижимости, за исключением краткосрочных договоров аренды, которые расторгнуты Продавцом с арендаторами 01.05.2021г. в соответствии с пунктом 6 настоящего Договора и права залога АО «Kaspi Bank», указанного в пункте 9 настоящего Договора;
- приобрёл Недвижимость в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, внутренними документами и корпоративными одобрениями Продавца, получил все согласия от иных лиц и/или уполномоченных органов, которые требовались для приобретения Недвижимости;
- права собственности в отношении продаваемой Недвижимости оформлены надлежащим образом;
- продажа Недвижимости не нарушает интересы и права третьих лиц, а также обязательства Продавца перед третьими лицами.

6. Покупателю известно о том, что продаваемая Недвижимость передана Продавцом в арендное пользование третьим лицам. При этом Продавец подтверждает, что обеспечил расторжение договоров аренды со всеми арендаторами Недвижимости и в срок до 01.05.2021г. и в дату подписания настоящего Договора самостоятельно письменно известит всех арендаторов об освобождении арендованных помещений с 01.06.2021г. В случае предъявления арендаторами каких-либо претензий к Покупателю к отношениям возникшим до момента заключения настоящего Договора, Продавец обязуется урегулировать их самостоятельно за свой счет.

7. Продавец обязуется в день подписания настоящего Договора передать Покупателю оригиналы правоустанавливающих и идентификационных документов в отношении Недвижимости.

8. Электронная (государственная) регистрация прав на продаваемую Недвижимость, производится нотариусом после нотариального удостоверения сделки и при подтверждении полной оплаты Покупателем суммы, указанной в пункте 2 настоящего Договора, предоставленным Покупателем платежным поручением, заверенным штампом банка на перевод денег и при письменном подтверждении Продавцом о поступлении денежных средств на банковский текущий счёт Продавца с приложением подписанного сторонами Акта сверки взаиморасчетов.

9. Покупатель ознакомлен с техническим состоянием приобретаемой Недвижимости, а также документацией, указывающей технические характеристики Недвижимости и претензий к качеству Недвижимости, соответствия Недвижимости техническим и идентификационным документам, не

имест и в дальнейшем иметь не будет. Продавец обязуется передать Недвижимость Покупателю в том состоянии, в котором она находится на день подписания настоящего Договора. Продавец гарантирует Покупателю, что он оплатит все долги по налогам и другим обязательным платежам в бюджет по продаваемой Недвижимости. Продавец гарантирует также, что он оплатит все долги по коммунальным услугам, возникшие до даты продажи Недвижимости.

10. Продавец гарантирует, что на дату заключения настоящего Договора отчуждаемая Недвижимость никому не продана, в споре и под арестом не состоит, какие-либо обременения и притязания третьих лиц в отношении Недвижимости отсутствуют, что подтверждается Справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, сформированной порталом электронного правительства РК, выданной Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Алматы, за №10100503302714 от 19.05.2021 года, судебных разбирательств в отношении Недвижимости – нет, за исключением обременения в виде залога Недвижимости, предоставленного Продавцом в обеспечение исполнения им обязательств перед АО «Kaspi Bank» по Договору залога № 01КЛ/2015-10/ЗН-165 от 28.08.2020г. зарегистрированного Департаменте юстиции г. Алматы.

11. Продавцом представлено письмо-согласие АО «Kaspi Bank» за исх. № 1905-6960/12 от 19.05.2021 г. на осуществление сделки купли-продажи в отношении заложенной Недвижимости без снятия обременения и обязательство АО «Kaspi Bank» о снятии обременений после поступления полной оплаты по Договору от Покупателя.

12. Покупателю известно о совершении сделки с вышеуказанным обременением в отношении Недвижимости. Продавец в течение 5 (пяти) рабочих дней после получения полной суммы, указанной в настоящем Договоре, обязан за свой счет и своими силами снять наложенные АО «Kaspi Bank» обременения и иные обременения при их наличии.

13. Если по какой-либо причине, Продавец не сможет снять имеющиеся наложенные обременения в установленный выше срок, то Продавец обязуется в течение 3 (трех) рабочих дней с даты получения требования Покупателя вернуть всю уплаченную сумму денег Покупателю, с учетом документально подтвержденных расходов и убытков, понесенных по вине Продавца.

14. Покупатель приобретает Недвижимость с учетом достоверности положений, указанных Продавцом в пунктах 4 и 5 настоящего Договора. В связи с чем, Продавец обязуется принять за свой счет все необходимые меры для урегулирования последствий, возникших вследствие того, что какое-либо из положений, указанных в пунктах 4 и 5 настоящего Договора, оказались не соответствующими действительности, а также возместить убытки Покупателя, возникшие в связи с урегулированием таких последствий.

15. Расходы по совершению данного договора оплачивает Покупатель. В случае расторжения настоящего Договора по вине Продавца, Продавец обязуется компенсировать Покупателю данные расходы.

16. При подписании настоящего договора Стороны подтверждают, что в дееспособности не ограничены, не находятся в состоянии наркотического, токсического, алкогольного опьянения, по состоянию здоровья могут осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности, находятся в здравом уме и ясной памяти, не страдают заболеваниями, могущими препятствовать осознанию сути подписываемого документа, а также подтверждают, что не находятся под влиянием заблуждения, обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения или стечения тяжелых обстоятельств и что настоящая сделка не является мнимой и притворной. Текст настоящего договора соответствует их действительному волеизъявлению.

17. Смысл и последствия совершаемого нотариального действия, содержание статей 380, 382, 385, 386 ГК РК (свобода договора, определений условий договора соответствие договора с законодательством РК, цена, действие договора и т.д.) а также, статей. 54, 69 Земельного Кодекса

от 20.06.2003 г., 354-3 Административного кодекса РК, ст. 18 подпункта 2, п. 1 Закона РК «О нотариате» Сторонам нотариусом разъяснены и понятны.

18. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух экземплярах, один из которых хранится в делах нотариуса и один экземпляр выдается «Покупателю».

19. Текст настоящего Договора составлен на русском языке по волеизъявлению обратившихся лиц, в соответствии с требованиями статей 4, 6, 8, 11 Закона «О языках в Республике Казахстан». Стороны русским языком владеют свободно, в переводчике не нуждаются.

«Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич.

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

«19» мая 2021 года, настоящий договор удостоверен мной, Котовым Дмитрием Анатольевичем, нотариусом города Алматы, действующего на основании государственной лицензии №13003269 от 05.03.2013 года, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан. Договор подписан в моем присутствии. Личность подписавших договор установлена, их дееспособность, правоспособность ТОО «АРК Баланс», полномочия его представителя Баймакова Владислава Анатольевича и принадлежность отчуждаемого недвижимого имущества ТОО «АРК Баланс» проверены; правоспособность ТОО «Everest Stroi», полномочия его представителя Сулейменова Азамата Нурбулатовича, проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за № 1-1652
Взыскано: 49589- тенге, из них 20419 тг. – тариф.
Нотариус:

Акт приема-передачи имущества

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

ТОО «АРК Баланс», БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора Баймакова Владислава Анатольевича, действующего на основании Устава передает, а **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора Сулейменова Азамата Нурбулатовича, действующего на основании Устава, принимает в собственность в соответствии с Договором купли -продажи от «19» мая 2021 года, следующее имущество:

Наименование и характеристики имущества	Адрес имущества
нежилые помещения общей площадью 18.590,3 кв.м, в том числе: Литер А - общей площадью 2.122,6 кв.м Литер Б - общей площадью 13.278.9 кв.м Литер И - общей площадью 43,6 кв.м; Литер Н - общей площадью 3.145,2 кв.м, (далее - Помещения); с земельным участком на праве собственности, с кадастровым номером земельного участка 20-312-046-097, общей площадью земельного участка 3 га, целевое назначение земельного участка – строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, делимость земельного участка - неделимый	г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «В».

Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

Республика Казахстан, город Алматы.
«19» мая 2021 года. Я, Котов Дмитрий Анатольевич, нотариус г.Алматы, Лицензия № 13003269 от 05.03.2013 года, выдана Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи представителей ТОО «Everest Stroi» - Сулейменова Азамата Нурбулатовича и ТОО «АРК Баланс»- Баймакова Владислава Анатольевича, которые сделаны в моем присутствии. Личности представителей установлены дееспособность их и полномочия, а также правоспособность ТОО «Everest Stroi» и ТОО «АРК Баланс» проверены.

Зарегистрировано в реестре за №1-1654
Взыскано: ст. 30 п. 2 и ст. 30-1 Закона РК «О нотариате»
Нотариус:

Прошнуровано
Пронумеровано
На ____ листах
Нотариус

ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

Мы, **ТОО «АРК Баланс»**, БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора **Баймакова Владислава Анатольевича**, 29.05.1969 года рождения, уроженца России, Амурская область, ИИН 690529301779, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Розыбакиева, дом 23А, квартира 15, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Продавец»**, с одной стороны и **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора **Сулейменова Азамата Нурбулатовича**, 21.02.1990 года рождения, уроженца Алматинской области, ИИН 900221301018, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Баймагамбетова, дом 41Б, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Покупатель»**, с другой стороны, именуемые в дальнейшем – «**Стороны**», а по отдельности – «**Сторона**» и/или, как указано выше, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Продавец продал, а Покупатель купил нежилые помещения общей площадью **2.149,8 кв.м**, в том числе:

1.1. Литер Г - общей площадью **355,6 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/Г, РКА0201300122515002;

1.2. Литер Д- общей площадью **786,5 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/Д, РКА0201300122515002;

1.3. Литер Е - общей площадью **824,2 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/Е, РКА0201300122515002;

1.4. Литер Ж - общей площадью **40,3 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/Ж, РКА0201300122515002;

1.5. Литер З - общей площадью **98,8 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/З, РКА0201300122515002;

1.6. Литер К - общей площадью **21,6 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/К, РКА0201300122515002;

1.7. Литер Л - общей площадью **9,7 кв.м** с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/Л, РКА0201300122515002;

1.8. Литер М - общей площадью **13,1 кв.м**,(далее - Помещения) с кадастровым номером 20:312:046:098:11г/М, РКА0201300122515002;

с земельным участком на праве собственности, с кадастровым номером земельного участка 20-312-046-098, общая площадь земельного участка - **3,6823 га**, с целевым назначением земельного участка – строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка – обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, обеспечить доступ к земельному участку постороннего землепользователя, делимость земельного участка – неделимый, (далее - Участок) расположенные по адресу: **г. Алмазы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «Г»,** РКА0201300122515002 (далее именуемые – Недвижимость).

2. Недвижимость принадлежит Продавцу на праве собственности на основании Соглашения об отступном от «17» июня 2019 года, зарегистрированного Департаментом юстиции г. Алматы, от 17.06.2019 года. Идентификационные характеристики земельного участка подтверждает акт на право частной собственности на земельный участок №0383389 от «23» мая 2008 года. Идентификационные характеристики помещений подтверждаются техническими паспортом, выданный филиалом РГКП «Центр по недвижимости по городу Алматы» от «26» мая 2008 года.

СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

5698080

3. Недвижимость продана Покупателю за цену **2 148 812 768,38 (два миллиарда сто сорок восемь миллионов восемьсот двенадцать тысяч семьсот шестьдесят восемь тысяч) тенге**, с учетом НДС, из них:

- стоимость Помещения составляет **4 241 248,38 (четыре миллиона двести сорок одна тысячи двести сорок восемь) тенге 38 тиын**, с учетом НДС;
- стоимость Участка составляет **2 144 571 520,00 (два миллиарда сто сорок четыре миллиона пятьсот семьдесят одна тысячи пятьсот двадцать)** тенге с учетом НДС,

оплачиваемую Покупателем Продавцу в день подписания настоящего Договора, единовременным платежом, безналичным расчетом, путем перечисления денежных средств на нижеследующий текущий (банковский) счёт Продавца:

БИН: 131240016369

ИИК: KZ277228000000747905 в АО «KaspiBank»

БИК: CASPKZKA

Продаваемая Недвижимость будет передана Покупателю по акту приема-передачи, указанному в Приложении №1 к Договору, которое является его неотъемлемой частью. Акт приема-передачи должен быть подготовлен и подписан в день подписания настоящего Договора.

4. Стороны гарантируют и подтверждают, что:

4.1. приняли все необходимые решения для заключения настоящего Договора и предоставляют друг другу следующие корпоративные одобрения:

- Выписка из Протокола №2021/04-3 заседания Наблюдательного совета Продавца от 15.04.2021г. об одобрении сделки и стоимости сделки;
- Решение Единственного Участника Покупателя №3 от 18.05.2021 г. об одобрении сделки и стоимости сделки.

4.2. лица, подписывающие настоящий Договор от каждой Стороны, имеют все полномочия на его подписание.

5. Продавец подтверждает и гарантирует, что:

- является единоличным собственником продаваемой Недвижимости, отсутствуют иные лица, имеющие права собственности, права преимущественной покупки, права долгосрочной аренды или иные права и притязания в отношении Недвижимости или какой-либо части Недвижимости, за исключением краткосрочных договоров аренды, которые расторгнуты Продавцом с арендаторами 01.05.2021г. в соответствии с пунктом 6 настоящего Договора и права залога АО «Kaspi Bank», указанного в пункте 9 настоящего Договора;
- приобрёл Недвижимость в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, внутренними документами и корпоративными одобрениями Продавца, получил все согласия от иных лиц и/или уполномоченных органов, которые требовались для приобретения Недвижимости;
- права собственности в отношении продаваемой Недвижимости оформлены надлежащим образом;
- продажа Недвижимости не нарушает интересы и права третьих лиц, а также обязательства Продавца перед третьими лицами.

6. Покупателю известно о том, что продаваемая Недвижимость передана Продавцом в арендное пользование третьим лицам. При этом Продавец подтверждает, что обеспечил расторжение договоров аренды со всеми арендаторами Недвижимости и в срок до 01.05.2021г. и в дату подписания настоящего Договора самостоятельно письменно известит всех арендаторов об освобождении арендованных помещений с 01.06.2021г. В случае предъявления арендаторами каких-либо претензий к Покупателю к отношениям возникшим до момента

заключения настоящего Договора, Продавец обязуется урегулировать их самостоятельно за свой счет.

7. Продавец обязуется в день подписания настоящего Договора передать Покупателю оригиналы правоустанавливающих и идентификационных документов в отношении Недвижимости.

8. Электронная (государственная) регистрация прав на продаваемую Недвижимость, производится нотариусом после нотариального удостоверения сделки и при подтверждении полной оплаты Покупателем суммы, указанной в пункте 2 настоящего Договора, предоставленным Покупателем платежным поручением, заверенным штампом банка на перевод денег и при письменном подтверждении Продавцом о поступлении денежных средств на банковский текущий счёт Продавца с приложением подписанного сторонами Акта сверки взаиморасчетов.

9. Покупатель ознакомлен с техническим состоянием приобретаемой Недвижимости, а также документацией, указывающей технические характеристики Недвижимости и претензий к качеству Недвижимости, соответствия Недвижимости техническим и идентификационным документам, не имеет и в дальнейшем иметь не будет. Продавец обязуется передать Недвижимость Покупателю в том состоянии, в котором она находится на день подписания настоящего Договора. Продавец гарантирует Покупателю, что он оплатит все долги по налогам и другим обязательным платежам в бюджет по продаваемой Недвижимости. Продавец гарантирует также, что он оплатит все долги по коммунальным услугам, возникшие до даты продажи Недвижимости.

10. Продавец гарантирует, что на дату заключения настоящего Договора отчуждаемая Недвижимость никому не продана, в споре и под арестом не состоит, какие-либо обременения и притязания третьих лиц в отношении Недвижимости отсутствуют, что подтверждается Справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, сформированной порталом электронного правительства РК, выданной Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Алматы, за №10100503306721 от 19.05.2021 года, судебных разбирательств в отношении Недвижимости – нет, за исключением обременения в виде залога Недвижимости, предоставленного Продавцом в обеспечение исполнения им обязательств перед АО «Kaspi Bank» по Договору залога № 01КЛ/2015-10/ЗН-165 от 28.08.2020г. зарегистрированного Департаменте юстиции г. Алматы.

11. Продавцом представлено письмо-согласие АО «Kaspi Bank» за исх. №1905-69GO/11 от 19.05.2021 г. на осуществление сделки купли-продажи в отношении заложенной Недвижимости без снятия обременения и обязательство АО «Kaspi Bank» о снятии обременений после поступления полной оплаты по Договору от Покупателя.

12. Покупателю известно о совершении сделки с вышеуказанным обремененным в отношении Недвижимости. Продавец в течение 5 (пяти) рабочих дней после получения полной суммы, указанной в настоящем Договоре, обязан за свой счет и своими силами снять наложенные АО «Kaspi Bank» обременения и иные обременения при их наличии.

13. Если по какой-либо причине, Продавец не сможет снять имеющиеся наложенные обременения в установленный выше срок, то Продавец обязуется в течение 3 (трех) рабочих дней с даты получения требования Покупателя вернуть всю уплаченную сумму денег Покупателю, с учетом документально подтверждённых расходов и убытков, понесенных по вине Продавца.

14. Покупатель приобретает Недвижимость с учетом достоверности положений, указанных Продавцом в пунктах 4 и 5 настоящего Договора. В связи с чем, Продавец обязуется принять за своей счет все необходимые меры для урегулирования последствий, возникших вследствие того, что какое-либо из положений, указанных в пунктах 4 и 5 настоящего Договора, оказались не соответствующими действительности, а также возместить убытки Покупателя, возникшие в связи с урегулированием таких последствий.

15. Расходы по совершению данного договора оплачивает Покупатель. В случае расторжения настоящего Договора по вине Продавца, Продавец обязуется компенсировать Покупателю данные расходы.

16. При подписании настоящего договора Стороны подтверждают, что в дееспособности не ограничены, не находятся в состоянии наркотического, токсического, алкогольного опьянения, по состоянию здоровья могут осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности, находятся в здравом уме и ясной памяти, не страдают заболеваниями, могущими препятствовать осознанию сути подписываемого документа, а также подтверждают, что не находятся под влиянием заблуждения, обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения или стечения тяжелых обстоятельств и что настоящая сделка не является мнимой и притворной. Текст настоящего договора соответствует их действительному волеизъявлению.

17. Смысл и последствия совершаемого нотариального действия, содержание статей 380, 382, 385, 386 ГК РК (свобода договора, определений условий договора соответствие договора с законодательством РК, цена, действие договора и т.д.) а также, статей. 54, 69 Земельного Кодекса от 20.06.2003 г., 354-3 Административного кодекса РК, ст. 18 подпункта 2, п. 1 Закона РК «О нотариате» Сторонам нотариусом разъяснены и понятны.

18. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух экземплярах, один из которых хранится в делах нотариуса и один экземпляр выдается «Покупателю».

19. Текст настоящего Договора составлен на русском языке по волеизъявлению обратившихся лиц, в соответствии с требованиями статей 4, 6, 8, 11 Закона «О языках в Республике Казахстан». Стороны русским языком владеют свободно, в переводчике не нуждаются.

«Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

«19» мая 2021 года, настоящий договор удостоверен мной, Котовым Дмитрием Анатольевичем, нотариусом города Алматы, действующего на основании государственной лицензии №13003269 от 05.03.2013 года, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан. Договор подписан в моем присутствии. Личность подписавших договор установлена, их дееспособность, правоспособность ТОО «АРК Баланс», полномочия его представителя Баймакова Владислава Анатольевича и принадлежность отчуждаемого недвижимого имущества ТОО «АРК Баланс» проверены; правоспособность ТОО «Everest Stroi», полномочия его представителя Сулейменова Азамата Нурбулатовича, проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за № 1-1660
Взыскано 49589 тенге, из них 20419 тг. – тариф.
Нотариус:

Акт приема-передачи имущества

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

ТОО «АРК Баланс», БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора Баймакова Владислава Анатольевича, действующего на основании Устава передает, а **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора Сулейменова Азамата Нурбулатовича, действующего на основании Устава, принимает в собственность в соответствии с Договором купли -продажи от «19» мая 2021 года, следующее имущество:

Наименование и характеристики имущества	Адрес имущества
нежилые помещения общей площадью 2.149,8 кв.м, в том числе: Литер Г - общей площадью 355,6 кв.м Литер Д- общей площадью 786,5 кв.м Литер Е - общей площадью 824,2 кв.м; Литер Ж - общей площадью 40,3 кв.м; Литер З - общей площадью 98,8 кв.м; Литер К - общей площадью 21,6 кв.м; Литер Л - общей площадью 9,7 кв.м; Литер М - общей площадью 13,1 кв.м,(далее - Помещения); с земельным участком на праве собственности, с кадастровым номером земельного участка 20-312-046-098, общая площадь земельного участка - 3,6823 га, целевое назначение участка - строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка — обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, делимость земельного участка – неделимый	г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «В».

Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665S1 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

Республика Казахстан, город Алматы.
«19» мая 2021 года. Я, Котов Дмитрий Анатольевич, нотариус г.Алматы, Лицензия № 13003269 от 05.03.2013 года, выдана Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи представителей ТОО «Everest Stroi» - Сулейменова Азамата Нурбулатовича и ТОО «АРК Баланс»- Баймакова Владислава Анатольевича, которые сделаны в моем присутствии. Личности представителей установлены дееспособность их и полномочия, а также правоспособность ТОО «Everest Stroi» и ТОО «АРК Баланс» проверены.

Зарегистрировано в реестре за №1-1662
Взыскано: ст. 30 п.2 и ст. 30-1 Закона РК «О нотариате»
Нотариус:

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029852

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Жер учаскесіне акт
2111181720283661
Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық номірі/ Каластровый номер земельного участка:	20-312-046-098
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Алматы қ., Әуезов ауданы, Өтеген батыр көшесі, 11 Г үй
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	г.Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген батыра, дом 11 Г
3. Жер учаскесіне құқығы:	Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Право на земельный участок:	Право частной собственности на земельный участок
4. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	3.6823
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:	автосервис және автосалон, сауда объектілері, көп пәтерлі тұрғын үйлер салу құрылысы және пайдалану үшін
Целевое назначение земельного участка:	для строительства и эксплуатации многоквартирной жилой застройки, размещения объектов торговли, автосалона и автосервиса
7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:	техникалық қызмет корсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін; бөтен жер пайдаланушының жер теліміне өтуді қамтамасыз етсін
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; обеспечить доступ к земельному участку постороннего землепользователя
8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінбейді неделимый

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличий.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша 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 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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

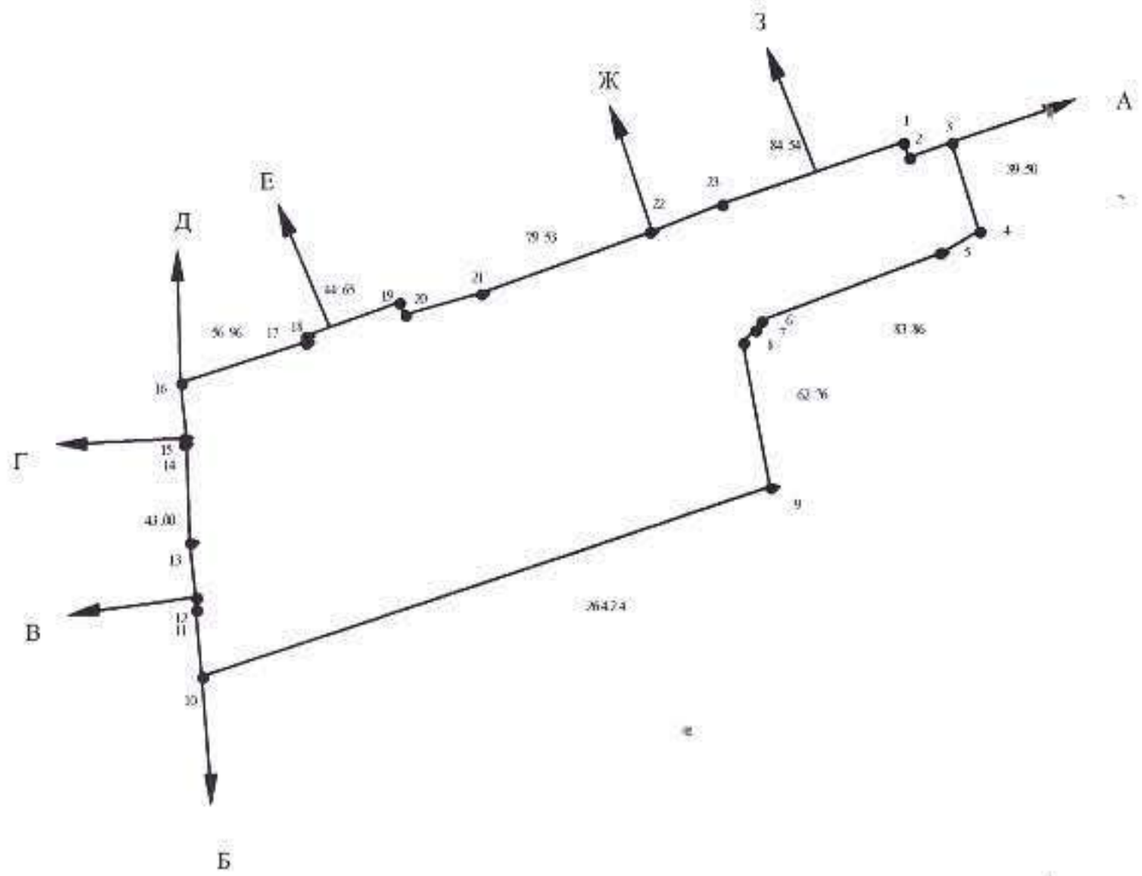
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029852

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 5000

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Бірегей нөмір
Уникальный номер 120202100029852

Алу күні мен уақыты
Дата получения 22.11.2021

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың олшемі, метр Меры линий, метр
1-2	7.78
2-3	19.32
3-4	39.50
4-5	18.92
5-6	83.86
6-7	5.26
7-8	6.86
8-9	62.76
9-10	264.24
10-11	28.86
11-12	5.12
12-13	24.87
13-14	43.00
14-15	3.11
15-16	22.53
16-17	56.96
17-18	3.83
18-19	44.65
19-20	4.49
20-21	34.76
21-22	79.53
22-23	32.59
23-1	84.54

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	20-312-046-097
Б	В	20-312-046-011
В	Г	20-312-046-008
Г	Д	20-312-046-012
Д	Е	20-312-046-075
Е	Ж	20-312-046-029
Ж	З	20-312-046-122

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

3	А	20-312-046-084

****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	Алаңы, гектар / Площадь, гектар

Осы акт	"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасады
Настоящий акт изготовлен	Филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Алматы
Актінің дайындалған күні: / Дата изготовления акта:	2021 жылғы «18» қараша / «18» ноября 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2111181720283661 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2111181720283661.

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқалы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 0384590

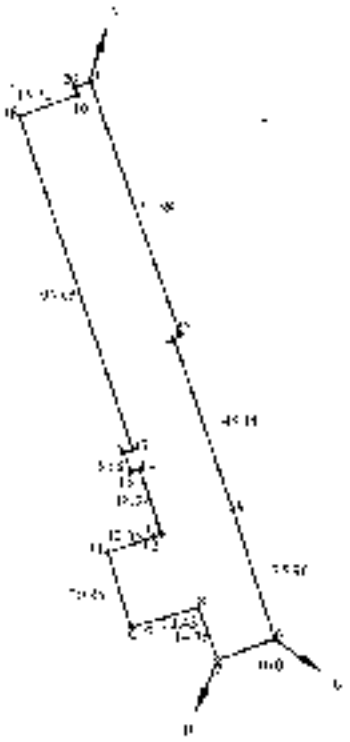
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **20-312-046-069**
Меншік иесі: **"Каскад Реал" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Алматы қаласы, Медеу ауданы, Гоголь көшесі, 15 үй, 68 пәтер**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **0,3453 га**
Жер учаскесін **нысаналы тағайындау: автосервис және автосалон, сауда объектілері, көп пәтерлі тұрғын үйлер салу құрылысы және пайдалану**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **инженерлік жүйелерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін өтуді қамтамасыз етсін**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**
Актінің берілу негізі: **2008 жылғы 2 қыркүйектегі сатып алу-сату келісім шарты**

Кадастровый номер земельного участка: **20-312-046-069**
Собственник: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каскад Реал", город Алматы, Медеуский район, ул. Гоголя, дом 15, кв.68**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **0,3453 га**
Целевое назначение земельного участка: **строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей**
Делимость земельного участка: **неделимый**
Основание выдачи акта: **договор купли-продажи от 2 сентября 2008 года**

№ 0384590

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: **Әуезов ауданы, Өтеген батыр көшесі, 11в үй**
Местоположение участка: **улица Утеген батыра, дом 11в, Ауэзовский район**



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 "АлматықалжерҒӨО" МЕК-да жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "АлматыгорНПЦзем"

М.О.
М.П.

Директор

_____ А.Ә.А.Т. **Кашкимбаев К. К.**
(қолы/подпись) Ф.И.О

«20» қараша 2008 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 18614 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственника на земельный участок, право землепользования за № 18614

Приложение: нет

М.О.
М.П.

Алматы қаласының жер қатынастары басқармасының бастығы

Начальник управления земельных отношений города Алматы

_____ А.Ә.А.Т. **Торғаев Б.Н.**
(қолы/подпись) Ф.И.О

«20» қараша 2008 ж.

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгі
Отметка о регистрации права на земельный участок

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029851

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Жер учаскесіне акт
2111190920284046
Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	20-312-046-097
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Алматы қ., Әуезов ауданы, Отеген батыр көшесі, 11Д үй
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	г.Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген батыра, дом 11Д
3. Жер учаскесіне құқығы:	Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Право на земельный участок:	Право частной собственности на земельный участок
4. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	3.0000
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:	автосервис және автосалон,сауда объектілері, көп пәтерлі тұрғын үйлер салу құрылысы және пайдалану
Целевое назначение земельного участка:	строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса
7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:	техникалық қызмет көрсету және инженерлік жүйелерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер теліміне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін; шектес жер пайдаланушылардың жер учаскесіне кедергісіз өтуді қамтамасыз етсін
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; обеспечить беспрепятственный доступ к земельным участкам смежных землепользователей
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 уақытша пайдалану кезінде корсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша корсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

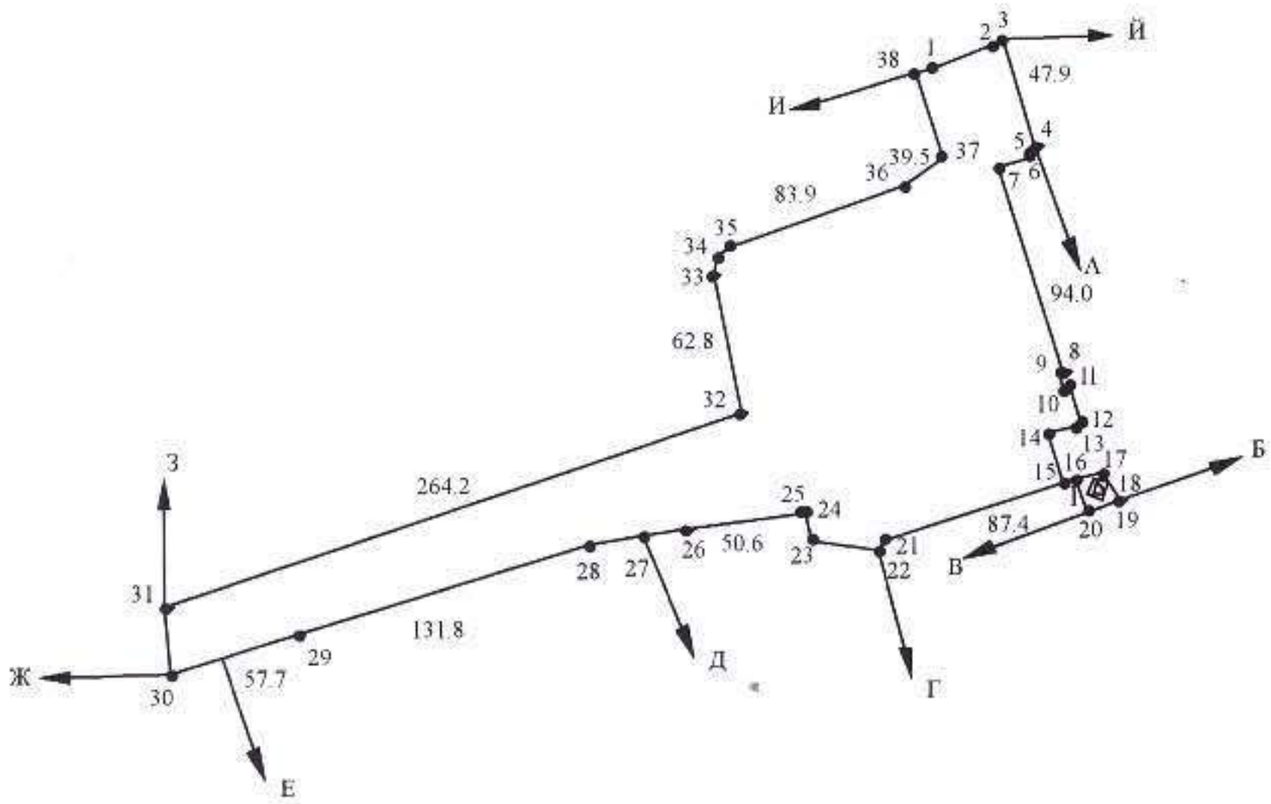
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Біретей нөмір / Уникальный номер 120202100029851

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 5000

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029851

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың олшемі, метр Меры линий, метр
1-2	27.8
2-3	3.9
3-4	47.9
4-5	4.4
5-6	2.3
6-7	16.4
7-8	94.0
8-9	2.4
9-10	5.7
10-11	2.4
11-12	18.3
12-13	2.4
13-14	12.6
14-15	20.8
15-16	5.2
16-17	13.4
17-18	15.0
18-19	13.5
19-20	15.4
20-21	87.4
21-22	5.1
22-23	29.5
23-24	11.3
24-25	3.0
25-26	50.6
26-27	18.7
27-28	26.0
28-29	131.8
29-30	57.7
30-31	28.5
31-32	264.2
32-33	62.8
33-34	7.0
34-35	5.1

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

35-36	83.9
36-37	18.9
37-38	39.5
38-1	7.5

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	20-312-046-069
Б	В	земли населенных пунктов
В	Г	20-312-046-042
Г	Д	20-312-046-086
Д	Е	20-312-046-095
Е	Ж	земли населенных пунктов
Ж	З	20-312-046-011
З	И	20-312-046-098
И	Й	20-312-046-084
Й	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	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	20-312-046-131	0,00

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы "КЕ АҚ" жасады
Настоящий акт изготовлен филиалом НАО "Государственная корпорация " Правительство для граждан"
Актінің дайындалған күні: 2021 жылғы «19» қараша
Дата изготовления акта: «19» ноября 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2111190920284046 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2111190920284046.

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді камтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Решение единственного участника
ТОО «Everest Stroi»

г. Алматы **«28» мая 2021 г.**

Настоящим я, Карабаев Адилет Сапаралиевич, 05.06.1982 года рождения, место рождения г. Алматы, ИИН 820605300327, удостоверение личности № 021176111, выдано 13.07.2007г. МЮ РК, являясь Генеральным директором ТОО «Everest Capital Management» (БИН 200440004246), которое является единственным участником товарищества с ограниченной ответственностью «Everest Stroi» (БИН 190440012837) (далее Товарищество),

РЕШИЛ:

1. Изменить наименование Товарищества с «Товарищество с ограниченной ответственностью «Everest Stroi»» на «Товарищество с ограниченной ответственностью «Everest Development»».
2. Изменить ОКЭД Товарищества на 41201, 41202, 43110.
3. Утвердить Устав Товарищества в новой редакции.
4. Генеральному директору Товарищества принять все меры для уведомления государственных органов Республики Казахстан и осуществление государственной перерегистрации Товарищества в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Единственный участник ТОО «Everest Stroi» (ТОО «Everest Development» - ТОО «Everest Capital Management», в лице Генерального директора Карабаева А.С.

Карабаев А.С.

"Everest Capital Management"

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 10100538744361

Алу күні мен уақыты
Дата получения 14.10.2021

Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Справка

о всех регистрационных действиях юридического лица

дана по месту требования

Дата выдачи: 14.10.2021 г.

Выдана:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Everest Development"
Согласно данным национального реестра бизнес-идентификационных номеров:	
Наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью "Everest Development"
Регистрирующий орган	Управление регистрации прав на недвижимое имущество и юридических лиц филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы
Дата последней перерегистрации	17 июня 2021 года
Дата первичной регистрации	09 апреля 2019 года
БИН	190440012837

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 10100538744361

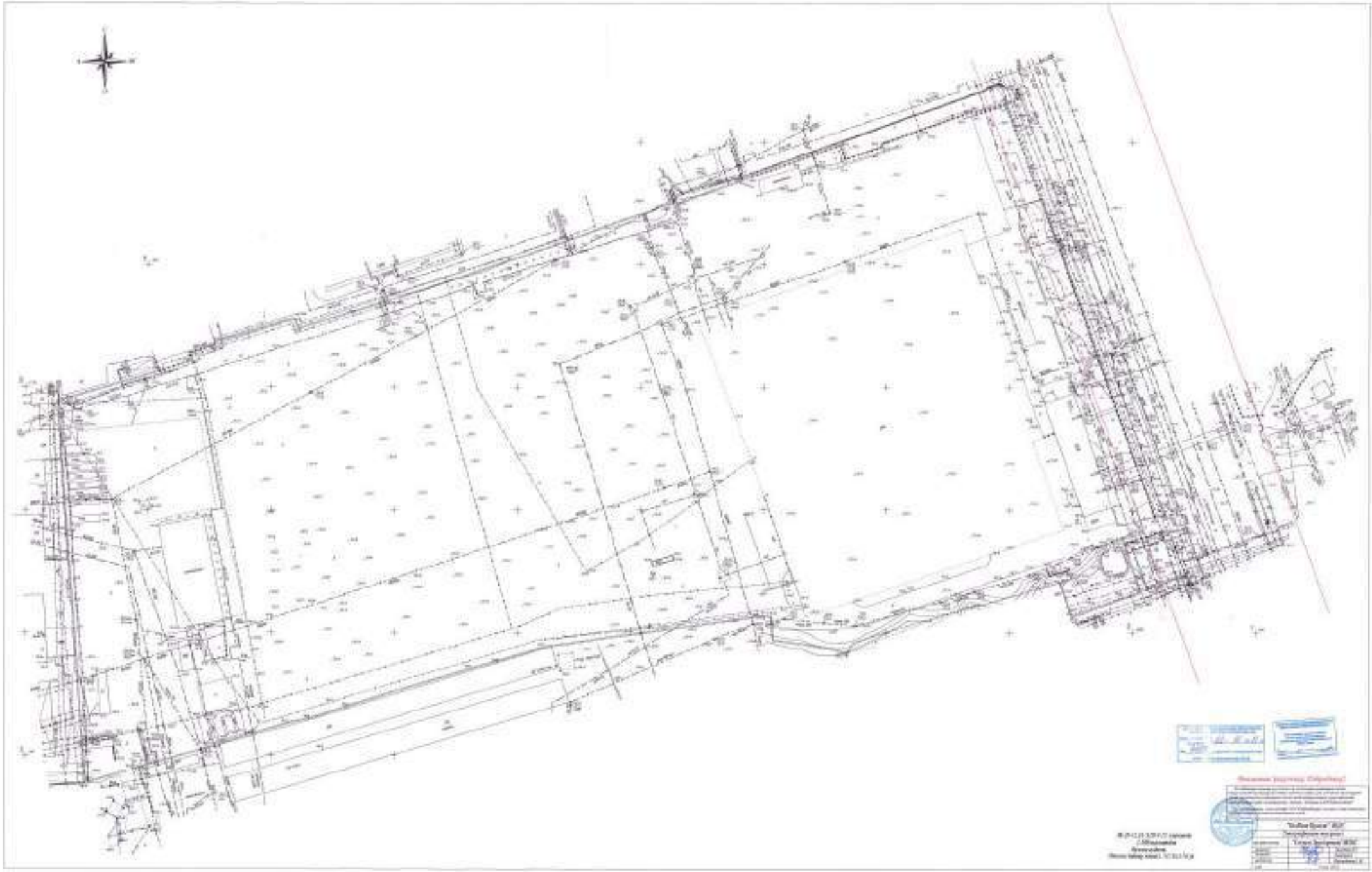
Алу күні мен уақыты
Дата получения 14.10.2021

Руководитель	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица 09 мая 2021 года СУЛЕЙМЕНОВ АЗАМАТ НУРБУЛАТОВИЧ
Учредители (участники, члены)	Товарищество с ограниченной ответственностью "Everest Capital Management", БИН 200440004246;
Количество участников (членов)	1
Вид деятельности	Строительство жилых зданий
Местонахождение	Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом 77/2, кв. 31, почтовый индекс 050000
09.04.2019	Первичная регистрация
12.05.2021	Перерегистрация (Изменение наименования; Изменение состава участников; Изменение руководителя; Изменение места нахождения (без изменения места регистрации); Изменение видов деятельности)
17.05.2021	Перерегистрация (Изменение состава участников)
17.06.2021	Перерегистрация (Изменение наименования; Изменение видов деятельности)
24.09.2021	Уведомление (Изменение места нахождения (без изменения места регистрации))

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.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Решение единственного участника
ТОО «Everest Stroi»

г. Алматы **«28» мая 2021 г.**

Настоящим я, Карабаев Адилет Сапаралиевич, 05.06.1982 года рождения, место рождения г. Алматы, ИИН 820605300327, удостоверение личности № 021176111, выдано 13.07.2007г. МЮ РК, являясь Генеральным директором ТОО «Everest Capital Management» (БИН 200440004246), которое является единственным участником товарищества с ограниченной ответственностью «Everest Stroi» (БИН 190440012837) (далее Товарищество),

РЕШИЛ:

1. Изменить наименование Товарищества с «Товарищество с ограниченной ответственностью «Everest Stroi»» на «Товарищество с ограниченной ответственностью «Everest Development»».
2. Изменить ОКЭД Товарищества на 41201, 41202, 43110.
3. Утвердить Устав Товарищества в новой редакции.
4. Генеральному директору Товарищества принять все меры для уведомления государственных органов Республики Казахстан и осуществление государственной перерегистрации Товарищества в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Единственный участник ТОО «Everest Stroi» (ТОО «Everest Development» - ТОО «Everest Capital Management», в лице Генерального директора Карабаева А.С.

Карабаев А.С.

"Everest Capital Management"

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 0384590

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **20-312-046-069**
Меншік иесі: **"Каскад Реал" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Алматы қаласы, Медеу ауданы, Гоголь көшесі, 15 үй, 68 пәтер**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **0,3453 га**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **автосервис және автосалон, сауда объектілері, көп пәтерлі тұрғын үйлер салу құрылысы және пайдалану**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **инженерлік жүйелерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін өтуді қамтамасыз етсін**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**
Актінің берілу негізі: **2008 жылғы 2 қыркүйектегі сатып алу-сату келісім шарты**

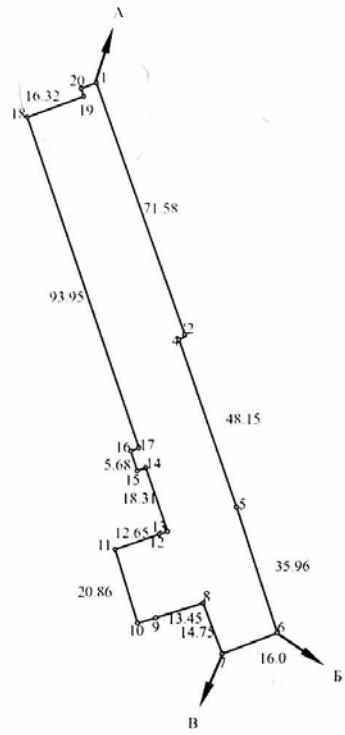
Кадастровый номер земельного участка: **20-312-046-069**
Собственник: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каскад Реал", город Алматы, Медеуский район., ул. Гоголя, дом 15, кв.68**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **0,3453 га**
Целевое назначение земельного участка: **строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей**
Делимость земельного участка: **неделимый**
Основание выдачи акта: **договор купли-продажи от 2 сентября 2008 года**

№ 0384590

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: **Әуезов ауданы, Өтеген батыр көшесі, 11в үй**

Местоположение участка: **улица Утеген батыра, дом 11в, Ауэзовский район**



Шектесу сипаты:
А-дан-Б-ға дейін – көше
Б-дан-В-ға дейін – өтетін жол
В-дан-А-ға дейін – қоршаусыз

Описание смежести:
От А до Б – улица
От Б до В – проезд
От В до А – соседний участок

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 "АлматықалжерҒӨО" МЕК-да жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "АлматыгорНПЦзем"

М.О.
М.П.

Директор

_____ А.Ә.А.Т. **Кашкимбаев К. К.**
(қолы/подпись) Ф.И.О

«20» қараша 2008 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 18614 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственника на земельный участок, право землепользования за № 18614

Приложение: нет

М.О.
М.П.

Алматы қаласының жер қатынастары басқармасының бастығы

Начальник управления земельных отношений города Алматы

_____ А.Ә.А.Т. **Торғаев Б.Н.**
(қолы/подпись) Ф.И.О

«20» қараша 2008 ж.

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгі
Отметка о регистрации права на земельный участок

ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

Мы, **ТОО «АРК Баланс»**, БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора **Баймакова Владислава Анатольевича**, 29.05.1969 года рождения, уроженца России, Амурская область, ИИН 690529301779, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Розыбакиева, дом 23А, квартира 15, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Продавец»,** с одной стороны и **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора **Сулейменова Азамата Нурбулатовича**, 21.02.1990 года рождения, уроженца Алматинской области, ИИН 900221301018, зарегистрированного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, ул. Баймагамбетова, дом 41Б, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Покупатель»**, с другой стороны, именуемые в дальнейшем – «**Стороны**», а по отдельности – «**Сторона**» и/или, как указано выше, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Продавец продал, а Покупатель купил **нежилое помещение (Литер В)** общей площадью **1110,6 кв.м**. с кадастровым номером 20:312:046:069:11в/В, РКА02013001174221О5 (далее – «Здание») с земельным участком общей площадью **0,3453 га**, с кадастровым номером земельного участка 20-312-046-069, целевым назначением земельного участка – строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка – обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, делимость земельного участка – неделимый (далее – «Участок»), расположенное по адресу: **г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «В»,** РКА02013001174221О5 (далее в совокупности именуемые – «**Недвижимость**»).

2. Недвижимость принадлежит Продавцу на праве собственности на основании Соглашения об отступном от «17» июня 2019 года, зарегистрированного Департаментом юстиции г. Алматы, от 17.06.2019 года. Идентификационные характеристики земельного участка подтверждает акт на право частной собственности на земельный участок №0384590 от «20» ноября 2008 года. Идентификационные характеристики помещений подтверждаются техническими паспортом, выданный филиалом РГКП «Центр по недвижимости по городу Алматы» от «27» мая 2008 года.

3. Недвижимость продана Покупателю **за цену 244 638 240 (Двести сорок четыре миллиона шестьсот тридцать восемь тысяч двести сорок) тенге,** с учетом НДС, из них:

- стоимость Помещения составляет **43 535 520 (Сорок три миллиона пятьсот тридцать пять тысяч пятьсот двадцать) тенге,** с учетом НДС;
- стоимость Участка составляет **201 102 720 (Двести один миллионов сто две тысячи семьсот двадцать) тенге** с учетом НДС,

оплачиваемую Покупателем Продавцу в день подписания настоящего Договора, единовременным платежом, безналичным расчетом, путем перечисления денежных средств на нижеследующий текущий (банковский) счёт Продавца:

БИН: 131240016369

ИИК: KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank»;

БИК: CASPKZKA.

Продаваемая Недвижимость будет передана Покупателю по акту приема-передачи, указанному в Приложении №1 к Договору, которое является его неотъемлемой частью. Акт приема-передачи должен быть подготовлен и подписан в день подписания настоящего Договора.

4. Стороны гарантируют и подтверждают, что:

СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

5698079

4.1. приняли все необходимые решения для заключения настоящего Договора и предоставляют друг другу следующие корпоративные одобрения:

- Выписка из Протокола №2021/04-3 заседания Наблюдательного совета Продавца от 15.04.2021г. об одобрении сделки и стоимости сделки;
- Решение Единственного Участника Покупателя №3 от 18.05.2021 г. об одобрении сделки и стоимости сделки.

4.2. лица, подписывающие настоящий Договор от каждой Стороны, имеют все полномочия на его подписание.

5. Продавец подтверждает и гарантирует, что:

- является единоличным собственником продаваемой Недвижимости, отсутствуют иные лица, имеющие права собственности, права преимущественной покупки, права долгосрочной аренды или иные права и притязания в отношении Недвижимости или какой-либо части Недвижимости, за исключением краткосрочных договоров аренды, которые расторгнуты Продавцом с арендаторами 01.05.2021г. в соответствии с пунктом 6 настоящего Договора и права залога АО «Kaspi Bank», указанного в пункте 9 настоящего Договора;
- приобрёл Недвижимость в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, внутренними документами и корпоративными одобрениями Продавца, получил все согласия от иных лиц и/или уполномоченных органов, которые требовались для приобретения Недвижимости;
- права собственности в отношении продаваемой Недвижимости оформлены надлежащим образом;
- продажа Недвижимости не нарушает интересы и права третьих лиц, а также обязательства Продавца перед третьими лицами.

6. Покупателю известно о том, что продаваемая Недвижимость передана Продавцом в арендное пользование третьим лицам. При этом Продавец подтверждает, что обеспечил расторжение договоров аренды со всеми арендаторами Недвижимости и в срок до 01.05.2021г. и в дату подписания настоящего Договора самостоятельно письменно известит всех арендаторов об освобождении арендованных помещений с 01.06.2021г. В случае предъявления арендаторами каких-либо претензий к Покупателю к отношениям возникшим до момента заключения настоящего Договора, Продавец обязуется урегулировать их самостоятельно за свой счет.

7. Продавец обязуется в день подписания настоящего Договора передать Покупателю оригиналы правоустанавливающих и идентификационных документов в отношении Недвижимости.

8. Электронная (государственная) регистрация прав на продаваемую Недвижимость, производится нотариусом после нотариального удостоверения сделки и при подтверждении полной оплаты Покупателем суммы, указанной в пункте 2 настоящего Договора, предоставленным Покупателем платежным поручением, заверенным штампом банка на перевод денег и при письменном подтверждении Продавцом о поступлении денежных средств на банковский текущий счёт Продавца с приложением подписанного сторонами Акта сверки взаиморасчетов.

9. Покупатель ознакомлен с техническим состоянием приобретаемой Недвижимости, а также документацией, указывающей технические характеристики Недвижимости и претензий к качеству Недвижимости, соответствия Недвижимости техническим и идентификационным документам, не имеет и в дальнейшем иметь не будет. Продавец обязуется передать Недвижимость Покупателю в том состоянии, в котором она находится на день подписания настоящего Договора. Продавец гарантирует Покупателю, что он оплатит все долги по налогам и другим обязательным платежам в бюджет по продаваемой Недвижимости. Продавец гарантирует также, что он оплатит все долги по коммунальным услугам, возникшие до даты продажи Недвижимости.

10. Продавец гарантирует, что на дату заключения настоящего Договора отчуждаемая Недвижимость никому не продана, в споре и под арестом не состоит, какие-либо обременения и притязания третьих лиц в отношении Недвижимости отсутствуют, что подтверждается Справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, сформированной порталом электронного правительства РК, выданной Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Алматы, за №10100503295512 от 19.05.2021 года, судебных разбирательств в отношении Недвижимости – нет, за исключением обременения в виде залога Недвижимости, предоставленного Продавцом в обеспечение исполнения им обязательств перед АО «Kaspi Bank» по Договору залога № 01КЛ/2015-10/ЗН-165 от 28.08.2020г. зарегистрированного Департаменте юстиции г. Алматы.

11. Продавцом представлено письмо-согласие АО «Kaspi Bank» за исх. № 1905-69GO/10 от 19.05.2021 г. на осуществление сделки купли-продажи в отношении заложенной Недвижимости без снятия обременения и обязательство АО «Kaspi Bank» о снятии обременений после поступления полной оплаты по Договору от Покупателя.

12. Покупателю известно о совершении сделки с вышеуказанным обремененным в отношении Недвижимости. Продавец в течение 5 (пяти) рабочих дней после получения полной суммы, указанной в настоящем Договоре, обязан за свой счет и своими силами снять наложенные АО «Kaspi Bank» обременения и иные обременения при их наличии.

13. Если по какой-либо причине, Продавец не сможет снять имеющиеся наложенные обременения в установленный выше срок, то Продавец обязуется в течение 3 (трех) рабочих дней с даты получения требования Покупателя вернуть всю уплаченную сумму денег Покупателю, с учетом документально подтверждённых расходов и убытков, понесенных по вине Продавца.

14. Покупатель приобретает Недвижимость с учетом достоверности положений, указанных Продавцом в пунктах 4 и 5 настоящего Договора. В связи с чем, Продавец обязуется принять за своей счет все необходимые меры для урегулирования последствий, возникших вследствие того, что какое-либо из положений, указанных в пунктах 4 и 5 настоящего Договора, оказались не соответствующими действительности, а также возместить убытки Покупателя, возникшие в связи с урегулированием таких последствий.

15. Расходы по совершению данного договора оплачивает Покупатель. В случае расторжения настоящего Договора по вине Продавца, Продавец обязуется компенсировать Покупателю данные расходы.

16. При подписании настоящего договора Стороны подтверждают, что в дееспособности не ограничены, не находятся в состоянии наркотического, токсического, алкогольного опьянения, по состоянию здоровья могут осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности, находятся в здравом уме и ясной памяти, не страдают заболеваниями, могущими препятствовать осознанию сути подписываемого документа, а также подтверждают, что не находятся под влиянием заблуждения, обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения или стечения тяжелых обстоятельств и что настоящая сделка не является мнимой и притворной. Текст настоящего договора соответствует их действительному волеизъявлению.

17. Смысл и последствия совершаемого нотариального действия, содержание статей 380, 382, 385, 386 ГК РК (свобода договора, определений условий договора соответствие договора с законодательством РК, цена, действие договора и т.д.) а также, статей. 54, 69 Земельного Кодекса от 20.06.2003 г., 354-3 Административного кодекса РК, ст. 18 подпункта 2, п. 1 Закона РК «О нотариате» Сторонам нотариусом разъяснены и понятны.

18. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух экземплярах, один из которых хранится в делах нотариуса и один экземпляр выдается «Покупателю».

19. Текст настоящего Договора составлен на русском языке по волеизъявлению обратившихся лиц, в соответствии с требованиями статей 4, 6, 8, 11 Закона «О языках в Республике Казахстан». Стороны русским языком владеют свободно, в переводчике не нуждаются.

«Продавец»: **ТОО «АРК Баланс»**, от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич.

«Покупатель»: **ТОО «Everest Stroi»**, от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Туркисибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

«19» мая 2021 года, настоящий договор удостоверен мной, Котовым Дмитрием Анатольевичем, нотариусом города Алматы, действующего на основании государственной лицензии №13003269 от 05.03.2013 года, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан. Договор подписан в моем присутствии. Личность подписавших договор установлена, их дееспособность, правоспособность ТОО «АРК Баланс», полномочия его представителя Баймакова Владислава Анатольевича и принадлежность отчуждаемого недвижимого имущества ТОО «АРК Баланс» проверены; правоспособность ТОО «Everest Stroi», полномочия его представителя Сулейменова Азамата Нурбулатовича, проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за № 1-1656
Взыскано: 49589- тенге, из них 20419 тг. – тариф.
Нотариус:

Акт приема-передачи имущества

город Алматы. **Девятнадцатое мая две тысячи двадцать первого года**

ТОО «АРК Баланс», БИН 131240016369, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, район Алмалинский, улица Джумалиева, дом 115, в лице директора Баймакова Владислава Анатольевича, действующего на основании Устава передает, а **ТОО «Everest Stroi»**, БИН 190440012837, местонахождение юридического лица: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, в лице директора Сулейменова Азамата Нурбулатовича, действующего на основании Устава, принимает в собственность в соответствии с Договором купли -продажи от «19» мая 2021 года, следующее имущество:

Наименование и характеристики имущества	Адрес имущества
нежилое помещение (Литер В) площадью 1110,6 кв.м, с земельным участком площадью 0,3453 га (кадастровый номер земельного участка 20-312-046-069), целевое назначение участка - строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса, ограничения в использовании и обременения земельного участка — обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, делимость земельного участка - неделимый	г. Алматы, Ауэзовский район, ул. Утеген батыра, д. 11 «В».

Продавец»: ТОО «АРК Баланс», от имени которого, на основании Устава, действует директор Баймаков Владислав Анатольевич, зарегистрированное по адресу: г. Алматы, ул. Джумалиева, дом 115, БИН 131240016369, ИИК KZ27722S000000747905 в АО «KaspiBank», БИК CASPKZKA, Кбе 17, Свидетельство по НДС: серия 60001 № 1193353 от 17.05.2017 г.

Подпись: _____ Ф.И.О Баймаков Владислав Анатольевич

«Покупатель»: ТОО «Everest Stroi», от имени которого, на основании Устава, действует директор Сулейменов Азамат Нурбулатович, зарегистрированное по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Турксибский район, улица Баймагамбетова, дом 41Б, почтовый индекс 050000, БИН 190440012837, ИИК KZ716018771000135491082665551 в АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKKZKX

Подпись: _____ Ф.И.О Сулейменов Азамат Нурбулатович

Республика Казахстан, город Алматы.

«19» мая 2021 года. Я, Котов Дмитрий Анатольевич, нотариус г.Алматы, Лицензия № 13003269 от 05.03.2013 года, выдана Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи представителей ТОО «Everest Stroi» - Сулейменова Азамата Нурбулатовича и ТОО «АРК Баланс»- Баймакова Владислава Анатольевича, которые сделаны в моем присутствии. Личности представителей установлены дееспособность их и полномочия, а также правоспособность ТОО «Everest Stroi» и ТОО «АРК Баланс» проверены.

Зарегистрировано в реестре за №1-1658

Взыскано: ст. 30 п.2 и ст. 30-1 Закона РК «О нотариате»

Нотариус:

Прошнуровано
Пронумеровано
На 17 листах
Нотариус _____

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029852

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Жер учаскесіне акт
2111181720283661
Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық номірі/ Каластровый номер земельного участка:	20-312-046-098
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Алматы қ., Әуезов ауданы, Өтеген батыр көшесі, 11 Г үй
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	г.Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген батыра, дом 11 Г
3. Жер учаскесіне құқығы:	Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Право на земельный участок:	Право частной собственности на земельный участок
4. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	3.6823
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:	автосервис және автосалон, сауда объектілері, көп пәтерлі тұрғын үйлер салу құрылысы және пайдалану үшін
Целевое назначение земельного участка:	для строительства и эксплуатации многоквартирной жилой застройки, размещения объектов торговли, автосалона и автосервиса
7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:	техникалық қызмет корсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін; бөтен жер пайдаланушының жер теліміне өтуді қамтамасыз етсін
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; обеспечить доступ к земельному участку постороннего землепользователя
8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінбейді неделимый

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличий.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша 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 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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

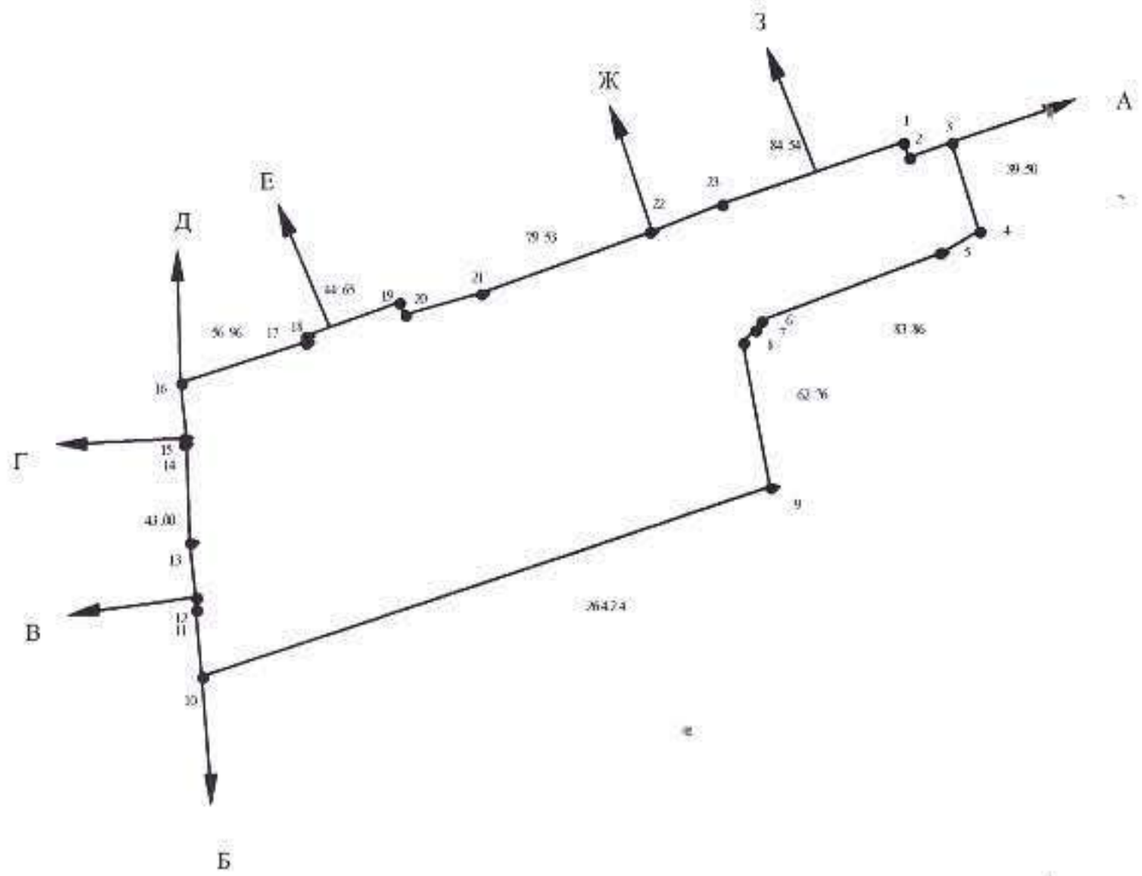
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029852

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 5000

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Бірегей нөмір
Уникальный номер 120202100029852

Алу күні мен уақыты
Дата получения 22.11.2021

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың олшемі, метр Меры линий, метр
1-2	7.78
2-3	19.32
3-4	39.50
4-5	18.92
5-6	83.86
6-7	5.26
7-8	6.86
8-9	62.76
9-10	264.24
10-11	28.86
11-12	5.12
12-13	24.87
13-14	43.00
14-15	3.11
15-16	22.53
16-17	56.96
17-18	3.83
18-19	44.65
19-20	4.49
20-21	34.76
21-22	79.53
22-23	32.59
23-1	84.54

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	20-312-046-097
Б	В	20-312-046-011
В	Г	20-312-046-008
Г	Д	20-312-046-012
Д	Е	20-312-046-075
Е	Ж	20-312-046-029
Ж	З	20-312-046-122

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

3	А	20-312-046-084

****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	Алаңы, гектар / Площадь, гектар

Осы акт	"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасады
Настоящий акт изготовлен	Филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Алматы
Актінің дайындалған күні: / Дата изготовления акта:	2021 жылғы «18» қараша / «18» ноября 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2111181720283661 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2111181720283661.

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқалы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029851

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ

Жер учаскесіне акт
2111190920284046
Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	20-312-046-097
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Алматы қ., Әуезов ауданы, Отеген батыр көшесі, 11Д үй
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	г.Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген батыра, дом 11Д
3. Жер учаскесіне құқығы:	Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Право на земельный участок:	Право частной собственности на земельный участок
4. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	3.0000
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:	автосервис және автосалон,сауда объектілері, көп пәтерлі тұрғын үйлер салу құрылысы және пайдалану
Целевое назначение земельного участка:	строительство и эксплуатация многоквартирной жилой застройки, размещение объектов торговли, автосалона и автосервиса
7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:	техникалық қызмет көрсету және инженерлік жүйелерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер теліміне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін; шектес жер пайдаланушылардың жер учаскесіне кедергісіз өтуді қамтамасыз етсін
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; обеспечить беспрепятственный доступ к земельным участкам смежных землепользователей
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 уақытша пайдалану кезінде корсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша корсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

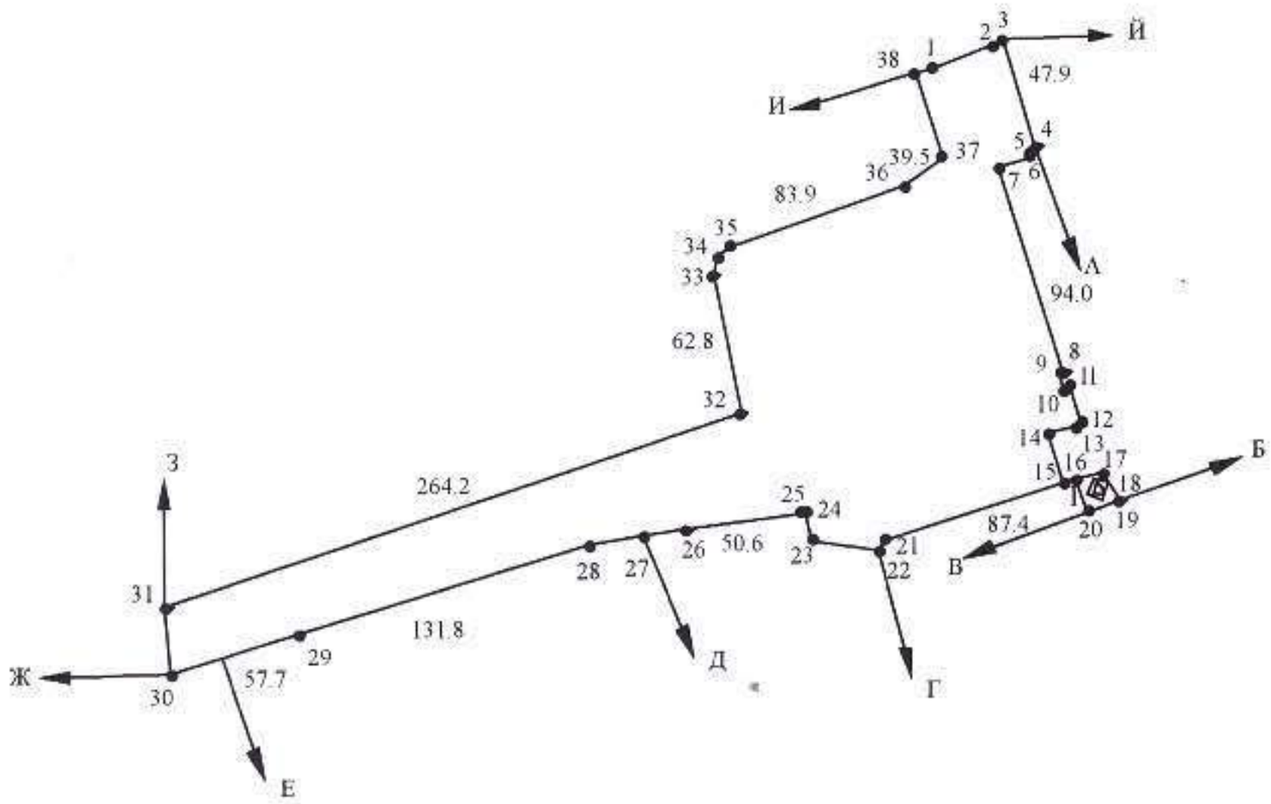
e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Біретей нөмір / Уникальный номер 120202100029851

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 5000

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды

*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Бірегей нөмір / Уникальный номер 120202100029851

Алу күні мен уақыты / Дата получения 22.11.2021

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың олшемі, метр Меры линий, метр
1-2	27.8
2-3	3.9
3-4	47.9
4-5	4.4
5-6	2.3
6-7	16.4
7-8	94.0
8-9	2.4
9-10	5.7
10-11	2.4
11-12	18.3
12-13	2.4
13-14	12.6
14-15	20.8
15-16	5.2
16-17	13.4
17-18	15.0
18-19	13.5
19-20	15.4
20-21	87.4
21-22	5.1
22-23	29.5
23-24	11.3
24-25	3.0
25-26	50.6
26-27	18.7
27-28	26.0
28-29	131.8
29-30	57.7
30-31	28.5
31-32	264.2
32-33	62.8
33-34	7.0
34-35	5.1

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

35-36	83.9
36-37	18.9
37-38	39.5
38-1	7.5

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	20-312-046-069
Б	В	земли населенных пунктов
В	Г	20-312-046-042
Г	Д	20-312-046-086
Д	Е	20-312-046-095
Е	Ж	земли населенных пунктов
Ж	З	20-312-046-011
З	И	20-312-046-098
И	Й	20-312-046-084
Й	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	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	20-312-046-131	0,00

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы "КЕ АҚ" жасады
Настоящий акт изготовлен филиалом НАО "Государственная корпорация " Правительство для граждан"
Актінің дайындалған күні: 2021 жылғы «19» қараша
Дата изготовления акта: «19» ноября 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2111190920284046 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2111190920284046.

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.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді камтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЖК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

"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:
Басшы
Руководитель

Ахмеджанов Алмасхан Тлевханович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: KZ37VUA00616624 от **Дата выдачи:** 05.03.2022 г.

Объектің атауы: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра д.11, Ауезовский район;

Наименование объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра д.11, Ауезовский район;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ТОО «Everest Development»;

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО «Everest Development».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 19.05.2021 0:00:00 (күні, айы, жылы) № 1 -1656, 1-1652, 1-1660 жер телімін сатып алу - сату шарты / Договор купли - продажи земельного участка №1-1656, 1-1652, 1-1660; АКТ приема-передачи от 19.05.2021
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 1 -1656, 1-1652, 1-1660 жер телімін сатып алу - сату шарты / Договор купли - продажи земельного участка №1-1656, 1-1652 , 1-1660; АКТ приема-передачи от 19.05.2021 от 19. 05.2021 0:00:00
Сатылылығы	1
Стадийность	1

1. Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка

1. Учаскенің орналасқан жері	Әуезов ауданы, Өтеген батыр көшесі, №11
1. Местонахождение участка	Ауэзовский район, улица Утеген батыра, №11
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар,инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыс жоқ.
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	Жобада қарастырылсын.
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	масштаб, наличие корректировок)

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

Характеристика проектируемого объекта

1. Объектінің функционалдық мәні	Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом
1. Функциональное значение объекта	Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом
2. Қабат саны	Қала құрылысы регламенті бойынша
2. Этажность	По градостроительному регламенту

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мақсатын ескере отырып, жоба бойынша.
3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Учаске бойынша шектес объектілермен қиыстыру
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы	Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік-жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру. ҚР ҚН 3.01-01-2013 сәйкес қызыл сызықтан шегіндіре орналасуы тиіс. Қолданыстағы заңнамаға сәйкес ТЖ кезінде эвакуациялау бойынша шараларды қарастыру. Алматы қаласының сәулеттік келбетін қалыптастыру және қала құрылысын жоспарлау қағидаларын бекіту туралы VII сайланған Алматы қаласы мәслихатының кезектен тыс VI сессиясының 2021 жылғы 31 мамырдағы № 49 шешім інің 1 тармақша, тармағының талаптары орындалсын. ЭТЖ қорғау аймағын дейін
2. Проект генерального плана	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. Предусмотреть мероприятие по обеспечению эвакуации при ЧС согласно действующего законодательства. Предусмотреть требования Правил формирования архитектурного облика и градостроительного планирования города Алматы утвержденного решением внеочередного VI сессии маслихата города Алматы VII созыв от 31.05.2021г. за № 49. До охранную зону ЛЭП
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками ПДП прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	Бас жоспарда нормативтік сипаттаманы көрсету. Бас жоспардың бөлімі абаттандыру және көгалдандыру (дендроплан, көгалдандыру сызбасы) "Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасы" КММ-мен келісілсін.
2-2 благоустройство и озеленение	генплана Благоустройство и озеленение (дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
2-3 автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
2-3 парковка автомобилей	На своем земельном участке
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
2-4 использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	Жобада көрсетілсін
2-5 малые архитектурные формы	Указать в проекте
2-6 жарықтандыру	Жобада көрсетілсін

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2-6 освещение	Указать в проекте
4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық мәніне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	Қаланың сәулеттік келбетін жақсарту мақсатында ғимараттардың қасбеттері қасында орналасқан объекттердің қасбеттерімен үйлестірілсін
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	С целью улучшения архитектурного облика города сформировать архитектурный образ в соответствии с фасадами существующих объектов.
3. Түсі бойынша шешім	Нобайлық жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	"Қазақстан Республикасындағы тіл туралы" Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
4. 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"
4-1 түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
4-1 ночное световое оформление	Указать в проекте
5. Кіреберіс тораптар	Кіреберіс топтарға назар аударуды ұсыну. Кіре беріс күзетінің жүйесін қарастыру (аудио, видеобақылау және қазіргі заманғы қашықтан электронды бақылау құралдарымен жабдықтау). Ғимарат жобасын дайындау және құрылыс кеңістігін қарастыру барысында ұлттық және мәдени ерекшеліктерді, сондай-ақ өнер мен сәулет салалрындағы дәстүрлі ескері қажет.
5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов. Предусматривать систему охраны входов (аудио, видеонаблюдение и оборудование современными средствами дистанционного электронного контроля). При разработке проекта здания и организации пространства застройки необходимо учитывать национальные и культурные особенности, а также традиции в области искусства и архитектуры.
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	Іс-шараларды ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу. Мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кіре беріс жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу. ҚР ҚН 3.06-01-2017 «Ғимараттар мен имараттардың қимылы шектеулі топтар үшін қолжетімділігі», ҚР ЕЖ 3.06-101-2012 «Ғимараттар мен имараттарды

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	халықтың қимылы шектеулі топтары үшін қолжетімділіктің есебімен жобалау»
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов РК: Предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок. СН РК 3.06.2017 « Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-101.2012 « Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	СП РК 2.04-105-2012, СН РК 2.04-02.2011 сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно СП РК 2.04-105-2012, СН РК 2.04-02.2011
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле	Жобада көрсетілсін
1. Цоколь	Указать в проекте
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Жобада көрсетілсін
2. Фасад Ограждающие конструкций	Указать в проекте
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар	
Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау	№ 15.3/9058/21-ТУ-З-18 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за №15.3/ 9058/21-ТУ-З-18, 13.09.2021
1. Теплоснабжение	№ 15.3/9058/21-ТУ-З-18 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за №15.3/ 9058/21-ТУ-З-18, 13.09.2021
2. Сумен жабдықтау	№ 05/3-3474 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за №05/3-3474, 13.09.2021
2. Водоснабжение	№ 05/3-3474 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за №05/3-3474, 13.09.2021
3. Кәріз	№ 05/3-3474 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за №05/3-3474, 13.09.2021
3. Канализация	№ 05/3-3474 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за №05/3-3474, 13.09.2021
4. Электрмен жабдықтау	№ ТП-595 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за ТП-595, -
4. Электроснабжение	№ ТП-595 техникалық шарттарға сәйкес / Согласно техническим условиям за ТП-595, -
5. Газбен жабдықтау	№ , -
5. Газоснабжение	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

6. Телекоммуникация	№ , -
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ , -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ , -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ , -
8. Стационарные поливочные системы	№ , -
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу барысында жасыл көшеттерді сақтау мүмкіндігі болған жағдайда; инженерлік аббаттандыру нысандарына қызмет көрсетуде, қайта жаңғырту және жер астындағы мен жер үстіндегі коммуникациялардың инженерлік тораптарын жайғастырғанда; аумақты аббаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды қарастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; осблуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	(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 ау 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. 3. ҚР сәулет қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы "ҚР заңының 13-б".
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. 3. Предусмотреть требования статьи 13 закон «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности Республики Казахстан».
Жалпы талаптар	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 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
Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	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.)

Ескертпелер:

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді меншік иесі пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

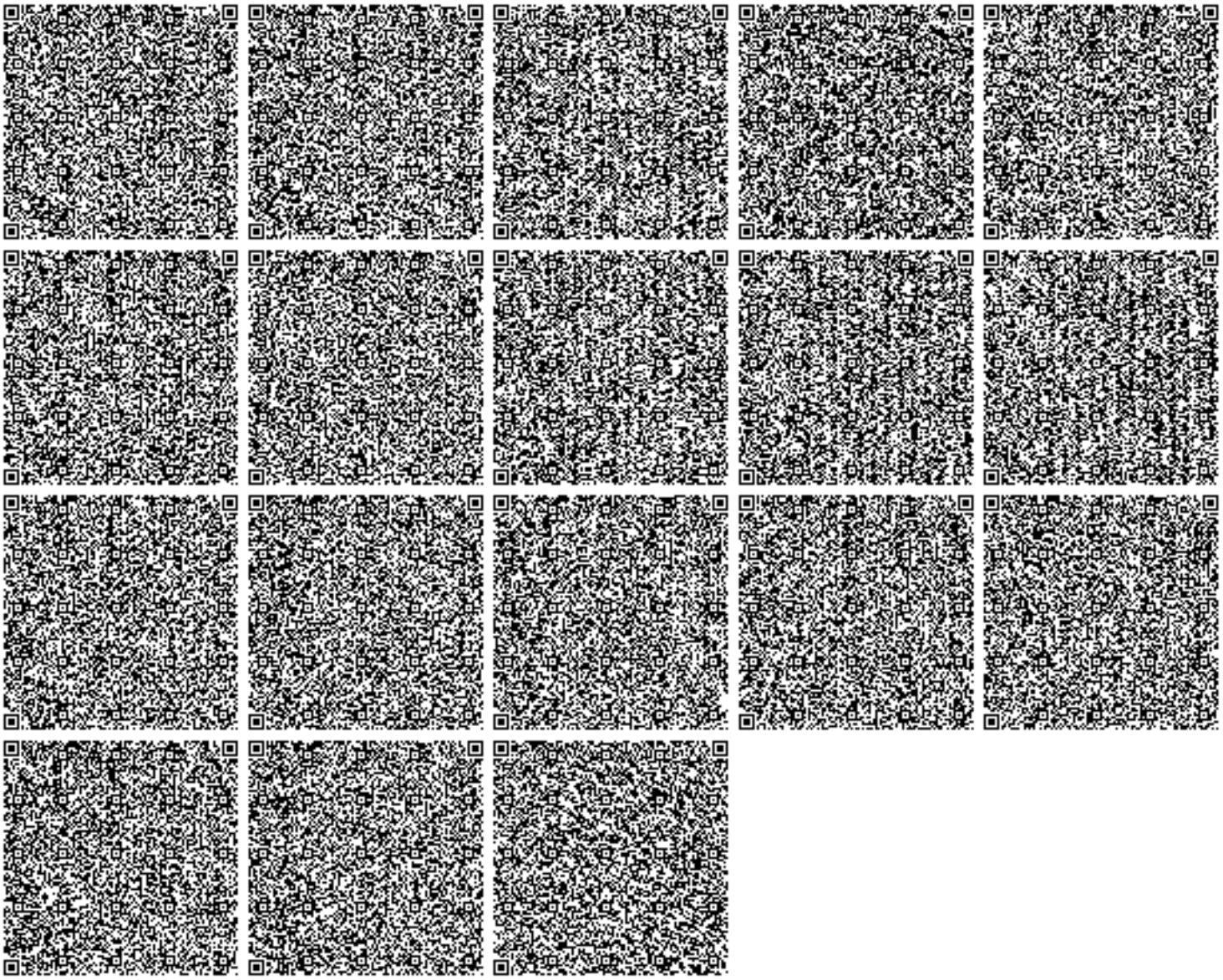
2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Руководитель **Ахмеджанов Алмасхан Тлевханович**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Исх. № 25.1-1352 от 15.03.2022

ТОО «Everest Development»

Технические условия

на постоянное электроснабжение многоквартирной жилой застройки с размещением объектов торговли, автосалона и автосервиса , расположенных по адресу: город Алматы, улица Утеген батыра, 11Д, 11Г, 11В, Ауэзовский район (кадастровые номера земельных участков 20-312-046-097, 3.000га, 20-312-046-098, 3.6823га, 20-312-046-069, 0.3453га).
Разрешенная мощность – 4950 (четыре тысячи девятьсот пятьдесят) кВт , категория электроснабжения - I, II.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,92.

1. Запроектировать и построить необходимое количество ТП-10/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности. Количество, тип и исполнение ТП-10/0,4кВ определить проектом.
2. На VIII и V секциях в КРУН-10кВ ПС-7А:
3.. Восстановить две линейные ячейки (по одной на каждой секции) в соответствии с подключаемой нагрузкой и требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ в необходимом объеме. Объем работ определить проектом.
4. В восстановленных ячейках 10кВ на ПС-7А (сек.VIII и сек.V):

4.1.Проектом предусмотреть модернизацию ячеек с применением современных микропроцессорных устройств.

4.2. Проектом выполнить расчет уставок РЗА и выбрать трансформаторы тока. Технические решения по оснащению ячеек устройствами РЗА, включая тип оборудования, проект рабочих чертежей РЗА и расчет уставок РЗА определить проектом.

4.3. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА.

4.4..Технические характеристики устройств РЗ и А, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам применяемым в РК, МЭК и должны удовлетворять требованиям ПУЭ.

4.5.Организовать сбор сигналов телеметрии (ТС, ТИ, ТУ) с восстанавливаемых ячеек 10кВ на ПС-7А на ДП АО «АЖК». Ввод измерений (тока, напряжения, мощности) необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Для интеграции в существующее оборудование телемеханики на ПС-7А предусмотреть платы расширения. Тип оборудования, а также требуемый объем телеметрии определить проектом.

4.6. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии в восстанавливаемых ячейках 10кВ на ПС-7А 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 оборудования, прибора учета определить проектом.

4.7. Предоставить проект в части СДТУ по организации сбора данных АСКУЭ и телеметрии.

5. Запроектировать и построить необходимое количество КЛ-10кВ от восстановленных ячеек в РУ-10кВ ПС-7А (сек.VIII, сек.V) до РУ-10кВ проектируемых ТП-10/0,4кВ. Объем работ, количество, марку, сечение и длину КЛ-10кВ, схему подключения ТП определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».
6. Запроектировать и построить необходимое количество КЛ-1кВ от РУ-0,4кВ проектируемых ТП-10/0,4кВ до объектов в необходимом объеме. Объем работ, тип, марку, сечение и длину КЛ-1кВ определить проектом.
7. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
8. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
9. Для потребителей I категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности, АВР и для резервного электроснабжения при необходимости установить независимый источник питания, с автоматическим запуском при исчезновении напряжения.
10. Для потребителей II категории электроснабжения предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности.
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 и место установки прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
12. Схему сетей 10/0,4кВ принять в соответствии с категорией электроснабжения.
13. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
14. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за № 143 (в редакции Приказа Министра энергетики РК от 06.02 2020года за №43).
15. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
16. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя **не допускается**.
17. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.
18. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
19. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и должны быть выполнены в течении одного года, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок.

Точка присоединения согласована
Заместителем Главного инженера
Н.Адильбековым

Точка присоединения согласована
Главным инженером Управления
распределительных сетей города
А.Абеновым

Абыканова
3761647

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су»
Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора-директор по производству Юсупов А.Ж

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Исходящий № 05/3- 1306.
от "17" мая 2022 г.

от

ТЕХНИЧЕСКИЕУСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

ТОО "Everest Development"
(кому выдается)

Наименование объекта: 18-эт. многофункциональный жилой комплекс

Район: Ауэзовский

Адрес: ул. Утеген батыр, 11Г, 11 В, 11 Д (кадастровые номера 20-312-046-098, 20-312-046-069, 20-312-046-097)

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей
Нурке М.С.
(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников
Г. Бодаев
(подпись и указать Ф.И.О.)

с расчетным расходом воды	1473.53	м3 в сутки.
с существующим расходом воды		м3 в сутки.
общий объем водопотребления	1473.53	м3 в сутки.
внутреннее пожаротушение	7.80	л/сек.
наружное пожаротушение	25.00	л/сек.

Для подключения к городским сетям и сооружениям водоснабжения

1.1 Заказчик обязан:

Во изменение технических условий 05/3-1111 от 29.04.2022 года, в связи с отсутствием необходимости по преобретению и установки устройства плавного пуска.

Размещение зданий, сооружений и ограждений объекта до существующего водовода Д=500мм, проложенного восточнее объекта, предусмотреть на расстоянии согласно требованиям СП РК, или предусмотреть перенос данного водовода, согласно СП РК, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

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 департаментом водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае прохождения существующих городских и/или ведомственных сетей водопровода по территории Вашего земельного участка предусмотреть вынос данных сетей за границы отведенного земельного участка согласно требованиям СП РК с переключением существующих потребителей от выносимых сетей водопровода по согласованию с владельцами сетей.

В случае размещения проектируемых зданий на существующих городских в/и, ведомственных водопроводных сетях, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СНиП по согласованию с владельцами сетей. Предусмотреть переключение существующих потребителей от выносимых водопроводов.

Два ввода водопровода запроектировать и построить:
-от существующего колодца, установленного на водопроводе Д=500мм, проложенного восточнее объекта, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.
-от существующего водовода Д=300мм, проложенного южнее объекта с установкой нового колодца в месте подключения вгородскую сеть.

Установку приборов учета воды предусмотреть в соответствии с пунктом 1.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

Для встроенных объектов и офисного здания предусмотреть отдельные вводы с установкой самостоятельных приборов учета воды в соответствии с пунктом 1.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

Пожаротушение предусмотреть согласно требованиям СП РК.

В случае нужд автоматического пожаротушения, предусмотреть резервуары и насосную станцию по расчету.

Точки подключения и виды работ дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

1.2 Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м вод. ст.

1.3 В случае прохождения по территории Вашего земельного участка существующих ведомственных (частных) сетей водопровода, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений, прилегающих к ним территорий Вашего объекта до существующих ведомственных (частных) сетей водопровода предусмотреть на расстоянии, согласно требованиям СП РК, в противном случае предусмотреть перенос данных водопроводных сетей, согласно требованиям СП РК.

Проект переноса ведомственных (частных) сетей водопровода дополнительно согласовать с владельцами водопровода.

При этом, переключение существующих потребителей, предусмотреть от переносимых сетей водопровода.

1.4 Установка приборов учета производится согласно требованиям Водного кодекса Республики Казахстан и Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, по согласованию с департаментом по сбыту ГКП «Алматы Су» (далее Предприятие) в соответствии со следующими требованиями:

- место установки узла учета воды выполнить согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- для встроенных объектов предусмотреть отдельные вводы с установкой самостоятельных приборов учета воды;
- оборудование узла учета, информационно-измерительных систем и автоматизированных систем учета энергопотребления, включая проектирование, демонтаж, монтаж (первичная и последующая установка), выполняются организациями, имеющими соответствующие разрешительные документы;
- диаметр условного прохода прибора учета воды следует выбирать, исходя из среднечасового расхода воды за период потребления (сутки, смену), который не должен превышать эксплуатационный. Расчет диаметра водомера выполнить, как неотъемлемую часть проекта;
- при монтаже прибора учета воды соблюдать технические требования завода-изготовителя и обеспечить метрологический класс точности не ниже «С»;
- при монтаже индивидуальных приборов учета воды в многоквартирных жилых домах, обеспечить вывод показаний приборов учета на лестничную площадку;
- приборы учета воды оснастить средствами дистанционной передачи данных, совместимыми с информационно-измерительной системой департамента по сбыту Предприятия;
- приборы учета воды установить на вводах трубопроводов холодного водоснабжения в каждое здание(корпус, блок) жилого комплекса, в квартиры жилых зданий, на ответвлениях трубопроводов к объектамобщественного назначения, встроенным / пристроенным помещениям к жилым зданиям.

1.5 Зонирование систем холодного водоснабжения предусмотреть согласно соответствующих СП РК, задания на проектирование, в зависимости от принятой системы внутреннего водопровода и расчетов с по этажным (по квартирным) регулированием гидростатических напоров воды в системах холодного водоснабжения у санитарно-технических приборов, а также с учетом объемно-планировочных решений объекта.

При этом, повышение гидростатических напоров (насосное оборудование) решить путем подбора, в зависимости от схемы водоснабжения здания, параметрам, расчетам и обоснованиям.

Место установки насосного оборудования дополнительно согласовать департаментом водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

1.6 Внутреннее и наружное пожаротушение предусмотреть, согласно требованиям СП РК и технического ретламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для нужд автоматического пожаротушения предусмотреть строительство резервуаров и насосной станции по расчету.

На основных колодцах и пожарных гидрантах предусмотреть унифицированные знаки.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения
(подпись и указать Ф.И.О.)

с расчетным расходом сточных вод	1473.53	м3 в сутки.
с существующим расходом сточ. вод		м3 в сутки.
общий объем водоотведения	1473.53	м3 в сутки.

Для подключения к городским сетям и сооружениям водоотведения

2.1 Заказчик обязан:

Согласно технических условий 05/3-1111 от 29.04.2022 года

В случае размещения проектируемых зданий, строений и ограждений на существующих городских и /или ведомственных сетях водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

В случае прохождения существующих городских и/ или ведомственных сетей водоотведения по территории Вашего земельного участка предусмотреть вынос данных сетей за границы отведенного земельного участка согласно требованиям СП РК с переключением существующих потребителей в выносимые сети водоотведения, по согласованию с владельцами сетей.

Водоотведение от проектируемого объекта запроектировать построить в существующий колодец на коллекторе Д=1000мм проложенный восточнее объекта, по ул.Утеген батыра, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су".

Для встроенных помещений и офисного здания предусмотреть самостоятельные выпуски.

Для объектов общественного питания предусмотреть установку жироуловителя согласно требованиям СП РК. Очистка и обслуживание жироуловителя производится потребителем.

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).

2.2 В случае прохождения по территории Вашего земельного участка существующих ведомственных (частных) сетей водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Размещение зданий, сооружений и ограждений, прилегающих к ним территорий Вашего объекта до существующих ведомственных (частных) сетей водоотведения предусмотреть на расстоянии, согласно требованиям СП РК, в противном случае предусмотреть перенос данных сетей водоотведения согласно требованиям СП РК. Проект переноса ведомственных (частных) сетей водоотведения дополнительно согласовать с владельцами сетей водоотведения.

При этом, предусмотреть переключение существующих потребителей в переносимые сети водоотведения.

2.3 Минимальный диаметр колодцев на сетях водоотведения города Алматы принять 1500мм.

2.4 Для промышленных, производственных, коммунально-бытовых и медицинских инфекционных учреждений предусмотреть установку локальных очистных сооружений, согласно требованиям

СПРК и утвержденным ПДК загрязняющих веществ в производственных сточных вод, сбрасываемых в городские сети водоотведения.

Для кафе, ресторанов и других объектов общественного питания предусмотреть установку жироуловителя.

2.5 Сброс условно чистых вод осуществить в дождевую сеть города или на полив газонов и зеленых насаждений.

2.6 При проектировании наружных сетей водоотведения от объектов, имеющих санитарно-технические приборы, расположенные ниже отметки колодцев на существующей сети водоотведения, для исключения подтопления, следует предусмотреть установку запорных устройств в подвалах или колодцах системы водоотведения на выпуске, препятствующих обратному току сточных вод с учетом подпоров на существующих сетях водоотведения.

III . Другие требования

3.1 Заявитель (заказчик) обязан в течении срока действия данных технических условий, с момента их получения, разработать проект водоснабжения и водоотведения объекта (подключения, переноса, строительства и реконструкции существующих инженерных сетей и сооружений). В случае неисполнения заявителем (заказчиком) перечисленных обязательств в установленные сроки, технические условия считаются аннулированными в одностороннем порядке и претензии не принимаются.

3.2 Точку подключения в существующем колодце или установку дополнительного колодца в месте подключения к сетям водоснабжения и водоотведения, согласовать с эксплуатационными службами Предприятия.

В целях безаварийной эксплуатации городских (ведомственных) сетей водопровода и водоотведения, подключение выполнить в колодце.

Копию проекта, выполненного согласно требованиям СП РК и техническим условиям, представить для контроля в отдел технического развития Предприятия.

3.3 При проектировании учесть наличие существующих систем водоснабжения и/или водоотведения.

3.4 При проектировании и строительстве сетей водоснабжения и водоотведения применять упруго-запирающуюся запорную арматуру герметичности класса "А".

Для стальных труб предусмотреть электрохимзащиту, антикоррозийное покрытие и гидроизоляцию типа «весьма усиленная», для полимерных труб предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты с металлическим проводником.

3.5 Проектирование и строительство (реконструкция) сетей и сооружений по данным техническим условиям должно быть завершено до начала строительства объекта или одновременно с ним.

3.6 В сводной смете строительно-монтажных работ предусмотреть затраты:

- на подключение (переключение) построенных инженерных сетей объекта в действующие городские сети водоснабжения и водоотведения;
- на опорожнение трубопроводов и их дезинфекцию;
- затраты на врезку в сети водоснабжения и водоотведения, гидроиспытания и другие дополнительные работы (услуги) в случае их необходимости.

3.7 До начала работ по прокладке инженерных сетей необходимо уведомить КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы» о производстве работ.

3.8 В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

3.9 Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ «Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы». По завершении строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения обследованию в отдел технического развития Предприятия.

К уведомлению о завершении работ заявитель (заказчик) прилагает:

- акт на скрытые работы;
- исполнительную съемку наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения потребителя в масштабе1:500 на электронном и бумажном носителях;
- акт о проведении промывки и дезинфекции сетей и сооружений водоснабжения с представлением отрицательного результата бактериологического анализа воды.

3.10 Подключение к сетям водопровода и водоотведения, законченного строительством объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям работниками эксплуатационных служб Предприятия.

3.11 Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа

рожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

3.12 Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

3.13 В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя».

IV. Общие положения

4.1 В случае невыполнения заявителем (заказчиком), выданных технических условий в полном объеме, Предприятие не несет ответственность за водоснабжение, пожаротушение и водоотведение от этих объектов.

4.2 Предприятие оставляет за собой право внесения изменений и/или дополнений в выданные технические условия, если вновь принятыми нормативными правовыми актами (документами) Республики Казахстан будет изменен порядок (условия) подключения объектов к системам водоснабжения и/или водоотведения.

4.3 В случае ухудшения ситуации с водоснабжением и/или водоотведением города и районов, нахождения объектов заявителя (заказчика), а так же в целях защиты прав существующих потребителей, Предприятие вправе внести необходимые изменения и/или дополнения в технические условия заявителя (заказчика).

4.4 При самовольном присоединении (подключении) субабонента(ов) к сети заявителя (заказчика), последний обязан немедленно уведомить об этом эксплуатационные службы Предприятия и принять меры по ликвидации (отключению) самовольного подключения. В противном случае владелец сети несет ответственность и возмещает все затраты, понесенные Предприятием и другими организациями, в случае возникновения повреждений и ущерба при аварийных ситуациях, в результате самовольного присоединения.

4.5 Технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

Начальник отдела Ермаханбет Н.Д.

инженер I категории Джанибеков Г.А.

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

«АЛМАТЫ ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ»
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ
СЕТИ»

050026, Алматы қаласы, Байзаков көшесі, 221, СТН 600700574582,
БСН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
факс: 8(727) 378-06-73, 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
факс: 8(727) 378-06-73, сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

23.03.2022 № 15.3/1222/22
на № 11 от 15.02.2022
вх. № 2330 от 15.02.2022

ТОО «Everest Development»

О предоставлении информации

В ответ на Ваше обращение о предоставлении информации по подключенным объектам от тепловой камеры У5-44/2 ТОО «Алматинские тепловые сети» сообщает, что от данной тепловой камеры подключен объект по адресу: ул.Утеген батыра, 11/5 с договорной тепловой нагрузкой $Q_{общ}$=0,1780 Гкал/час. Тепловые сети, проложенные от тепловой камеры У5-44/2 диаметром 2Ду50мм, находятся на балансе потребителя.

Главный инженер **Д.Казымбетов**

Исп. М.Калмаканова,
тел.: 341-07-77, 378-06-38 вн. 1214

ТОО "Everest Development"
Вход. № 22
"18" 04 2022 г.

003655

АЛМАТЫ
ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ

АЛМАТИНСКИЕ
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

050026, Алматы қаласы, Байзаков көшесі, 221,
СТН 600700574582, БСН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

050026, город Алматы, улица Байзакова, 221,
РНН 600700574582, БИН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

18.05.2022 № 15.3/6335/22
на № 25 от 08.04.2022
вх. №05649 от 12.04.2022

ТОО «Everest Development»
ул. Баймагамбетова, 41Б

Изменение технических условий №15.3/9058/21-ТУ-3-19 от 13.09.2021г., выданных на подключение к тепловым сетям 18-ти этажного многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: ул. Утеген батыра, 11, 11В, 11Д, Ауэзовский район, $S_{от}$ = 192 987 м^2 (кадастровые номера земельных участков 20-312-046-097, 20-312-046-069, 20-312-046-098)

Пункт 5 читать:

Точка подключения: У5-44/1, тепловые камеры на участке реконструируемых тепловых сетей от У5-44/2а, У5-44/3. **В точках врезки предусмотреть монтаж тепловых камер.** Условия и место подключения согласовать с Западным эксплуатационным районом (далее - ЗЭР) ТОО «АлТС» (тел.: 243-00-49).

Пункт 7 читать:

Давление теплоносителя до реконструкции тепловых сетей:

У5-44/1	- в подающем водоводе	9,2 ати
	- в обратном водоводе	2,4 ати
У5-44/2а	- в подающем водоводе	9,3 ати
	- в обратном водоводе	2,5 ати
У5-44/3	-в подающем водоводе	9,1 ати
	- в обратном водоводе	2,3 ати

Пункт 9 читать:

Размещение зданий и сооружений Вашего объекта предусмотреть с учетом соблюдения охранной зоны тепловых сетей 2dy250 мм и 2dy200мм, проложенных севернее Вашего объекта и ведомственных тепловых сетей 2dy50мм, проложенных по вашей территории земельного участка. В противном случае выполнить их вынос из-под пятна застройки с переключением существующих потребителей. Проект выноса тепловых сетей разработать в соответствии с действующими нормативными документами с соблюдением охранных зон тепловых сетей и согласовать с ТОО «АлТС» в установленном порядке.

Главный инженер **Д. Казымбетов**

TOO "Everest Development"
Вход. № 23
"19" 04 2022 г.

Исп. М. Қалеи, тел.: 341-07-77, 378-06-38 вн. 1215

"ТӘРТІП" АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

Қазақстан Республикасы
050000, Алматы қ.
Мақатаев к-сі, 117 «А»
тел: +7 (727) 250 55 05

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТАРТЫП"

Республика Казахстан
050000, г. Алматы
ул. Макатаева, 117 «А»
тел: +7 (727) 250 55 05

№ АЗ 10462 21 уч 3

ШАРТ
Қатты тұрмыстық қалдықтарды шығару қызметін көрсету бойынша Келісім-шарты

Алматы қ-сы «10» қыркүйек 2021 ж.

«Тәртіп» Акционерлік Қоғамы, (мемлекеттік тіркеу куәлігі № 2990-1910-02-АО 26.01.2006ж берілген), Әбжиенттік бөлім басшысы атынан, «05» 01 2021 жылғы № 3 Сенімхат негізінде әрекет ететін М.М. Шаншаналиевой бір жағынан, ары қарай «Орындаушы» деп аталып, және ч Everest Development үшін

, атынан жарғы негізінде әрекет ететін Сулейменов А.Н. ары қарай «Тапсырыс беруші», ал бірге «Тараптар» деп аталып, осы төмендегідей Келісім-шартты (ары қарай – Келісім-шарт) жасасты:

Терминдер және түсініктемелер:
Қатты тұрмыстық қалдықтар (ары қарай - ҚТҚ) – қатты түрдегі коммуналды қалдықтар.
Коммуналды қалдықтар - елді мекендерде және адамның тіршілік әрекетінен пайда болған тұтыну қалдықтары және өзінің құрамы мен сипаттамасы жағынан ұқсас келетін өндірістік қалдықтар.
Құрылыс қоқыстары- ғимаратты не құрылысты, немесе жеке сындарлы нышандарды бөлшектеу (демонтаждау) барысында қалыптасқан, сонымен қатар құрылыс-монтаж және жөндеу-құрылыс жұмыстары кезінде қалыптасқан қоқыстар.
Басқа қоқыстар – бұтақтар, ірі көлемдегі қалдықтар, от жағатын қазандықтан шыққан қалдық, қар, опырылған мұз және т.б.
ҚТҚ-ды шығару - ҚТҚ-ды алып, арнайы техникаға тасымалдау және оларды қалыптасқан орнынан әкетіп, оларды көметін және жоятын орындарға арнайы орындарға (қоқыс жинайтын бекеттер, қоқыс өңдеуші зауыттар, полигондар) жеткізу.

ҚТҚ-ды жинағыш – арнайы дайындалған, бөлінген және жабдықталған жерлерде ҚТҚ-ды белгілі бір мезгілде шығарып тұруға арналған контейнерлер,бокстар.
Төлем құжаты – төлем жүргізуге негіз болатын Орындаушының құжаты (төлем туралы шот, хабарлама қағаз, түбіртек, ескертпе-шот).

1. Келісім-шарттың мәні
1.1. Осы Келісім-шартқа сай Орындаушы Тапсырыс берушінің тапсырмасы бойынша ҚТҚ шығару бойынша қызмет көрсетеді (бұдан әрі - "Қызмет"):
• Мына мекен-жайда орналасқан: Өтеген батыр к 11 объектіде жиналған;
• Мына мекен-жайда орналасқан ҚТҚ Жинағышта: Алматы қаласы, АЗВ ауданы, жиналған қалдықты алуға;
• тапсырыс берушіден ҚТҚ-ды шығару туралы (ауызша, жазбаша) өтінім түскеннен соң;
• Тапсырыс берушінің келісімінсіз, Орындаушының өз бетімен анықтаған күн тәртібі және кестесі бойынша.
1.2. Тапсырушы Орындаушының көрсеткен Қызметін қабылдайды және осы Келісім-шартта көрсетілген, бағаға және тарифке сай төлемақы төлейді.
1.3. Осы келісім-шарт Тапсырыс берушімен жеке түрде жасалады. Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларында көрсетілген жағдайларда Орындаушы Келісім-шарт жасасу бойынша өзінің уәкілеттілігін пайдалана алады және үшінші тараптарға көрсетілген қызмет үшін төлемақы талап ете алады.
1.4. Құрылыс және басқа қалдықтарды шығару Келісім-шарттың мәні болып табылмайды, ол қосымша Келісім-шарт негізінде басқа төлемақы негізінде шығарылуы керек.

2. Қызмет көлемі мен бағасы
2.1. ҚТҚ-ның мөлшері мен көлемін Тараптар Келісім-шартта текше метрмен (м³) белгілейді және Келісім-шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын № 1 Қосымшаға (санитарлық төлқұжат) сәйкес есеп айырысады.
2.2. ҚТҚ-ның жалпы нормативті, кесте, нақты (керегінің астын сызып көрсетіңіз) жиналуы айына 2,2 м³құрайды.
2.3. ҚТҚ тасымалдаудың 1м³ бағасы ҚҚС есебін қоса алғанда 2288,46 теңгені құрайды.
2.4. Келісім-шарт бойынша айлық төлемақы сомасы осы Келісім-шарттың 2.2.

ДОГОВОР
на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов

г. Алматы «10» сентября 2021 г.

Акционерное общество «Тартып» (свидетельство о государственной регистрации № 2990-1910-02-АО от 26.01.2006г.), в лице Начальника Абонентского отдела Шаншаналиевой М.М., действующего на основании Доверенности № 3 от «05» 01 2021, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны и ТОО "Everest Development", в лице Директора Сулейменова Азамата Нурбулановича, действующего на основании устава № от «28» мая 2021 г., именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, в дальнейшем совместно именуемые как «Стороны», заключили настоящий договор (далее – «Договор») о нижеследующем:

Термины и понятия:
Твердые бытовые отходы (далее – «ТБО») - коммунальные отходы в твердой форме.
Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.
Строительный мусор - мусор, образовавшийся в процессе разборки (демонтажа) зданий или сооружений, или отдельных конструктивных элементов, а также при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.
Иной мусор - ветки, крупногабаритные отходы, шлак от котельных, снег, сколы льда и прочее.
Вывоз ТБО - действия по изъятию и перемещению ТБО в специализированную технику и их дальнейшее перемещение от объекта их образования и хранения до объекта их захоронения и уничтожения/транспортировки в отведенные специализированные места (мусороперегрузочные пункты, мусороперерабатывающие заводы, полигоны).
Накопитель ТБО – специальные боксы, контейнеры, установленные на отведенной и обустроенной территории, предназначенные для складирования ТБО.
Платежный документ – документ (счет на оплату, извещение, квитанция, счет-предупреждение) Исполнителя, на основании которого производится оплата.

1. Предмет Договора
1.1. В соответствии с настоящим Договором Исполнитель обязуется по заданию Заказчика оказать услуги по вывозу ТБО (далее – «Услуги»):
• образовавшихся с объекта, расположенного по адресу: г Алматы, Ауэзовский р-н, ул Өтеген батыр 11;
• из Накопителя ТБО, расположенного по адресу: город Алматы, Ауэзовский район АЗВ ул Өтеген батыр 11;
• после поступления от Заказчика заявки на вывоз ТБО (устно или письменно);
• по распорядку и графику, определяемому Исполнителем самостоятельно, без согласования с Заказчиком.
1.2. Заказчик принимает оказанные Исполнителем Услуги и оплачивает их по расценкам/тарифам в соответствии условиями настоящего Договора.
1.3. Настоящий Договор заключается с Заказчиком в индивидуальном порядке. В случаях, предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан, Исполнитель имеет право делегировать свои полномочия по заключению Договора и взысканию оплаты за предоставленные Услуги третьим лицам.
1.4. Вывоз Строительного и Иного мусора не является предметом настоящего Договора и должен осуществляться за отдельную плату на основе дополнительно заключенного договора.

2. Объемы и цены Услуг
2.1. Объемы и размеры ТБО определяются Сторонами Договора в кубических метрах (м3) и рассчитываются согласно Приложению №1 (санитарному паспорту), являющемуся неотъемлемой частью Договора.
2.2. Общее нормативное, график, фактическое (нужное подчеркнуть) накопление ТБО в месяц составляет 2,2 м³.
2.3. Стоимость вывоза 1м³ ТБО составляет 2288,46 тенге, с учетом НДС.
2.4. Ежемесячная сумма оплаты по Договору, учитывая размер

тармағында қарастырылғандай, жиналу мөлшерін есептегенде, айына ҚҚС қоса алғанда 5034,61 теңгені құрайды.

2.5. Тапсырыс беруші тарапынан шығарылып жатқан ҚТҚ-тың көлемі арткан жағдайда, Орындаушы осы Келісім-шарттың 2.4. тармағында көрсетілгендей, ҚТҚ-тың нақты тасымалдануының мәліметтеріне сай соманың ұлғаю жағына қарай алдын ала есептесу жүргізеді.

3. Төлем және есеп айырысу тәртібі

3.1. Тапсырыс беруші Төлемақыны күнтізбелік айда кемінде бір рет, осы Келісім-шарттың 2.4 тармағында көрсетілген соманың 100% көлемінде, Орындаушы Төлем құжатын жіберген күннен бастап, 5 (бес) банкілік күннің ішінде, орындалған жұмыс актісіне сәйкес жүргізеді.

3.2. Тапсырыс беруші төлемақыны өзіне қолайлы төлем түрі бойынша жүргізе алады: ақшаны банктік шотқа аудару арқылы (мұнда Тапсырыс беруші төлемнің бағытын (ҚТҚ-ны тасымалдау үшін) және Келісім-шарттың күні мен нөмірін көрсетуге міндетті) Орындаушының кассасында қолма-қол немесе POS-терминалдар арқылы есеп айырысуына болады.

3.3. Тапсырыс беруші өзінің қалауы бойынша төлемақыны алдын ала өзі белгілеген уақытта төлеуіне болады, бірақ 1 (бір) күнтізбелік айдан аз мерзімде болмауы керек.

3.4. Келісім-шарт бойынша өзінің міндеттерін орындауды қамтамасыз ету мақсатында Тапсырыс беруші осы Келісім-шартқа қол қойылған мерзімнен кешіктірмей Келісім-шарт бойынша бір айлық Қызмет көрсету бағасына тең болатын Орындаушы сомасын және Келісім-шарттың («Депозиттік жарна») 2.4 тармағында көрсетілгендей етіп енгізуге міндетті, Орындаушының банкілік шотына ақшалай қаржыны аудару жолымен немесе Орындаушының кассасына қолма-қол ақша өткізу жолымен немесе POS-терминалдар арқылы аударуына болады (осы тармақтың ережесі Тапсырыс беруші жеке кәсіпкерлерге ғана қатысты).

3.5. Орындаушының Депозиттік жарна түрінде жіберген ақшасы Орындаушының қолында Келісім-шарттың барлық мерзім ағымында болуы керек. Келісім-шарттың мерзімі біткен соң немесе бұзылған жағдайда Депозиттік жарнадағы сома Тараптар арасындағы соңғы есеп айырысу кезінде ескеріледі (осы тармақтың ережесі Тапсырыс беруші жеке кәсіпкерлерге ғана қатысты).

4. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

4.1. Тапсырыс беруші құқылы:

4.1.1. Орындаушыдан Келісім-шартта көрсетілген міндеттерін дер кезінде және дұрыс орындауын талап етуге;

4.1.2. Өзіне қажетті көлемде және осы Келісім-шартта, және оның ажырамас бөлігі болып табылатын № 1 Қосымшасында көрсетілген мөлшерде пайдалануға;

4.1.3. Орындаушыдан реквизиттер, жұмыс кестесі, көрсетілген қызмет, техникалық қызмет көрсетуді қамтамасыз ету тәртібі сияқты керекті ақпараттарды (ауызша, жазбаша) ақысыз көрсетуін талап етуге;

4.1.4. Егер қызмет көрсету мерзімінің дер кезінде орындалуына кедергі күштер әсер етіп, ол туралы Тапсырыс берушіге қызмет көрсету мерзімі аяқталмай тұрып хабарланса, Орындаушымен келісе отырып, қызмет көрсетудің жаңа мерзімін тағайындауға.

4.1.5. Орындаушы қызмет көрсетуді нақты орындамаған жағдайда, егер осы дәлел туралы куәландыратын құжат болса, қызмет көрсеткені үшін ақы төлеу және қайта есептесуден бас тартуға;

4.1.6. Орындаушының жұмысында Қазақстан Республикасының заңдары бұрмаланса, заңдағы көрсетілген тәртіп бойынша шағымдануға;

4.1.7. Қазақстан Республикасының заңдарында қарастырылған басқа да құқықтарға ие болуға.

4.2. Тапсырыс беруші міндетті:

4.2.1. ҚТҚ тасымалдау қызметін көрсетуде Орындаушыға ерекше құқық беруге;

4.2.2. Көрсетілген қызмет төлемақысын уақытында және толық жүргізуге;

4.2.3. Қызметті пайдалану кезінде Орындаушы белгілеген техникалық талаптар мен ережелерді орындауға:

- ҚТҚ Жинағыш алаңдарына өтетін жерлердің және кіре берістердің дұрыс жағдайда болуын қамтамасыз ету;
- ҚТҚ Жинағышқа арнайы техниканың еркін өтуін қамтамасыз ету;
- ҚТҚ Жинағыш тұрған жерлерде және оған жақын тұрған жерлерде тазалықты сақтауға;

4.2.4. ҚТҚ Жинағыштардың бұзылған, Жинағыш алаңдарына өту және жанама жолдарға жету мүмкін емес жағдайларда Орындаушыға шұғыл түрде хабарлауға.

4.2.5. Орындаушыға өзінің кететіні, орын ауыстыратыны, қызметінің тоқтайтыны, жалға алған мерзімінің аяқталуы, тұрғын, тұрғын емес жайдың сатылуы, өзінің Келісім-шарт бойынша өз міндеттерін орындауға әсер етуге қабілетті мәртебесінің өзгергені жайлы т.б. жайында 30 (отыз) күнтізбелік күн бұрын жазбаша түрде хабарлауға;

4.2.6. ҚТҚ шығаруға өтінімді шамалаған уақыттан кем дегенде 24 сағат ішінде, дер кезінде беруге (осы тармақтың ережесі Келісім-шарттың 2.2.тармағына сай ай сайын ҚТҚ-ның нақты жиналуы бар Тапсырыс берушілерге ғана қатысты).

4.2.7. Әр айдың 10 санына дейін Төлем құжаттарын және орындалған жұмыс актілерін Келісім-шартта көрсетілген мекен-жайдан келіп алуға (оларды Келісім-шарттың 4.4.2. тармағында көрсетілген мекен-жай бойынша электрондық поштамен) және құжаттарды алған күннен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде Орындаушыға қолы қойылған түрде қайтаруға;

4.2.8. Тоқсанның әр алғашқы айының 10 санына дейін тоқсан сайын, келесі есептегісіне дейін, Орындаушыдан Келісім-шартта көрсетілген мекен-жайдан салыстыру актілерін алып, оларды 10 жұмыс күні ішінде Орындаушыға қол қойған түрде қайтару қажет.

4.2.9. Келісім-шарт бойынша өзінің құқығы мен міндеттерін Орындаушының жазбаша келісімінсіз басқа тұлғаларға бермеуге;

накопления, предусмотренного п. 2.2. настоящего Договора, составляет 5034,21 тенге, с учетом НДС.

2.5. При превышении Заказчиком объема вывозимых ТБО Исполнитель производит доначисление в сторону увеличения суммы, указанной в пункте 2.4. Договора, в соответствии с данными о фактическом объеме вывоза ТБО.

3. Оплата и порядок расчетов

3.1. Оплата в размере 100% от суммы, указанной в п. 2.4 Договора, производится Заказчиком не реже одного раза в календарный месяц в течение 5 (пяти) банковских дней с даты предоставления Исполнителем Платежного документа и акта выполненных работ.

3.2. Заказчик может произвести оплату удобным ему способом: путем перечисления денежных средств на банковский счет (при этом Заказчик обязуется указывать назначение платежа (за вывоз ТБО), номер и дату Договора) либо путем внесения наличных средств непосредственно в кассу Исполнителя или через POS-терминалы.

3.3. Заказчик может, по своему усмотрению, произвести оплату в виде аванса за период времени, определенный самостоятельно, но не менее, чем за 1 (один) календарный месяц.

3.4. В целях обеспечения исполнения своих обязательств по Договору Заказчик не позднее даты подписания настоящего Договора обязан внести Исполнителю сумму, равную стоимости оказания Услуг по Договору за один месяц и указанную в п.2.4 Договора («Депозитный взнос»), путем перечисления денежных средств на банковский счет Исполнителя, либо путем внесения наличных денег в кассу Исполнителя или через POS-терминалы. (положения данного пункта распространяются только на Заказчиков – индивидуальных предпринимателей);

3.5. Деньги, предоставленные Заказчиком в качестве Депозитного взноса, должны находиться в распоряжении Исполнителя в течение всего срока действия Договора. По окончании срока действия/расторжении Договора сумма Депозитного взноса учитывается при проведении окончательного расчета между Сторонами (положения данного пункта распространяются только на Заказчиков – индивидуальных предпринимателей).

4. Права и обязанности сторон

4.1. Заказчик имеет право:

4.1.1. Требовать от Исполнителя своевременного и надлежащего выполнения принятых обязательств по Договору;

4.1.2. Пользоваться Услугами в объеме, необходимом ему, и в пределах норм и расчетов, определенных в Договоре и Приложении №1, являющимся неотъемлемой частью Договора;

4.1.3. Требовать от Исполнителя бесплатного предоставления необходимой информации (устно/письменно) о реквизитах, режиме работы, оказываемых Услугах, порядке обеспечения технического обслуживания;

4.1.4. Назначить по соглашению с Исполнителем новый срок исполнения Услуги, если несоблюдение сроков предоставления Услуги было обусловлено непреодолимой силой, о чем Заказчику было сообщено до истечения назначенного срока исполнения Услуги;

4.1.5. Отказаться от оплаты Услуги или требовать перерасчета платы за Услуги, фактически не полученные от Исполнителя, только при наличии документов, свидетельствующие о подобных фактах;

4.1.6. Обжаловать в установленном порядке действия Исполнителя, противоречащие законодательству Республики Казахстан;

4.1.7. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

4.2. Заказчик обязуется:

4.2.1. Передать Исполнителю исключительное право на оказание Услуг по вывозу ТБО;

4.2.2. Своевременно и в полном объеме производить оплату предоставленных Услуг;

4.2.3. Исполнять установленные Исполнителем технические требования и правила при пользовании Услугами:

- поддерживать в исправном состоянии подъезды и проходы к площадке с Накопителем ТБО;
- обеспечить свободный проезд спецтехники к Накопителю ТБО;
- следить за чистотой на территории как непосредственно под Накопителем ТБО, так и на прилегающей к нему территории.

4.2.4. Немедленно сообщать Исполнителю о неисправности Накопителей ТБО, подъездных путей и проходов к площадке с Накопителем ТБО;

4.2.5. Письменно информировать Исполнителя в срок не менее, чем за 30 (тридцать) календарных дней, о своем выбытии, переезде, приостановлении деятельности, об окончании срока аренды, продаже жилого/нежилого помещения, об ином изменении своего статуса, способном повлиять на исполнение Сторонами своих обязательств по Договору;

4.2.6. Своевременно, не менее чем за 24 часа до предполагаемого времени вывоза подавать заявку на вывоз ТБО (положения данного пункта распространяются только на Заказчиков, имеющих фактическое накопление ТБО в месяц, согласно п. 2.2 Договора);

4.2.7. Самостоятельно до 10 числа каждого месяца получать у Исполнителя по указанному в Договоре адресу Платежные документы (либо получать их по электронной почте по адресу, указанному в п. 4.4.2 Договора) и акты выполненных работ, и в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения документов возвращать их Исполнителю в подписанном виде;

4.2.8. Ежеквартально до 10 числа каждого первого месяца квартала, следующего за отчетным, получать у Исполнителя по указанному в Договоре адресу акты сверок и в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения актов сверок возвращать их Исполнителю в подписанном виде;

4.2.9. Не передавать свои права и обязанности по Договору другим лицам без письменного согласия Исполнителя;

4.2.10. Орындаушыға 3 (үш) күнтізбелік күн ішінде Келісім-шарттың талаптарын орындамағандығы/сапасыз орындағандығы жайлы жазбаша хабарлауға. Хабарланбаған жағдайда Орындаушы шағымды қабылдамайды.

4.2.11. Егер Тапсырыс беруші күнтізбелік ай ішінде ҚТҚ шығаруға өтініш беруді жүзеге асырмаса, Тапсырыс беруші Келісім-шарттың 2.4. тармағында белгіленген соманың 50% пайызы мөлшерінде Орындаушының берген шот-фактурасы және орындалған жұмыс актісі бойынша айып төлейді.

4.2.12. Келісім-шарттың 4.3.11.тармағына сәйкес Депозиттік жарнадан ақшалай қаржыны Орындаушы ұсталған мерзімнен бастап 3 (үш) күн ішінде Депозиттік жарнаның мөлшерін бастапқы кезіндегідей қалпына келтіруді Орындаушының банкілік шотына ақшалай қаржыны аудару жолымен немесе Орындаушының кассасына қолма қол өткізу немесе POS-терминалдар арқылы аударуына болады (осы тармақтың ережесі Тапсырыс беруші жеке кәсіпкерлеге ғана қатысты).

4.3. Орындаушы құқылы:

4.3.1. Келісім-шартқа сәйкес Тапсырушыдан өзінің алған міндеттерін адал орындауға және орындалған жұмыс актілері мен салыстыру актілеріне Келісім-шартқа сәйкес уақытында қол қоюға;

4.3.2. ҚТҚ тасымалдауда және жинауда сапалы және уақытысында қызмет көрсету үшін қажетті техникалық және басқа талаптарды Тапсырыс берушіге белгілеуге, ҚТҚ-ды жинау, шығару кестесін Тапсырыс берушіге міндетті түрде хабарлай отырып, өзгертуге;

4.3.3. Орындалған жұмыс актілеріне және Төлем құжаттарына сәйкес, көрсетілген Қызмет үшін төлемақыны уақытысында және толық мөлшерде алуға;

4.3.4. Тапсырыс беруші Келісім-шарт ережелерін бұзғанда, сонымен бірге апаттық жағдайда немесе Орындаушы жұмысшыларының қауіпсіздігі мен өміріне қауіп төнгенде, қызмет көрсетуді тоқтатуға немесе шектеуге;

4.3.5. Бір жақты тәртіппен Тапсырыс берушінің келісімінсіз қызмет көрсетудің тарифтері мен есеп айырысуын қолдану мезгілінде азаю жағына да, сол сияқты көбею жағына да өзгертуге, қызмет көрсетудің қайта есептеу бағаларын бір жақты тәртіппен жүргізуге, Тапсырыс берушіге өзгеріс енгізілетін уақыттан 30 (отыз) күн бұрын Орындаушының www.tartyp.kz сайтында жариялау арқылы немесе жазбаша ескерту арқылы хабарлауға тиісті;

4.3.6. ҚТҚ Жинағыш және оған жақын тұрған жерлерге өз бетімен белгіленген уақытта Тапсырыс берушінің келісімінсіз техникалық инспекция жүргізуге, қажет болған жағдайда өзге мекемелер мен компаниялардың мамандарын шақыруға;

4.3.7. Орындаушының Тапсырыс берушіге қойған жабдықтарының техникалық талаптары, ҚТҚ Жинағыштарының құрамы, ҚТҚ Жинағышы мен оған жақын тұрған жерлерге өту және жақындау жолдары сәйкес келмеген жағдайда қызмет көрсетуден бір жақты бас тартуға;

4.3.8. Келісім-шарттың 2.4., 3.1. тармақтарына сай қызмет төлемақысы уақытында төленбеген жағдайда Орындаушы сотқа дейінгі талап ету жұмыстарын жүргізуге, ал егер ортақ келісімге келе алмаса, сот органдарына шағымданып, мәжбүрлеп төлетіп алуға құқылы;

4.3.9. Келісім-шарттың 2.4., 3.1.тармақтарына сай қызмет төлемақысы уақытында немесе толық төленбеген жағдайда Тапсырыс беруші өзінің қарыздарын Қазақстан Республикасының заңдарында қарастырылғандай толық мөлшерде төлегенге дейін Орындаушы өзінің қызмет көрсетуін тоқтата тұруға;

4.3.10. Егер Тапсырыс беруші ҚТҚ шығаруға өтінішті күнтізбелік ай ішінде бермесе, Тапсырыс берушіге осы Келісім-шарттың 2.4. тармағында белгіленген соманың 50% мөлшерінде шот-фактура жіберуге *(осы тармақтың ережесі Келісім-шарттың 2.2. тармағына сай ай сайын ҚТҚ-ның нақты жиналуы бар Тапсырыс берушілерге ғана қатысты)*;

4.3.11. Депозиттік жарнадағы ақшалай қаржыдан бір жақты тәртіпте Тапсырыс берушінің келісімінсіз Қызмет көрсету және айыпақыны төлемегені үшін қарыздарын өшіру үшін ұстап қалу (осы тармақтың ережесі Тапсырыс беруші жеке кәсіпкерлеге ғана қатысты).

4.3.12. Қазақстан Республикасының заңдарында қарастырылған өзге де құқықтарға ие болуға.

4.4. Орындаушы міндетті:

4.4.1. Келісім-шартта көрсетілген тәртіп және мерзім бойынша Тапсырыс берушінің берген өтініміне сай ҚТҚ шығаруды кесте, белгіленген жұмыс тәртібі, қозғалыс үлгісі мен жағдайына сәйкес қамтамасыз етуге;

4.4.2. Тапсырыс берушіге уақытысында шот-фактура және орындалған жұмыс актілері мен салыстыру актілерін беруге. Шот-фактуралар Тапсырыс берушіге электрондық поштамен мына мекен-жайға _____ жібереді және Тапсырыс берушіге тиісті түрде жеткізіледі деп есептеледі;

4.4.3. Қызмет көрсету ережелеріндегі өзгерістер, жиналу нормаларындағы және/немесе тарифтегі өзгерістерді Тапсырыс берушіге Орындаушының www.tartyp.kz сайтында жариялау арқылы уақтылы хабарлауға;

4.4.4. Нақтылы Қызмет көрсетілмеген уақыт үшін есептің сомасын қайта жасауға;

4.4.5. Тапсырыс беруші Келісім-шарттың 4.3.9. тармағында белгіленген себептерді жойған жағдайда және Орындаушы белгілеген уақытта Тапсырушы барлық қарызын төлесе, бұрынғы тәртіп пен кесте бойынша қызмет көрсетуді қалпына келтіруге.

5. Тараптардың жауапкершілігі

5.1. Келісім-шартта қарастырылған міндеттер орындалмаса немесе дұрыс орындалмаса, кінәлі Тарап Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес екінші Тараптың жіберілген шығын орнын толтырады.

5.2. Келісім-шарттың 4.2.12. тармағында айтылғандай, көрсетілген қызметтің төлемақысы кешіктірілген және/немесе бұзылған жағдайда Орындаушы Келісім-шартқа сәйкес Тапсырыс берушіден мерзімі өткен әр күн үшін қарыздың сомасынан 0,5% мөлшерінде, бірақ қарыздың сомасының 10%-нан көп емес, айыпақы талап ете алады.

5.3. Тапсырыс беруші Қызмет көрсетуді тоқтатуға әкеліп соққан шешімі немесе жасаған ісі үшін жауапкершілікті толық өзіне алады.

5.4. Тапсырыс беруші Тапсырушыдан қызметтің уақтылы көрсетілмегені үшін

4.2.10. Письменно уведомлять Исполнителя о неисполнении/недобросовестном исполнении условий Договора в течение 3 (трех) календарных дней. В противном случае претензии Исполнителем не принимаются.

4.2.11. В случае если в течение календарного месяца Заказчиком не осуществляется подача заявки по фактическому вывозу ТБО, Заказчик производит оплату неустойки в размере 50% от суммы, установленной пунктом 2.4 Договора, согласно выставленным Исполнителем счет-фактуре и акту выполненных работ.

4.2.12. В течение 3-х рабочих дней с даты удержания Исполнителем, согласно п. 4.3.11 Договора, денежных средств из Депозитного взноса, восстановить размер Депозитного взноса до первоначального уровня путем перечисления денежных средств на банковский счет Исполнителя либо путем внесения наличных средств непосредственно в кассу Исполнителя или через POS-терминалы (положения данного пункта распространяются только на Заказчиков – индивидуальных предпринимателей).

4.3. Исполнитель имеет право:

4.3.1. Требовать от Заказчика добросовестного исполнения принятых на себя обязательств и своевременного подписания актов выполненных работ и актов сверок согласно Договору;

4.3.2. Устанавливать Заказчику технические и иные требования, необходимые для качественного и своевременного предоставления Услуг, изменять график и сроки вывоза ТБО с обязательным уведомлением об этом Заказчика;

4.3.3. На своевременную и полную оплату за оказанные Услуги, согласно предоставленным Платежным документам и актам выполненных работ;

4.3.4. Прекращать или ограничить предоставление Услуг при нарушении Заказчиком условий Договора, а также при аварийной ситуации либо при угрозе жизни и безопасности работникам Исполнителя;

4.3.5. Изменять в одностороннем порядке тарифы и расценки на предоставление Услуг в период их действия как в сторону их уменьшения, так и в сторону их увеличения, а также производить в одностороннем порядке перерасчет стоимости предоставляемых Услуг, уведомив об этом Заказчика не менее, чем за 30 (тридцать) календарных дней до предстоящей даты изменения путем опубликования на сайте Исполнителя – www.tartyp.kz или письменным уведомлением;

4.3.6. Осуществлять техническую инспекцию Накопителей ТБО и прилегающих к ним территорий в период времени, определенный самостоятельно, с возможным привлечением специалистов других ведомств и компаний;

4.3.7. Отказать в предоставлении Услуг в одностороннем порядке в случае несоответствия предъявляемых Исполнителем к Заказчику технических требований к оборудованию, содержанию Накопителей ТБО, составу ТБО, состоянию подъездных путей и проходов к Накопителю ТБО и прилегающих территорий;

4.3.8. При неоплате Услуг в сроки и на условиях, установленных пунктами 2.4., 3.1. Договора, Исполнитель вправе вести досудебную претензионную работу, а впоследствии, при не достижении согласия, обратиться в судебные органы для принудительного взыскания задолженности;

4.3.9. При несвоевременной или неполной оплате Услуг в сроки и на условиях, установленных пунктами 2.4., 3.1. Договора, Исполнитель вправе приостановить оказание Услуг Заказчику до погашения задолженности в полном объеме в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан;

4.3.10. Выставлять Заказчику счета-фактуры в размере 50% от суммы, установленной в п. 2.4. настоящего Договора в случае, если Заказчиком в течение календарного месяца не осуществлялась подача заявки на вывоз ТБО *(положения данного пункта распространяются только на Заказчиков, имеющих фактическое накопление ТБО в месяц, согласно п. 2.2 Договора)*;

4.3.11. В одностороннем порядке без согласия Заказчика удержать денежные средства из Депозитного взноса в счет погашения задолженности Заказчика по оплате Услуг и выплате неустойки (положения данного пункта распространяются только на Заказчиков – индивидуальных предпринимателей).

4.3.12. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

4.4. Исполнитель обязуется:

4.4.1. Обеспечить вывоз ТБО согласно графику, установленному режиму работы, схеме движения и условиям, а также поданным Заказчиком заявкам в сроки и в порядке, указанным в Договоре;

4.4.2. Своевременно предоставлять Заказчику счета-фактуры, акты выполненных работ и акты сверок. Счета-фактуры направляются Заказчику по электронной почте по следующему адресу: _____ и считаются надлежащим образом доставленными Заказчику;

4.4.3. Своевременно информировать Заказчика об изменениях в правилах предоставления Услуг, а также изменениях норм накопления и/или тарифов путем опубликования на сайте Исполнителя – www.tartyp.kz;

4.4.4. Производить пересчет сумм за период фактического предоставления Услуг;

4.4.5. Восстановить предоставление Услуг в прежнем режиме и объеме в случае устранения причин, указанных в пункте 4.3.9. Договора, при условии полного погашения Заказчиком задолженности в установленные Исполнителем сроки.

5. Ответственность сторон

5.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная Сторона возмещает другой Стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5.2. В случае просрочки оплаты за предоставленные Услуги в соответствии с Договором и/или нарушения сроков, указанных в п. 4.2.12 Договора, Исполнитель, имеет право потребовать от Заказчика выплаты неустойки в размере 0,5% от суммы задолженности за каждый день просрочки, но не более 10% от суммы долга.

5.3. Заказчик несет в полной мере ответственность за принятие или совершение действий, приведших к вынужденному прекращению оказания Услуг.

5.4. За несвоевременное предоставление Услуг Заказчик имеет право

кешіктірген әр күніне Келісім-шарттың 2.4. тармағында көрсетілген сомадан 0,1% мөлшерінде, бірақ Келісім-шарттың 2.4. тармағында көрсетілгендей, 10%-дан көп емес, айып төлем талап ете алады.

5.5. Айып төлем төлеу Тараптарды Келісім-шарт бойынша міндеттерді орындаудан босатпайды.

6. Төтенше оқиға жағдайлары

6.1. Келісім-шарт талаптарының орындалмауына екі Тарап та себепкер болмаған жағдайда, атап айтқанда: апатты жағдайлар, ереуілдер, соғыс және азаматтық тәртіпсіздік, эмбарго, су тасқыны, орт, жер сілкінісі, мемлекеттік органдардың актілері және Қазақстан Республикасының қолданысындағы заңдарында қарастырылған басқа да жағдаяттарда Тараптар жауапкершіліктен босатылады.

6.2. Осы Келісім-шарт бойынша міндеттерді атқару мүмкіндігі болмаған Тарап, екінші Тарапты жазбаша түрде немесе бұқаралық ақпарат құралдары арқылы жоғарыдағы жағдайлардың басталуы, болжалды жалғасуы және тоқтатылуы туралы олардың басталу және тоқтау мерзімінен 30 (отыз) күнтізбелік күннен кеш емес мерзімде хабарлауы керек. Хабарлама қағаздың мазмұнындағы дәлелдер Сауда-өндірістік Палатасы немесе басқа құзіретті билік органдарымен расталуы керек. Жазбаша ескертпеген кезде немесе уақытында жіберілмеген хабарлама қағаз Тарапты жауапкершілік пен міндеттерін орындаудан босататын жоғарыда көрсетілген жағдайларға сілтеу құқығынан айырады.

7. Дауларды шешу

7.1. Келісім-шартқа байланысты немесе одан туындайтын, туындаған барлық дау-жанжалдарды, Тараптар мүмкіндігінше келіссөздер жүргізу арқылы шешеді.

7.2. Дау-жанжалдарды келіссөздер арқылы шешу мүмкін болмаған жағдайларда Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес соттық тәртіппен қарауға жіберіледі.

8. Басқа шарттар

8.1. Егер жағдаяттар мен жұмыс шарттары объективті түрде өзгеріп жатқан жағдайда Келісім-шарттың ережелері Тараптардың бірінің ұсынысы бойынша қайта қаралады. Ұсынылған өзгерістер екінші Тарап жағынан жазбаша ескертпе алған күннен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде қабылданады немесе кері қайтарылады.

8.2. Келісім-шарттың ережелері Тараптардың өзара келісуімен өзгеруі мүмкін. Келісім-шартқа енгізілген өзгерістер мен қосымшалар жазбаша түрде ресімделіп, Тараптардың уәкілетті өкілдері қолдарын қоюы керек.

8.3. Тараптардың әрқайсысы Келісім-шартты мерзімінен бұрын бұзған кезде, екінші Тарапты көрсетілген Келісім-шарт бұзылғанға дейін 30 (отыз) күнтізбелік күн ішінде жазбаша ескертуі керек, бұл жағдаятқа Келісім-шарттың 4.3.7. тармағы кірмейді. Хабарламаның көрсетілген мерзімі Тараптардың келісім бойынша қысқаруы мүмкін.

8.4. Келісім-шартты мерзімінен бұрын бұзғанда Тараптар барлық өзара есеп айырысуды жоғарыдағы жазбаша ескертпеде көрсетілген бұзылу мерзіміне дейін жүргізуі керек. Егер бұл жағдай Келісім-шартта немесе Қазақстан Республикасының заңдарында қарастырылмаса, Келісім-шартты бұзу туралы келісім жазбаша түрде рәсімделеді және Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қояды.

8.5. Келісім-шарттың бір бөлімі құрылған заңдардағы тәртіп бойынша жарамсыз деп танылса, бұл жағдай Келісім-шартты түгелімен немесе оның өзге бөліктерін жарамсыз етпейді.

8.6. Келісім-шарт орыс және қазақ тілдерінде екі данада толтырылып, бірдей заң күшіне ие болады, Тараптарға бір-бір данадан беріледі.Қазақша және орысша мәтіннің мағынасы сәйкес келмеген жағдайда мемлекеттік тіліндегі нұсқа негізге алынады.

8.7. Келісім-шарт Тараптардың өкілетті уәкілдерінің қол қойғанынан бастап немесе Қазыналық органдарда тіркелген мерзімнен бастап (бюджеттік мекемелер үшін) өз күшіне енеді.

8.8. Осы Келісім-шартта реттелмеген басқа барлық мәселелерді шешуде Тараптар Қазақстан Республикасының заңдарын басшылыққа алады.

8.9. Тараптар өздерінің реквизиттері (заңды мекен-жайы, банкілік реквизиттер және т.б.) өзгерген жағдайда бір-біріне реквизиттер өзгерген күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде хабарлауға міндетті. Дер кезінде хабарламаған немесе хабарламаған жағдайда бұрынғы реквизиттер дұрыс орындаулар болып саналмайды.

9. Келісім-шарттың қолданылу мерзімі

9.1. Осы Келісім-шарттың басында көрсетілгендей, Келісім-шарт Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қойған күннен бастап жасалды деп есептеледі,

2022 ж. 31.12 - дейін

10. Тараптардың мекен–жайы мен банктік реквизиттері

Орындаушы/Исполнитель:
«Тәртіп» АҚ / АО «Тартып»
Мекен-жайы: Алматы қ-сы, Макатаев к-сі, 117а
Адрес: г.Алматы, ул.Макатаева, 117а
Тел: +7 (727) 250-55-05
БИН: 060140014826
ҚҚС куәлігі: серия 60001 нөмір 007164 от 08.11.2012
Свидетельство НДС: серия 60001 номер 007164 от 08.11.2012
КБЕ: 17
Банк: АО «БанкЦентрКредит»
ИИК: KZ218562203103848670 (KZT)
БИК: KCJBKZKX
Тел.: 393 08 12, 393 08 96 (бухгалтерия)
КНП 856 Кбе 17

/

М.П./М.О.

№ АВ 10462 21 уч 3

потребовать от Исполнителя выплату неустойки в размере 0,1% от суммы, указанной в п. 2.4 Договора, за каждый день просрочки, но не более 10% суммы, указанной в п. 2.4 Договора.

5.5. Уплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения своих обязательств по Договору.

6. Форс-мажор

6.1. Стороны не несут ответственности за нарушение условий Договора по независящим от них причинам, а именно: стихийных бедствий, забастовок, войн и гражданских беспорядков, эмбарго, наводнения, пожара, землетрясения, актов государственных органов и иных обстоятельств непреодолимой силы, определенных действующим законодательством Республики Казахстан.

6.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по данному Договору, обязана немедленно известить письменно либо через средства массовой информации другую Сторону о наступлении, предполагаемой продолжительности и прекращении вышеуказанных обстоятельств, но не позднее 30 (тридцати) календарных дней с даты их наступления и прекращения. Факты, содержащиеся в извещении, должны быть подтверждены Торгово-промышленной Палатой или другими компетентными органами. Неуведомление или несвоевременное извещение лишает Сторону права ссылаться на какое-нибудь из вышеупомянутых обстоятельств в качестве основания, освобождающего ее от ответственности за неисполнение своих обязательств.

7. Разрешение споров

7.1. Все споры и разногласия, возникающие из Договора или в связи с ним, Стороны будут по возможности разрешать путем переговоров.

7.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров они подлежат рассмотрению в судебных органах в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

8. Прочие условия

8.1. Условия Договора могут быть пересмотрены по предложению одной Стороны, если объективно изменяются обстоятельства и условия деятельности. Предлагаемые изменения принимаются или отклоняются второй Стороной в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения письменного уведомления.

8.2. Условия Договора могут быть изменены по взаимному согласию Сторон. Изменения и дополнения в Договор должны быть оформлены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон.

8.3. Любая из Сторон при досрочном расторжении Договора обязана письменно уведомить другую Сторону не менее, чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения, кроме обстоятельств, указанных в пункте 4.3.7. Договора. Указанный срок уведомления может быть сокращен по соглашению Сторон.

8.4. В случае досрочного расторжения Договора Стороны обязуются произвести все взаиморасчеты до даты расторжения, заявленной в вышеуказанном уведомлении. Соглашение о расторжении Договора оформляется в письменном виде и подписывается полномочными представителями Сторон, если иное не предусмотрено Договором либо законодательством Республики Казахстан.

8.5. В случае если одна из частей Договора будет в установленном законодательством порядке признана недействительной, то данный факт не влечет автоматического признания недействительным всего Договора в целом или иных его частей.

8.6. Договор составлен на государственном и русском языках в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон. При разночтении государственного и русского текстов Договора предпочтение отдается варианту Договора на государственном языке.

8.7. Договор вступает в силу с даты его подписания полномочными представителями обеих Сторон либо с момента его регистрации в органах Казначейства (для бюджетной организации).

8.8. При разрешении всех остальных вопросов, не урегулированных настоящим Договором, Стороны будут руководствоваться законодательством Республики Казахстан.

8.9. Стороны обязуются информировать друг друга об изменении реквизитов (юридического адреса, банковских реквизитов и т.п.) в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты их изменения. При несвоевременном уведомлении/не уведомлении исполнение по старым реквизитам считается надлежащим исполнением.

9. Срок действия Договора

9.1. Договор считается заключенным с даты его подписания полномочными представителями Сторон, указанной в начале настоящего Договора, и действует

по 31.12.2022

10. Адреса и банковские реквизиты Сторон

Тапсырыс беруші/Заказчик:
ТОО "Everest Development"
Мекен-жайы/Адрес Туркестанская р-н, ул. Байтасова 410б
Тел/факс:
ИИН/БИН 190440012837
ИИК KZ276018772100035491
БИК Кбе АО «Народный банк Казахстана»
КБЕ HSBKKZKX
М.П./М.О.

15214

ИП «Исламов Д»

М А Т Е Р И А Л Ы

инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на участке строительство «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы ул. Утеген батыра д.11, Ауэзовский район».

Директор **Исламов Д.М.**

Республика Казахстан
г. Алматы, 2021год

П о я с н и т е л ь н а я з а п и с к а

Объект: инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на участке строительство «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы ул. Утеген батыра д.11, Ауэзовский район».

-Топографическая карта местности Масштаб 1:500 (приложение 1);

Данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений на вышеуказанной территории проведено согласно требованиям Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, утвержденной решением XXXIII-ой сессии маслихата города Алматы VI-го созыва от 14 сентября 2018 года № 260 и с целью определения общего объема вырубаемых деревьев и кустарников по фактическому санитарному состоянию, а также проектирование мероприятий по улучшению качественного состояния зеленых насаждений на участке реконструкции. ". **А так же согласно приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 173. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 апреля 2020 года № 20297. Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 30.12.2020 № 691**

Настоящие Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы (далее – Правила) разработаны в соответствии с Гражданским кодексом Республики Казахстан от 1 июля 1999 года (Особенная часть), Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Экологическим кодексом Республики Казахстан" от 9 января 2007 года, Кодексом Республики Казахстан от 5 июля 2014 года "Об административных правонарушениях", законами Республики Казахстан от 1 июля 1998 года "Об особом статусе города Алматы", от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", от 16 июля 2001 года "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан", от 16 мая 2014 года "О разрешениях и уведомлениях", а также на основании приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10886) "Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов Действие Правил не распространяется на территории существующего индивидуального жилого дома, дачные участки граждан и государственного лесного фонда и

особо охраняемые природные территории республиканского и местного значения. Правила определяют порядок и регулируют отношения в сфере содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы.

На территориях зеленых массивов и попадающих под вырубку, необходимо проведение инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений с учетом видового состава, количественного и качественного состояния, возраста (диаметра) в границах учетного участка, который проводится заказчиком по договору с организациями, имеющими право осуществлять данные виды работ.

Все зеленые насаждения города распределены на три категории: насаждения общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения.

Специального назначения - вдоль городских улиц , магистралей и проспектов от дорожного полотна, тротуара до границы землепользователя, зоологические сады(парки), парки- выставки, кладбища, питомники и оранжерей, полоса отвода железных и автодорог(на границах города).

Распределение насаждений по категориям приведено в таблице 1.

На территориях зеленых массивов и попадающих под вырубку, необходимо проведение инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений с учетом видового состава, количественного и качественного состояния, возраста (диаметра) в границах учетного участка, который проводится заказчиком по договору с организациями, имеющими право осуществлять данные виды работ.

Все зеленые насаждения города распределены на три категории:
Насаждения общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения.

Распределение насаждений по категориям приведено в таблице 1.
Ограниченного пользования – внутриквартальные, на участках школ, детских учреждений, высших учебных заведений и колледже, общественных организаций, спортивных сооружений, учреждений здравоохранения, медресе, церквей и мечетей.
Специального назначения-вдоль городских улиц , магистралей и проспектов от дорожного полотна, тротуара до границы землепользователя, зоологические сады(парки), парки- выставки, кладбища, питомники и оранжерей, полоса отвода железных и автодорог(на границах города).

Распределение насаждений по категориям

Таблица 1

№ п/п	**Порода**	**Категории насаждений**	**Итого**
		Ограниченного пользования	
Древесные породы			
1	**2**	**3**	4
1	Вяз приземистый	25	25
2	Вяз шершавый	3	3
3	Клен ясенелистный	1	1
4	Тополь белый	1	1
5	Тополь черный	8	8
6	Шелковица белая	1	1
7	Ясень обыкновенный	1	1
	Итого:	40	40

Инвентаризация зеленых насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, проведена методом натурной таксации (по деревный перечет) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева с описанием и определением качественного состояния древесно-кустарниковой растительности. План месторасположения зеленых насаждений (дендроплан) обследованного участка прилагается.

При описании каждого дерева определялись следующие таксационные показатели: порода, возраст, высота, диаметр, наличие болезней и т.д., санитарное состояние древесно-кустарниковой растительности и хозяйственное мероприятие, требуемое на момент обследования.

При этом санитарное состояние определялось посредством **коэффициента состояния (жизнеспособности) объекта (КСО) –** качественное состояние зеленых насаждений, определяющее жизнеспособность.

Подробное таксационное описание каждого дерева и кустарника приведено в **«Таксационном описание».**

В результате проведенной инвентаризации учтено и описано 40шт. деревьев. Распределение насаждений по породному составу приведено в таблице 2, из которой следует отметить, что основные образующие породы.

Распределение насаждений по породам

Таблица 2

№ п/п	Порода	Количество деревьев, шт.	% от общего количества
1	**2**	**3**	**4**
Древесные породы			
1	Вяз приземистый	25	62,5
2	Вяз шершавый	3	7,5
3	Клен ясенелистный	1	2,5
4	Тополь белый	1	2,5
5	Тополь черный	8	20
6	Шелковица белая	1	2,5
7	Ясень обыкновенный	1	2,5
	Итого:	40	100

Для распределения деревьев и кустарников по группам возраста приняты возраста спелости в разрезе пород. Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в таблице 3, из которой следует отметить, что из общего количества древесных пород в процентном соотношении представлены следующим образом:

8шт.(20%)- молодые растения.
14шт.(35%) - средневозрастные растения.
6шт. (15%) - приспевающие
9 шт. (22,5%) – спелые деревья.
3 шт (7,5%) –перестойные растения.

Распределение насаждений по группам возраста

Таблица 3

№ п/п	Порода	Группа возраста					Итого
		Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые	Перестойные	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Вяз приземистый	7	8	3	5	2	25
2	Вяз шершавый	1	1		1		3
3	Клен ясенелистный		1				1
4	Тополь белый		1				1
5	Тополь черный		2	3	2	1	8
6	Шелковица белая				1		1
7	Ясень обыкновенный		1				1
	Итого:	8	14	6	9	3	40
	%	20	35	15	22,5	7,5	100

Распределение насаждений по группам высот

Таблица 4

№ п/п	Порода	Группа высот, м					Итого
		1,0-4,0	4,1-9,0	9,1-15,0	15,1-20,0	20,1 и выше	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Вяз приземистый		16	7	2		25
2	Вяз шершавый		2	1			3
3	Клен ясенелистный		1				1
4	Тополь белый		1				1
5	Тополь черный		2	6			8
6	Шелковица белая		1				1
7	Ясень обыкновенный		1				1
	Итого:		24	14	2		40

Распределение насаждений по группам высот представлено в таблице 4.

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка равна – 9 м.

Распределение насаждений по диаметру

Таблица 5

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																									ИТОГО
		2	4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	72	76	80	92	96	100	
1	Вяз приземистый					3		1	3	1	3	2	2		1		2	2		3						2		25
2	Вяз шершавый					1					1						1											3
3	Клен ясенелистный										1																	1
4	Тополь белый										1																	1
5	Тополь черный											1	1	1	2	1		1				1						8
6	Шелковица белая														1													1
7	Ясень обыкновенный													1														1
	Итого:					4		1	3	1	6	3	3	2	4	1	3	3		3		1				2		40

Общее количество древостоя и распределение насаждений по диаметру ствола приведено в таблице 5 настоящей записки, в результате распределения насаждений определен средний диаметр древесных насаждений равный – 36 см.

Санитарное состояние деревьев и кустарников на обследованной территории определялось исходя из их фактических (качественных) характеристик с применением **КСО (коэффициента состояния объекта)** следующим оценками:

Здоровые (КСО-1) – без признаков ослабления с нормальным развитием и без повреждений (нормальное облиственение кроны и высокая декоративность, интенсивный прирост побегов, вредители и болезни отсутствуют). По возрастной характеристике это в основном молодые и средневозрастные насаждения.

Ослабленные (КСО-2) – деревья и кустарники с незначительными повреждениями или с однобоким развитием кроны, средняя декоративность, до 10% сухих сучьев, слабое угнетение (меньше листовая пластина), поврежденные на 25% вредителями и болезнями. Характерно в основном для приспевающих насаждений.

Угнетенные (КСО-3) – часто суховершинные деревья, с наличием значительной депрессией в развитии и механических повреждений (дупел, сухих веток до 50%), слабое облиственение, недекоративные, поврежденные вредителями и болезнями до 50%. Наиболее часто встречаются в спелых насаждениях.

Усыхающие (КСО-4) – очень развит процесс отмирания, наблюдается массовое (более 50%) повреждение дерева вредителями и болезнями, суховершинные. Как правило, спелые и перестойные насаждения.

Сухостой (КСО-5) – полностью усохшее (погибшее) дерево или кустарник, подлежащий первоочередной вырубке.

Общее распределение насаждений по фактическому Санитарному состоянию на момент обследования приведено в таблице 6.

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что

5 шт. (12,5%) – Ослабленные растения (КСО-2).

35 шт. (87,5%) - Угнетенные растения (КСО-3)

Распределение насаждений по санитарному состоянию

Таблица 6

№ п/п	Порода	Санитарное состояние					Итого
		Здоровые КСО-1	Ослабленные КСО-2	Угнетенные КСО-3	Усыхающие КСО-4	Сухостой, аварийные КСО-5	
Древесные породы							
1	Вяз приземистый		3	22			25
2	Вяз шершавый		1	2			3
3	Клен ясенелистный			1			1
4	Тополь белый			1			1
5	Тополь черный		1	7			8
6	Шелковица белая			1			1
7	Ясень обыкновенный			1			1
	Итого:		5	35			40
	%		12,5	87,5			100

В целом санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное, значительная часть описанных деревьев не представляют декоративную ценность.

В процессе проведения инвентаризации и таксационных работ одновременно проводилось лесопатологическое обследование зеленых насаждений по выявлению наличия вредителей и болезней.
В процессе проведения инвентаризаций и (таксационных) работ одновременно проводилось лесопатологическое обследование зеленых насаждений по выявлению наличия вредителей и болезней.
На территории г.Алматы, наиболее распространенной болезнью зеленых насаждений является: рак ствола (*стволовая гниль)* – вызываемая спорами паразитирующих грибов, *налёты* – возникают в результате местного поражения тканей или отмирание отдельных органов (пятнистости листьев, плодов и ветвей, засыхание и пожелтение листьев, хвои, ожоги побегов, цветов, плодов, рак стволов).
Данные по выявленным болезням и вредителям приведены в (таблице 7).
Учитывая увеличение численности вредителей в г.Алматы за последние годы, в весенне-летний период требуется планирование и своевременное проведение мероприятий по борьбе с болезнями, разрешенными средствами для применения в данных условиях.

Развитие болезни: бурые пятна; раны на коре, обрастающие бугристыми спороносящими наростами; приобретение корой чёрного (обугленного) цвета, растрескивание и выкрашивание коры; на листьях проявляется пятнистость, они опадают, как и плоды, если не опадают — мумифицируются.
Поражение в фазе цветения — цветки засыхают. Растение становится восприимчиво к чёрной гнили. Противостоять болезни способны только сильнорослые, морозостойкие деревья.
Корневой рак. Грибковая инфекция поражает корневую систему дерева, образуя раковые наросты, которые при распаде являются распространителями спор. Учитывая увеличение численности вредителей в г.Алматы за последние годы, в весенне-летний период требуется планирование и своевременное проведение мероприятий по борьбе с болезнями, разрешенными средствами для применения в данных условиях.

Распределение насаждений по наличию болезней и вредителей

Таблица 7

№ п/п	Порода	Наличие болезней	Количество деревьев	Наличие вредителей	Количество деревьев
Древесные породы					
1					
2					
	Итого:	Болезни			
	%				
Больные деревья на обследованной территории не обнаруженный					

Целью проведения данного обследования является определение количества деревьев подпадающих в зону проектирования работ и для дальнейшего определения хозяйственных мероприятий, направленных на восстановление, улучшение санитарного состояния зеленых насаждений .

При этом, согласно Инструкции, категория насаждений по качественному состоянию удовлетворительных отнесены насаждения, учтенные по своему санитарному состоянию как «здоровые», «ослабленные» и «угнетенные» (КСО 1, 2 и 3), а категорию неудовлетворительных – отнесены «усыхающие», «сухостойные», а также старовозрастнные, перестойные и аварийные деревья с коротким сроком жизнедеятельности (КСО 4 и 5).

Согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы для предотвращения возникновения аварийных ситуаций самопроизвольного падения перестойных (старовозрастнные) деревьев (быстрорастущих с коротким сроком жизнедеятельности), намечены под снос не зависимо от их состояния.

Распределение насаждений, попадающих под вырубку, по диаметру и состоянию в разрезе пород для определения объема компенсационных посадок

Таблица 8

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																						Итого
		4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	72	76	96	100	
1	Вяз приземистый				3		1	3	1	3	2	2		1		2	2		3				2		25
2	Вяз шершавый				1					1						1									3
3	Клен ясенелистный									1															1
4	Тополь белый									1															1
5	Тополь черный										1	1	1	2	1		1				1				8
6	Шелковица белая													1											1
7	Ясень обыкновенный												1												1
	Итого:				4		1	3	1	6	3	3	2	4	1	3	3		3		1		2		40
	%																								100

Согласно правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы.
Парагров 2.Вырубка (пересадка), санитарная вырубка деревьев
26. Вырубка (пересадка) деревьев осуществляется в случаях:
1) обеспечение условий для размещения объектов строительства, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией.

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям

Таблица 9

№ п/п	Порода	Хозяйственные мероприятия					Итого
		Вырубка	Сан. вырубка	Обрезка	Сохранение-уход	Пересадка	
Древесные породы							
1	Вяз приземистый	25					25
2	Вяз шершавый	3					3
3	Клен ясенелистный	1					1
4	Тополь белый	1					1
5	Тополь черный	8					8
6	Шелковица белая	1					1
7	Ясень обыкновенный	1					1
	Итого:	40					40
	%	100					100

Вырубка - 40 шт. (100%)

Учитывая количественное и качественное состояние древесно-кустарниковых пород согласно Правил содержания и зашиты зеленых насаждений г.Алматы предусматривается проведение хозяйственных мероприятий по сохранению, восстановлению и содержанию зеленого фонда. Проведение данных мероприятий необходимо для улучшения санитарного состояния и продления жизнеспособности насаждений.

-*Санитарная вырубка* – удаление больных, сухостойных, аварийных, усыхающих и перестойных деревьев, создающих угрозу падения. Данное хозяйственное мероприятие назначалось для деревьев, соответствующих по качественному состоянию следующим категориям:

«усыхающие» (КСО-4), «сухостойные» и «аварийные» (КСО-5).

-*Санитарная обрезка* – удаление больных, усыхающих, сухих и поврежденных ветвей, создающих аварийные ситуации.

Назначалось для деревьев и *насаждений* соответствующих по состоянию категориям «ослабленные» (КСО-2) и «угнетенные» (КСО-3).

- *Пересадка зеленных насаждений* – пересадка растущих деревьев и кустарников лиственных и хвойных пород.

- *Формирование кроны (кронирование)* – удаление лишних стволов в многоствольных формах, обрезка ветвей или верхней части ствола на высоте не менее 3м, побегов отдельных деревьев и кустарников с целью придания им определенной эстетической формы.

- *Уход* подразумевает уход за почвой и подземной частью растений (подкормки, полив, рыхление, прочистки и т.п.)

- *Вырубка зеленых насаждений* – представляющие аварийную ситуацию, старовозрастнные и перестойные со стволовой и прикорневой гнилью и т. насаждения без признаков дальнейшего развития жизнедеятельности, а также подпадающих под зону застройки, независимо от их качественного (санитарного) состояния.

Все зеленые насаждения, за исключением зеленых насаждений, произрастающих на участках государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях республиканского и местного значения, территориях индивидуального жилого дома и личного подсобного хозяйства, на дачных участках и на участках кладбищ, находящихся в ведении коммунальных служб, образуют единый зеленый фонд города Алматы и подлежат защите.

Развитие озелененных территорий соответствующей административно-территориальной единицы производится в соответствии с дендрологическим планом.

Все виды работ по озеленению территорий, предусмотренные проектной (проектно-сметной) документацией, выполняются по утвержденным проектам. Данные виды работ осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Физические и юридические лица, собственники либо пользователи согласно настоящим Правилам должны осуществлять меры по сохранению зеленых насаждений, не допускать незаконных действий или бездействий, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений.

Данные действия влекут за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Распределение насаждений, попадающих под санитарную вырубку, по диаметру в разрезе пород.

Таблица 10

№ п/п	Порода	Ступени толщины, см																												Итого
		4	6	8	10	12	14	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	120	
1																															
2																															
	Итого:																														
	%	Зеленые насаждения, подлежащие санитарной вырубке на обследованной территории не выявлены																													

Материалы обследования

По результатам проведенной инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на участке строительство «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы ул. Утеген батыра д.11, Ауэзовский район».

Учтено и описано 40 шт. деревьев. Распределение насаждений по породному составу из которой следует отметить, что основными образующими породами на обследованной территории является:

Таблице №2

Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в таблице 3, из которой следует отметить, что из общего количества древесных пород в процентном соотношении представлены следующим образом:

8шт.(20%)- молодые растения.

14шт.(35%) - средневозрастные растения.

6 шт. (15%) – приспевающие

9 шт. (22,5%) – спелые деревья.

3 шт (7,5%) –перестойные растения.

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, равна – 9м.

Средний диаметр ствола древесных пород равен –36 см.

В результате проведенных работ по обследованию участка установлено, что,

5 шт.(12,5%) – Ослабленные растения (КСО-2).

35 шт.(87,5%) - Угнетенные растения (КСО-3)

Определены следующие хозяйственные мероприятия:

Вырубка - 40 шт. (100%)*%)(V-25,16448333 куб.м.)*

Проектная, строительная и хозяйственная деятельность осуществляется с соблюдением требований по защите зеленых насаждений, установленных законодательством Республики Казахстан и настоящими Правилами.

Согласно приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от **31 марта 2020 года № 173**. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан **3**

апреля 2020 года № 20297. Сноска. Правила дополнены пунктом 29-1 в соответствии с приказом и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 30.12.2020 № 691
(вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

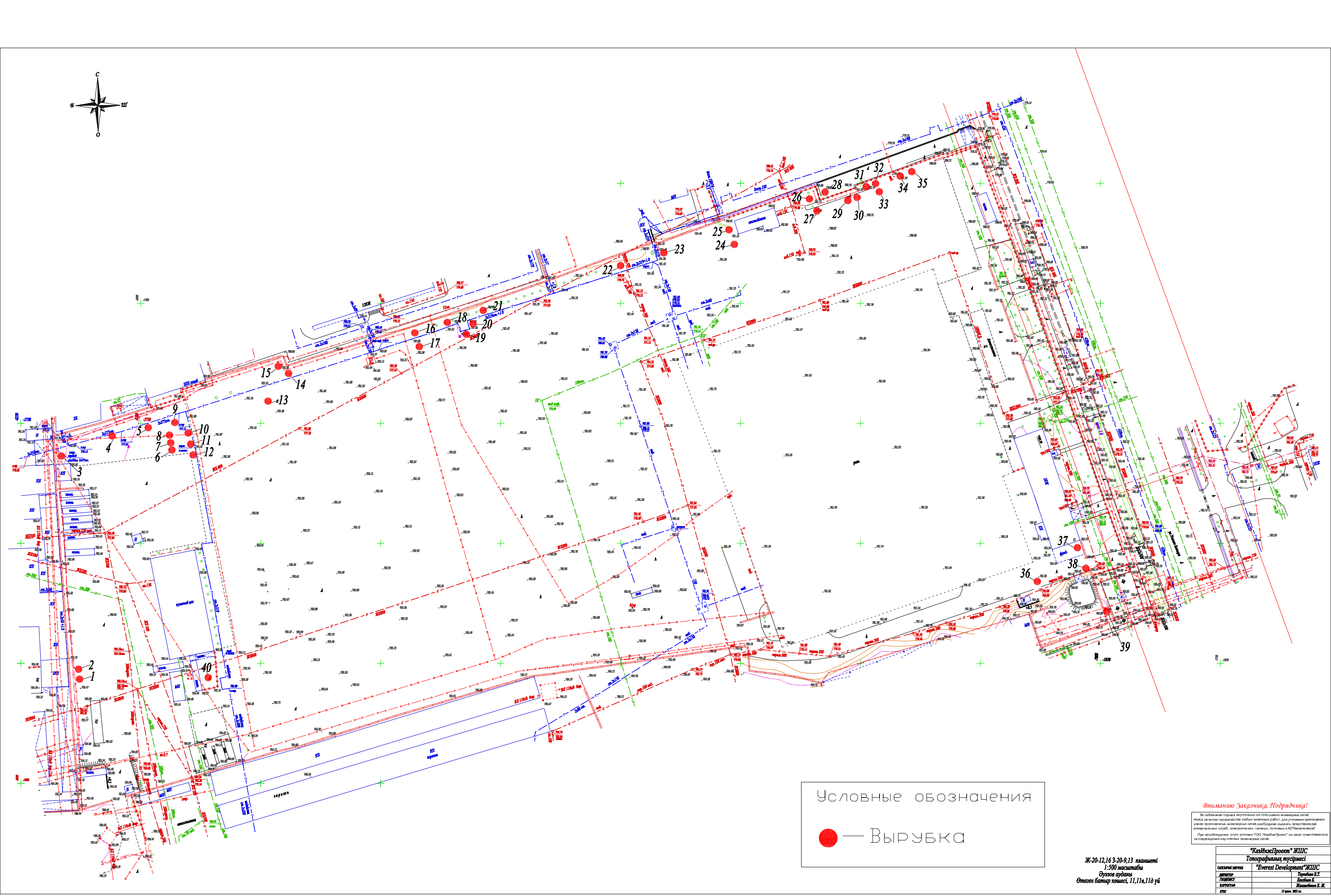
При вырубке деревьев по **разрешению** уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в **десятикратном размере**

Физическое или юридическое лицо, совершившее **незаконную вырубку**, уничтожение, повреждение деревьев или нарушение правил содержания и защиты зеленых насаждений, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях и производит компенсационную посадку деревьев в **двадцатикратном размере.**

В случае незаконной вырубки, уничтожения, повреждения деревьев, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, компенсационная посадка деревьев производиться **в тридцатикратном размере.**

Компенсационная посадка производятся **в десятикратном размере** соответствующего качества посадочного материала, посадки проводить в строгом соответствии норм и правил и соблюдением технологии производства данных работ с учетом охранных зон.

Одновременно сообщаем, что данная инвентаризация и лесопатологическое обследование зеленых насаждений не является основанием для вырубки, санитарной вырубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды (Управление зеленой экономикой города Алматы).



Условные обозначения

● — Вырубка

Ж-20-12,16 3-20-9,13 планшеті
1:500 масштабы
Әуезов ауданы,
Өтеген батыр көшесі, 11,11а,11б үй

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей, необходимо вызвать представителей коммунальных служб, электрических, газовых, тепловых и АО"Казахтелеком"

При несоблюдении этого условия ТОО "КазИнжПроект" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

"КазИнжПроект" ЖШС		
Топографиялық түсірмесі		
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	*"Everest Development" ЖШС*	
ДИРЕКТОР		*Тортобаев Қ.Т.*
ГЛАВНЫЙ		*Ешибаев Б.*
КАРТОГРАФ		*Жаншибаев Қ. Ж.*
КҮНІ	*15 июнь 2021 ж.*	

Приложение 1

Таксационное описание

Административный район. Алматинская область

Наименование объекта:«Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы ул. Утеген батыра д.11, Ауэзовский район».

*Полные названия древесных и кустарниковых пород и их индексы приведены в Приложении 3

№ квартала	№ выдела или посад. места	Категория насаждений	Вид насаждений	Порода или состав*	Возраст, лет	Высота,м	Диаметр ствола, см	КСО	Наличие вредителей	Наличие болезней	Хоз. Мероприятия	Кол-во, шт.	Объем выруб.древес,куб.м	Площадь газона, цветника	Протяж.жив.изгороди, п.м	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		14	15	16	17
	1	огран.польз	ед.дер.	Взп	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			4-ствола
	2	огран.польз	ед.дер.	Взп	50	12	52	3			вырубка	1	0,849056			2-ствола
	3	огран.польз	ед.дер.	Тб	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			
	4	огран.польз	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			вырубка	1	0,013083333			
	5	огран.польз	ед.дер.	Тч	30	9	28	3			вырубка	1	0,184632			
	6	огран.польз	ед.дер.	Взп	30	9	28	3			вырубка	1	0,184632			
	7	огран.польз	ед.дер.	Взп	70	20	96	3			вырубка	1	4,82304			
	8	огран.польз	ед.дер.	Взп	25	7	20	3			вырубка	1	0,073266667			2-ствола
	9	огран.польз	ед.дер.	Взп	30	9	28	3			вырубка	1	0,184632			2-ствола
	10	огран.польз	ед.дер.	Взп	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			4-ствола
	11	огран.польз	ед.дер.	Взп	20	6	16	3			вырубка	1	0,040192			2-ствола
	12	огран.польз	ед.дер.	Взп	20	6	16	3			вырубка	1	0,040192			2-ствола

	13	огран.польз	ед.дер.	Взп	20	6	16	3			вырубка	1	0,040192			
	14	огран.польз	ед.дер.	Кля	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			5-стволов
	15	огран.польз	ед.дер.	Взш	15	5	10	2			вырубка	1	0,013083333			
	16	огран.польз	ед.дер.	Тч	30	9	32	3			вырубка	1	0,241152			
	17	огран.польз	ед.дер.	Взш	45	10	48	3			вырубка	1	0,60288			4-ствола
	18	огран.польз	ед.дер.	Взп	45	10	48	3			вырубка	1	0,60288			
	19	огран.польз	ед.дер.	Взп	30	9	32	3			вырубка	1	0,241152			2-ствола
	20	огран.польз	ед.дер.	Взп	30	9	32	3			вырубка	1	0,241152			
	21	огран.польз	ед.дер.	Взп	45	10	48	3			вырубка	1	0,60288			
	22	огран.польз	ед.дер.	Взп	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			5-стволов
	23	огран.польз	ед.дер.	Взп	50	15	60	3			вырубка	1	1,413			2-ствола
	24	огран.польз	ед.дер.	Ясо	35	9	36	3			вырубка	1	0,305208			
	25	огран.польз	ед.дер.	Взп	50	15	60	3			вырубка	1	1,413			
	26	огран.польз	ед.дер.	Взп	50	15	60	3			вырубка	1	1,413			
	27	огран.польз	ед.дер.	Взш	25	8	24	3			вырубка	1	0,120576			
	28	огран.польз	ед.дер.	Взп	70	20	96	3			вырубка	1	4,82304			2-ствола
	29	огран.польз	ед.дер.	Тч	60	15	72	3			вырубка	1	2,03472			
	30	огран.польз	ед.дер.	Тч	35	10	36	3			вырубка	1	0,33912			
	31	огран.польз	ед.дер.	Тч	40	10	40	3			вырубка	1	0,418666667			
	32	огран.польз	ед.дер.	Тч	40	10	40	2			вырубка	1	0,418666667			2-ствола
	33	огран.польз	ед.дер.	Тч	50	12	52	3			вырубка	1	0,849056			
	34	огран.польз	ед.дер.	Тч	45	10	44	3			вырубка	1	0,506586667			2-ствола
	35	огран.польз	ед.дер.	Шлкб	40	7	40	3			вырубка	1	0,293066667			
	36	огран.польз	ед.дер.	Взп	50	12	52	3			вырубка	1	0,849056			
	37	огран.польз	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			вырубка	1	0,013083333			3-ствола
	38	огран.польз	ед.дер.	Взп	15	5	10	2			вырубка	1	0,013083333			
	39	огран.польз	ед.дер.	Взп	15	5	14	3			вырубка	1	0,025643333			
	40	огран.польз	ед.дер.	Взп	40	8	40	3			вырубка	1	0,334933333			3-ствола

ПРИЛОЖЕНИЯ

19	**Осина**	**Populus tremula L.**	**Көк терек**	**Ос**	
19.1.	О. обыкновенная	P.tremula L.	Кәдімгі көк терек		Осо
19.2.	О. ложная	P. pseudotremula N.Rubtz	Кәдімгідей емес көк терек		Осл
20	**Тополь**	**Popuius**	**Терек**	**Т**	
20.1.	Т. белый	P. alba L.	Ақ терек		Тб
20.2.	Т. лавролистный	P. laurifilia Lbd.	Лавр жапыраҚтас терек		Тл
20.3.	Т. пирамидальный	P. pyramidalic Rozier.	Бәйтерек		Тп
20.4.	Т. черный(осокорь)	P. nigra L.	Қара терек		Тч
20.5.	Т. Симона, китайский	P. simonii Carr.			ТС
20.6.	Т. разнолистныйь(туранга)	P. diversifolia Schrenk.	Қара тораңғы		Тр
		4.Саксаульники			
21	**Саксаул**	**Haloxylon Bge.**	**Сексеуіл**	**Ск**	
21.1.	С. белый	H. persicum Bge.	Ақ сексеуіл		Скб
21.2.	С. зайсанский	H.ammodendro (CAM) Bge.	Зайсан сексеуіл		Скз
21.3.	С. черный	H. aphyllum (Minkw.)Iljin.	Қара сексеуіл		Скч
		5.Прочие древесные породы			
22	**Абрикос обыкновенный**	**Armeniaca vulgaris Lam.**	**Кәдімгі өрік**	**Абр**	Абро
23	**Айлант высочайший**	**Ailanthus altissima(Mill)S.**	**Айлант**	**Айл**	Айлв
24	**Акация белая**	**Robiana pseudoacacia L.**	**Ақ қараған**	**Ак**	Акб
25	**Бархат амурский**	**Phellodendron amurense**		**Брхт**	БрхтА
26	**Боярышник**	**Crataegus L.**		**Бяр**	
26.1.	Б. Максимовича	C. maximowiczii			БярМ
26.2.	Б. страшный	C. horrida			Бярс
26.3.	Б. восточный Арнольда	C. orientalis Pall.			БярА
26.4.	Б. кроваво-красный	C. sanguinea pall.			Бярк
26.5.	Б. однопестичный	C. monogyna			Бяро
26.6.	Б. перистонадрезанный				Бярп
27	**Бундук**	**Gymnocladus**		**Бнд**	
28	**Вишня**	**Cerasus L.**	**Шие**	**Вшн**	
28.1.	В. птичья (черешная)	Orunus avium			Вшнп
29	**Гледичия обыкновенная**	**Gleditschia triacanthos L.**	**Қарамала**	**Глд**	Глдо
30	**Глирицидия**	**Gliricidia**		**Глрц**	
30.1.	Г. заборная	G.sepium			Глрцз
31	**Груша**	**Pyrus L.**	**Алмұрт ағашы**	**Грш**	
31.1.	Г. обыкновенная	P. communis			Гршо
31.2.	Г. лохолистная	P. elaegrifolia Pall.			Гршл
32	**Каркас кавказский**	**Celtis caucasica Willd.**	**Таудағаи**	**Крк**	Ркк
33	**Катальпа**	**Catalpa**	**Сәнағаш**	**Ктл**	
33.1.	К. обыкновенная(бигодневидная)	Catalpa bigonioides			Ктло
33.2.	К. прекрасная	Catalpa speciosa			Ктлп
34	**Каштан конский**	**Aesculus hippocastanum**	**Ат талшын**	**Кшт**	Кштк
35	**Липа**	**Tilia L.**	**Жөке**	**Лп**	
35.1.	Л. мелколистная				Лпм
35.2.	Л. крупнолистная				Лпк
36	**Лох**	**Elaegnus L.**	**Жиде**	**Лх**	
36.1.	Л. илийский	E. iliensis Mushed. Spn.	Іле жидесі		Лхи
36.2.	Л. остроплодный	E.oxycarpa Schlect	Үшкір жемісті жиде		Лхо
36.3.	Л. серебристый	E. argenlea	Ақжиде		Лхс
36.4.	Л. узколистный	E. angustifolia L			Лху
37	**Персик обыкновенный**	**Prunus persica L.**	**Өрік**	**Пер**	
38	**Рябина**	**Sorbus L.**	**Шетен**	**Рб**	
38.1.	Р. сибирская	S. Sibirica Hedl.	Сібір шетені		Рбс

38.2.	Р. тянь-шяньская	S. Tianschanica Rupr.	Тянь-шянь шетені		Рбт
38.3.	Р. обыкновенная	S. aucuparia L.			Рбо
39	**Скумпия**	**Continus**		**Скмп**	
40	**Слива**	**Prunus**		**Слв**	
40.1.	С. согдийская	P. sogdiana Vas.	Соғды кара өрігі		Слс
40.2.	С. домашняя	P. domestica			Слд
40.3.	С. растопыренная (алыча)	P. divaricata			Слр
41	**Сумах**	**Rhus L.**	**Сумах**	**Смх**	
42	Черемуха обыкновенная	**Padus racemosa(Lam)Gilib**	Қара мойыл	**Чр**	Чро
43	Шелковица (тутовое дерево)	**Morus L.**	Тұт	**Шлк**	
43.1.	Ш. белая	M. alba L.	Ақ тұт		Шлкб
43.2.	Ш. черная	M. nigra L.	Қара тұт		Шлкч
44	**Яблоня**	**Malus Mill.**	**Алма ағашы**	**Яб**	
44.1.	Я. домашняя	M. domestica L.			Ябд
44.2.	Я. киргизов	M. kirghisorum Al.	Қырғыз алмасы		Ябк
44.3.	Я. Недзвецкого	M. Niedzwetzkyana Dieck.	Недзвецкий алмасы		ЯбН
44.4.	Я. сливолистная, китайская, китайка	M. prunifolia			Ябс
44.5	Я. Сиверса	M. Sievesii(Lbd.)M.Roem.	Сиверс алмасы		ЯбС
	6. Кустарники				
1	**Абелия**	**Abelia corymbosa Rgl.**	**Асаймүсей**	**Абл**	Абщ
2	**Айва японская, хеномелес**	**Chaenomeles japonica**		**Ав**	Авя
3	**Астрагал мохнатый**	**Astragalus lasiosemius Boiss**	**Таспа**	**Аст**	Астм
4	**Акация**			**Акц**	
4.1.	А. желтая, карагана древовидная	Caragana arborescens Lam.	Сары қараған		Акцж
4.2.	А. песчанная, аммодендрон	Ammodendron conollyi Bge.			Акцп
5	**Аморфа кустарниковая**	**Amorpha Fruticosa**		Амрф	Амрфк
6	**Арония черноплодная, черноплодная рябина**	**Aronia melanocarpa**		**Арч**	Арч
7	**Барбарис**	**Berberis L.**	**Бөрікаракат**	**Брб**	
7.1.	Б. илийский	B. iliensis M.Pop.	Іле бөрікаракаты		Брби
7.2.	Б. обыкновенный	B. vulgaris L.	Кәдімгі бөрікаракат		Брбо
7.3.	Б. Тунберга	B. Thunbergii			БрбТ
8	**Бересклет**	**Euonymus L.**	**Қабыржық**	**Брск**	
9	**Бирючина обыкновенная**	**Ligustrum vulgare L.**	**Қынаағаш**	**Брч**	Брчо
10	**Будделия**	**Buddleia**		**Бдл**	
11	**Бузина**	**Sambucus**	**Аюбадам**	**Бзн**	
11.1.	Б. кистистая, обыкновенная	S. racemosa L.			Бзнк
11.2.	Б. черная	S. nigra L.			Бзнч
12	**Вейгела**	**Weigela**		**Вгл**	
12.1.	В. ранняя	W. precox			Вглр
13	**Вереск**	**Calluna**	**Көкбұта**	**Врск**	
15	**Глициния**	**Wisteria**	**Глициния**	**Глци**	
16	**Гибискус**	**Hibiscus**	**Бөрітарақ**	**Гибс**	
17	**Гортензия**	**Hydrangea**	**Жопавгул**	**Гртз**	
18	**Дейция**	**Deutzia Thunb**	**Жілістек**	**Дц**	
19	**Дерен**	**Cornus**	**Свидина**	**Дрн**	
	Декоративно цветущий кустарник			**ДЦК**	
20	**Жасмин**	**Jasminum**	**Аққұлпар**	**Жсм**	
21	**Жимолость**	**Lonicera L.**	**Ұшқат**	**Жмл**	
21.1.	Ж. каприфоль	L. xylosteum			Жмлк
21.2.	Ж. обыкновенная	L. caprifolium			Жмло

21.3.	Ж. татарская	L. tatarica			Жмлт
22	**Жестер слабительный**	**Rhamnus cathartica L.**		**Жст**	Жстс
23	**Жузгун**	**Calligonum L.**	**Жүзгін**	**Жзг**	
24	**Ива кустарниковая**	**Salix L.**		**Ив**	Ивк
25	**Ирга овальная**	**Amelanchier ovalis**	**Ирга**	**Ирг**	Ирго
26	**Калина**	**Viburnum**	**Шәнгіш**	**Клн**	
26.1.	К. обыкновенная	V. opulus L.			Клно
26.2.	К. гордовина				Клнгрд
27	**Кизильник**	**Cotoneaster Medic.**	**Ынғай**	**Кзл**	
27.1.	К. блестяший	C. lucidus			Кзлб
27.2.	К. горизонтальный	C. Horizontalis			Кзлг
27.3.	К. Тунберга	C. thunbergii			КзлТ
28	**Крушина ольховидная (ломкая)**	**Frangula alnus Mill.**	**Сынғақ итшомырт**	**Крш**	Кршо
29	**Крыжовник игольчатый**	**Grossularia acicularis Spach.**	**Тошала**	**Крж**	Кржи
30	**Курчавка**	**Atraphaxis L.**	**Түйесінір**	**Крч**	
31	**Курильский чай кустарниковый**	**Pentaphylloides fruticosa**		**Курч**	**Курчк**
32	**Леспедеца двуцветная**	**Lespedeza biclor Twez.**		**Леп**	Лепд
33	**Лещина обыкновенная**	**Corylus avellana**		**Лщн**	Лщно
34	**Магония падуболистая**	**M.Aquifolium**		**Мгн**	Мгнп
35	**Малина обыкновенная**	**Rubus ideaus L.**	**Таңқурай**	**Млн**	Млно
36	**Миндаль цизкий(стенной)**	**Amydgalus nana L.**	**Аласа бадам**	**Мнд**	Мндн
37	**Облепиха крушиновая**	**Hippophae rhamnoides L.**	**Шырғанақ**	**Обл**	Облк
38	**Пузыреплодник**	**Physocarpus**		**Пзр**	
38.1.	П. калинолистный	P. opulifolius			Прзк
39	**Птелея трехлистная, Кожанка, Вязовик**	**Ptelea trifoliata L.**		**Птл**	
40	**Рябинник рябинолистный**	**Sorbaria sorbifolia (L.)**		**Рбн**	Рбнр
41	**Самшит**	**Buxus**	**Шамшыт**	**Смш**	
42	**Сарсазан шишковатый**	**Halocnemum strobilaceum**	**Бүршікті сарсазан**	**Срс**	Срсш
43	**Свидина**			**Свд**	
44	**Сирень**	**Syringa L.**	**Мамыргүл**	**Срн**	
44.1.	С. обыкновенная	S. vulgaris			Срно
44.2.	С. вергерская	S. josikaea			Срнв
45	**Скумпия**	**Cotinus Adans**	**Жалкын**	**Скмп**	
46	**Терн (слива колючая)**	**P. spinosa**		**Трн**	
47	**Смородина**	**Ribes L.**	**Қаракат**	**Смр**	
47.1.	С. золотая	R. aureum Pursh.	Сары каракат		Смрз
47.2.	С. красная	R. rubrum L.	Қызыл каракат		Смрк
47.3.	С. черная	R. nigrum L.	Қара каракат		Смрч
48	**Снежноягодник белый**	**Symphoricarpos albus Blake.**	**Қаржеміс**	**Снж**	Снжб
49	**Солянка**	**Salsola L.**	**Сораң**	**Слн**	
49.1.	Солянноколосник Белянже (карабарк)	Halostachys Belangeriana Botsch	Карабарак	Слк	СлкБ
50	**Спирея**	**Spirea L.**	**Таволга**	**Спр**	
50.1.	С. Вангутта	S. x vanhouttei			СпрВ
50.2.	С. Тунберга	S. Thunbergii			СпрТ
50.3.	С. японская	S. japonica L.			Спря
50.4.	С. средняя	S. media			Спрс
50.5.	С. городчатая	S. crenata			Спрг
51	**Тамарикс**	**Tamarix L.**	**Гребеншик**	**Тмр**	
52	**Терескен**	**Eurotia Adans.**	**Терiскен**	**Тре**	
53	**Форзиция**	**Forsythia**		**Фрз**	

54	Чингиль серебристый	Galimodendron halodendron Voss.	Шенгел	Чнг	
55	Чубушник венечный	Philadelphus coronarius L.		Чбш	
56	Шиповник, роза	Rosa conina L.	Итмұрын	Шп	
56.1.	Ш. морщинистый,р.морщиноистая	Rosa rugosa			Шпм
56.2	Ш. плетистый,р.плетистая				Шппл
		7.Лианы			
1	Девичий виноград пятилисточковый, виргинский	Parthenocissus quiquefolia(L) Planch		Внгр	Внгрд
2	Древогубец круглолистный	Celastrus orbiculata		Дрвг	Дрвгк
3	Кампсис укореняющийся,бигнония кампсис	Campsis radicans? Bignonia campsis		Кмп	

№ 43.2-43/ЗТ-С-373 от 14.12.2021

«АЛМАТЫ КАЛАСЫ
ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКА БАСҚАРМАСЫ
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
Тел/ факс: 8(272)262-16-13
электрондық мекен-жай: www. almatyeco.kz

КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ
ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
Тел/ факс: 8(727)262-16-13
электронный адрес: www. almatyeco.kz

_____ № _____

_____

ТОО
«EverestDevelopment»
г. Алматы, пр. Аль-Фараби, д. 77/2, офис 4Н

На исх. №18
От 13.12.2021 г.

Рассмотрев Ваше обращение, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений, на участке строительства «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Утеген батыра, д. 11, Ауэзовский район»,с выездом на место специалиста Управления подтверждаемправильностьматериалов инвентаризациии лесопатологического обследованияи сообщаем следующее.

На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Исламов Д», существуют зеленыенасаждения, подпадающие под пятно строительства.

Подпадающие под вырубку: в удовлетворительном состояниилиственных пород– 40.

Согласно Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 *(далее - Типовые правила),* при вырубке с разрешения Уполномоченного органа, необходимо предусмотреть проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки – **400саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом**с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций.

Дополнительно сообщаем, что в соответствии с «Правилами содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», вырубка осуществляется после получения разрешения Уполномоченного органа акимата г. Алматы.В случае нарушения положений данных Правил физические, должностные и юридические лица привлекаютсяк

Управление зеленой экономики г. Алматы - Дадабоева А.

Дата: 15.12.2021 11:48. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.9. Положительный результат проверки ЭЦП

административной или уголовной ответственности, в соответствии с действующим законодательством РК.

В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Заместитель руководителя **У. Абдулдаев**

Управление зеленой экономики г. Алматы - Далбаева А. К.

Дата: 15.12.2021 11:48. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.9. Положительный результат проверки ЭЦП

Исп. Н.Сейтбеков
Тел. 272-54-89

Подписано

14.12.2021 17:13 Абдулдаев Улан Мадиевич

Управление зеленой экономики г. Алматы - Дашбаева А. К.

Дата: 15.12.2021 11:48. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.9. Положительный результат проверки ЭЦП

№ 43.2-43/ЗТ-С-392 от 21.04.2022

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКА БАСҚАРМАСЫ КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ ГОРОДА АЛМАТЫ»

050001, Алматы қаласы, Республика алаңы, 4
Тел./факс: 8(727)261-16-13
электрондық пошта мекен-жайы: www.almatyeco.kz

050001, город Алматы, площадь Республики, 4
Тел. факс: 8(727)261-16-13
электронный адрес: www.almatyeco.kz

_____ № _____

_____

ТОО «Everest Development»
г. Алматы, пр. Аль-Фараби, д. 77/2, офис 31 (4Н)

На исх. № 25
От 19 апреля 2022 г.

Рассмотрев Ваше обращение, касательно согласования дендрологического плана по благоустройству и озеленению объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д. 11, Ауэзовский район», сообщаем, что управление согласовывает указанный дендрологический план.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Заместитель руководителя **У. Абдулдаев**

Алматы қаласы жасыл экономика басқармасы
Электронды құжаттың көшірмесі дұрыс
КМҚК

ТОО "Everest Development"
Вход. № 25
"22" 04 2022 г.

Исп. Н. Сейтбеков
Тел. 272-54-89

Подписано
20.04.2022 10:36 Абдулдаев Улан Мадиевич

Управление зеленой экономики г. Алматы Шалбаева А.Ж.

Дата: 22.04.2022 11:32. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.8.0. Положительный результат проверки ЭЦП

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

08.08.2022

1. Город – **Алматы**
2. Адрес – **Казахстан, Алматы, улица Утеген Батыра, 11В**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Everest Development"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (З - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№3,27,25,26	Азота диоксид	0.18	0.1803	0.0793	0.1523	0.1113
	Взвеш.в-ва	0.2805	0.2635	0.2145	0.236	0.2435
	Диоксид серы	0.0845	0.0903	0.1568	0.1168	0.1133
	Углерода оксид	2.595	2.083	1.9288	1.7223	1.931

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

ИП «ИнТех»

Доводим до Вашего сведения, что по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей), будут использованы следующие расходные материалы:

Общая продолжительность строительства составит 13 месяцев.
Общее количество рабочих – 400 человек.

Потребность в основных объемах работ:

Наименование показателей	Ед. изм.	Объем работ
Выемка грунта	$м^3$	165740
Обратная засыпка грунта	$м^3$	14026
Щебень	т	10198
ПГС	т	741,6
Песок	т	12080
Гравий	т	2177
Пемза	т	0,0675
Гидроизоляция	$м^2$	10630
Укладка асфальта	$м^2$	9609
Э42	т	36,3
Проволока сварочная	кг	146
Припои	т	3,07
Уайт спирит	т	0,33
Ксилол	т	0,1
Грунтовка	т	12,5
Грунтовка водно-дисперсионная	т	35,2
Шпатлевка	т	14
Известь	т	22
Цемент	т	5
Бензин- растворитель	т	0,3
Эмаль	т	3,15
Краска водно-дисперсионная	т	34,2
Краска огнезащитная	т	18,517
Краска масляная	т	1,12
Битумный лак	т	1,54
Битум	т	255
Смесь пропан-бутановая	т	11,904
Строительный мусор	т	307
Сухие смеси	т	3065
Вода питьевая	$м^3$	6146,6

Вода техническая	$м^3$	6464
Ветошь	кг	1462
Оборудование		
Наименование	**Ед.изм**	**Время работы**
Дизельная электростанция	ч	1
Агрегат сварочный (дизельный)		9850
Компрессор с ДВС		4141
Газовая резка/ сварка металла		4835
Сверлильный станок		69496
Отрезной станок		1633
Шлифовальный станок (3ед.)		3435
Битумный котел		1644
Аппарат пескоструйный		107
Пила дисковая (3 ед.)		847
Фреза столярная		1

Директор
ТОО "Everest Development" Сулейменов А.Н.

ТОО «Geo Status-Азия»

ОТЧЕТ

по инженерно-геологическим работам
на объекте:
"Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу Республика Казахстан, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген Батыра, дом №11"
Редакция 5.

Директор **Коновалов С.В.**

г. Алматы 2021 г.

Содержание

1. Общие сведения 3
2. Физико-географические условия 4
3. Геологическое строение и гидрогеологические условия 6
4. Физико-механические свойства грунтов 7
5. Обработка испытаний грунта штампом 9

Выводы 11

Список использованных материалов и литературы 12

Приложение 1 — План расположения скважин, геолого-литологический разрез
Приложение 2 — Лабораторные данные
Приложение 3 — Данные сейсмических измерений
Приложение 4 — Таблицы статической обработки
Приложение 5 — Данные испытаний грунта штампом
Приложение 6 — Геолого-литологические колонки
Приложение 7 — Лицензия

1. Общие сведения

1.1. Заказчик ТОО «Everest Development»

1.2. Основной целью инженерно-геологических изысканий являлось определение физико-механических свойств грунтов на площадке для проектирования фундаментов.

1.3. В процессе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие виды работ.

Таблица №1

№	Виды работ	ед. изм.	Выполнение
1	Ударно-вращательное бурение 56 скв. диаметром 168 мм глубиной от 12 до 25 м в грунтах III-X категории	п.м.	1092
2	Отбор образцов и монолитов	обр. мон. проб воды	30 32
3	Лабораторные работы	Полный комплекс физ.-мех. свойств грунтов	32

1.4. Полевые работы выполнялись в период с 30 июля по 15 августа 2021 под техническим руководством геолога Коновалова С.В.

1.5. Геологические выработки расположены согласно разбивке и привязке.

1.6. Камеральные работы проведены инженером геологом Коноваловым С.В.

2. Физико-географические условия

2.1. Рельеф и гидрография

2.1.1. Площадка расположена по адресу Республика Казахстан, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген Батыра, дом №11, в предгорной долине Заилийского Алла-Тоо. Площадка ровная.

2.1.2. Площадка изысканий — это территория с производственными и складскими помещениями, автомобильными боксами и ремонтными мастерскими. Большая часть площадки с поверхности перекрыта техногенными грунтами, а именно бетоном,асфальтом. В период проведения работ большая часть помещений уже была разрушена и велся демонтаж подвальных помещений. Из этого следует вывод, что грунты на площадке от 0 до 4 м крайне сложные в разработке.

2.2. Изученность района

2.2.1. На территории участка или вблизи его проводились инженерно-геологические изыскания различными организациями. Материалы хранятся в фондах КазГИИЗа. Материалы изученности использованы для составления программы. Изученный район расположен в 10-50 м от проектируемого участка застройки.

2.3. Климатологическая характеристика района

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице №2

Таблица №2

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 – (-26,9° С)
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4° С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3° С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-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) – 30,0° С
Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7° С)
Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9° С)
Продолжительность периода со средней суточной температурой <0° С составляет 105 суток.
Средняя температура этого периода – (-2,9° С)
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца –75%
наиболее теплого месяца – 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
Наиболее холодного месяца – 65%
Наиболее теплого месяца – 36%

Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм
за апрель- октябрь - 429 мм

Преобладающее направление ветра:
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с
Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017
Ветровой район - II
Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа
Снеговой район – II
Снеговая нагрузка –1,20 кПа
Толщина стенки гололеда –10 мм
Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:
0,79м – для суглинков
1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов
Глубина нулевой изотермы в грунте:
по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):
Средняя из максимальных за год - 43 см
Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99-76см.
По сводке Казгидромет (Каменское плато):
Максимально наблюдаемая глубина-120см.
Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.

3. Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении района принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (Q_{II-III}), представленные карбонатизированными суглинками и гравийно-галечниковым грунтом, перекрытые современными четвертичными отложениями в виде насыпного грунта и техногенными грунтами в виде бетона и асфальта.

Участок работ по площадке представлен следующим геолого-литологическим разрезом согласно полевой документации и лабораторных данных:

Таблица №3

Возраст пород	Описание грунтов	Глубина залегания слоя, м		Мощность слоя, м
		от	до	
Q_{IV}	ПРС, насыпной грунт в виде суглинка с включением гравия и гальки, гравий, галька, балласт, бетон, асфальт.	0	1	1
$apQII^{-III}$	Суглинок от твердойдой до полутвердойдой консистенции, просадочный	1,0	3,0	2,0
$apQII^{-III}$	Суглинок от полутвердойдой до мягколастичной консистенции, просадочный	3,0	4,0	1,0
apQ_{II-IV}	Гравийно-галечниковый грунт с суглинистым до глубины 5,0 м и ниже с песчаным заполнителем, с включением валунов. Обломки хорошо окатаны. Содержание фракций: валунов-10-12%, гальки-24-30%, гравия 24-25%, заполнителя-35-40%.	4,0	7,5	2,5
apQ_{II-IV}	Валуно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломки хорошо окатаны. Содержание фракций: валунов- 20 %, гальки-25%, гравия 25 %, заполнителя-30%.	7,5	25,0	17,5

Гидро-геологические условия

Грунтовые воды до глубины 25 м не вскрыты

Распределение грунтовно трудности разработки

Таблица №4

	Описание грунтов	Разработка грунта				Рыхление грунта бульдозерами-рыхлителями
		Одноковшовыми экскаваторами	Бульдозерами	Скреперами	Грейдерами	
Q_{IV}	ПРС, насыпной грунт в виде суглинка с включением гравия и гальки, гравий, галька, балласт, бетон, асфальт.	III	—	III	—	—
apQII-III	Суглинок от твердойдой до полутвердойдой консистенции, просадочный	I	I	I	I	—
apQII-III	Суглинок от полутвердойдой до мягкопластичной консистенции, просадочный	I	I	I	I	—
apQ_{II-IV}	Гравийно-галечниковый грунт с суглинистым до глубины 5,0 м и ниже с песчаным заполнителем, с включением валунов. Обломки хорошо окатаны. Содержание фракций: валунов-10-12%, гальки-24-30%, гравия 24-25%, заполнителя-35-40%.	III	—	III	—	IV
apQ_{II-IV}	Валуно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломки хорошо окатаны. Содержание фракций: валунов- 20 %, гальки-25%, гравия 25 %, заполнителя-30%.	IV	—	IV	—	—

4. Физико-механические свойства грунтов

На основании инженерно-геологического разреза и данных лаборатории можно выделить следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-0 — насыпной грунт
ИГЭ-1 — суглинок просадочный
ИГЭ-2 — суглинок не просадочный
ИГЭ-3 — гравийно-галечниковый грунт непросадочный
ИГЭ-4 — валуно-галечниковый грунт непросадочный

Таблица № 5

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, ρ г/см^3			Удельное Сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		$\rho^н$	ρ'	ρ''	$C^н$	C'	C''	$\varphi^н$	φ'	φ''	E
1	Суглинок просадочный	1,76	1,71	1,73	30,0 / 25,0	27,4	28,4	19,1 / 14,1	17,4	18,1	5,9/4,9
3	Суглинок не просадочный	1,91	1,88	1,89	40	36,5	37,8	22	20,1	20,8	7,1
4	Гравийно-галечниковый грунт	2,17	2,13	2,15	25	21	23	35	32	33	70
5	Валуно-галечниковый грунт	2,17	2,13	2,15	27	24	25	36	34	35	85

Примечание: $\rho^н$ $C^н$ $\varphi^н$ – нормативные,
ρ' C' φ' – расчетные по несущей способности,
ρ'' C'' φ' – расчетные по деформации.

Просадочность грунтов

Суглинки ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами на всю вскрытую мощность (1,0-3,0м). Просадка грунта от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый). Начальное просадочное давление составило — 0,025 МПа.

Агрессивность грунтов

По степени агрессивности грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4 по содержанию сульфатов (SO_4^{2-} =768,0 мг/кг) и не агрессивные по содержанию хлоридов (Cl^- 414.0 мг/кг)

Коррозийная активность грунтов по отношению к чёрным металлам средняя, удельное электрическое сопротивление 21,0 Ом.

Коррозийная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля — низкая (pH 7,0).

удельное электрическое сопротивление 21,0 Ом.

Коррозийная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля — низкая (pH 7,0).

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля — низкая (pH 7,0).

По степени засоления, грунты не засоленые не агрессивные.

Сейсмичность

Согласно карте микросейсморайонирования Алматы площадка расположена в зоне II-A-I. Сейсмическая опасность зоны строительства в баллах по картам: ОСЗ-2_{475} - 9 баллов; ОСЗ-2_{2475} - 9 баллов. Пиковые ускорения для скальных грунтов по картам : ОСЗ-1_{475} - 0.38; ОСЗ-1_{2475} - 0,73.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам 1 Б (один Б), определенный по физическим свойствам грунта. На площадке также были измерены скорости распространения поперечных сейсмических волн. Данные измерений в приложении 3. Среднее значение в тридцатиметровой толще равно 618 м/с. Это так же относит грунты к категории 1Б.

Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Материалы подевых работ, методика и расчеты в приложении 3.

Расчетное ускорение на площадке в долях 0,487

Площадка расположена вне зоны возможного тектонического разлома.

Категория сложности инженерно-геологических условий

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки - II (вторая).

5. ОБРАБОТКА ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ШТАМПОМ

Полевые испытания грунтов выполнены в восьми шурфах на естественном грунте круглым винтовым штампом площадью 2500 см^2 в соответствиях с требованиями ГОСТ 20276-2012 в шурфах Ш- 1, 2, 3, 4, 5, 6, и 8.

Для испытания грунтов был установлен плоский круглый штамп диаметром 58 см (площадью 2500 см^2) на глубину 5 м от поверхности земли. Были выполнено 8 испытаний грунтов в естественном состоянии штампом . Основные размеры штампа соответствуют требованиям Приложения «Е» ГОСТ 20276-2012.

Схематичный план расположения шурфов для выполнения испытаний штампом приведен в Приложении 1.

Штамп нагружался гидравлическим домкратом ДУ20Г150 соединенным с ручной насосной станцией НРГ 7020Р фирмы ЗАО «ТД «Энергопром». В качестве опорной системы служил автомобиль ЗИЛ с буровым оборудованием.

Создаваемое усилие измерялось манометром, установленным на насосной станции с ценой деления 1,0 кПа. Штамп нагружался ступенчато по 1,0 кПа (напряжение под штампом 0,5 кг/см^2).

Перемещения штампа измерялись индикаторами часового типа ИЧ (0-30 мм) завода «PREISSER», установленными на специальной реперной системе, отделенной от нагрузочного устройства. Перемещение штампа (осадка штампа) определялось как среднее арифметическое значение показаний двух приборов.

Отчеты по приборам на каждой ступени нагружения производились в соответствии с п. 5.4.3 ГОСТ 20276-2012.

За критерий условной стабилизации деформации принималась скорость осадки штампа, не превышающее 0,1 мм за время от 0,5 до 3 ч в соответствии с п. 5.4.2 таблицы 5.3 ГОСТ 20276-2012.

Результаты испытаний приведены в Приложении 4 в виде графиков деформации основания.

Обработка результатов испытаний

Модуль деформации грунта определялся в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Модуль деформации грунта E, МПа (кгс/см^2), вычисляют для линейного участка графика $S = f(p)$ по формуле

$$E = (1-\nu^2)*k_p*k_1*D*\Delta p/\Delta s,$$

где □ - коэффициент Пуассона, принимаемый равным 0,3- для песка;

K_p - коэффициент, принимаемый в зависимости от заглубления штампа d/D;

d - глубина расположения штампа относительно поверхности грунта, см;

D - диаметр штампа, см;

K_0 - коэффициент, принимаемый для жесткого круглого штампа равным 0,79;

□P - приращение давления на штамп (п. 2.5.1), МПа (кгс/см^2), равное P_n-P_0;

□S - приращение осадки штампа, соответствующее □P, см, определяемое на усредняющей прямой.

Коэффициент K_p принимают равным 1 при испытаниях грунтов штампами в котлованах, шурфах и дудках независимо от d/D. При испытаниях грунтов винтовым штампом в буровых скважинах ниже забоя и в массиве без бурения скважин коэффициент K_p принимают по табл. 5. ГОСТ 20276-2012.

Таблица № 6

d/D	0	1	2	3	4	□5
K_p	1	0,90	0,82	0,77	0,73	0,7

Результаты испытаний на различных глубинах в скважинах и при различных диапазонах нагрузок сведены в таблицы:

Испытания насыпного грунта в естественном состоянии на глубине 5,0 м от поверхности:

Таблица №7

№ п/п	номер опыта	Напряжение под штампом, кгс/см^2	Примечания
		1,0-2,0	
		Модуль деформации Е, МПа	
1	1	**58,9**	
2	2	**62,4**	
3	3	**59,8**	
4	4	**62,4**	
5	5	**57,3**	
6	6	**41,2**	
7	7	**58,1**	
8	8	**60,6**	

Выводы

Геоморфологически площадка расположена в предгорной долине Заилийского Алатау.

В геологическом отношении площадка сложена аловиально-пролювиальными средне-верхнечетвертичными отложениями,представленные суглинками, гравийно-галечниковым грунтом, валуно-галечниковым грунтом,современными техногенными образованиями.

Грунтовые воды на площаке не вскрыты до глубины 25 м.

Площадка потенциально не подтопляемая.

По степени агрессивности грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4 по содержанию сульфатов (SO_4^2 =768,0 мг/кг) и не агрессивные по содержанию хлоридов (Cl= 414,0 мг/кг)

Коррозийная активность грунтов по отношению к чёрным металлам средняя, удельное электрическое сопротивление 21,0 Ом.

Коррозийная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля — низкая (pH 7,0).

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля — низкая (pH 7,0).

По степени засоления, грунты не засоленые не агрессивные.

Грунты на площадке не пучинистые и не набухающие.

Грунты до глубины 3,0 м просадочные, начальное просадочное давление 0,025 МПа. Категория грута по просадочным свойствам I (первая). Ниже 3,0 м грунты не просадочные.

Физико-механические свойства грунта сведены в таблицу.

Таблица № 8

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см³			Удельное Сцепление кг/см²,			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		$\rho_н$	ρ'	ρ''	$C_н$	C'	C''	$\varphi_н$	φ'	φ''	E
1	Суглинок просадочный	1,76	1,71	1,73	30,0 / 25,0	27,4	28,4	19,1 / 14,1	17,4	18,1	5,9/4,9
2	Суглинок не просадочный	1,91	1,88	1,89	40	36,5	37,8	22	20,1	20,8	7,1
3	Гравийно-галечниковый грунт	2,17	2,13	2,15	25	21	23	35	32	33	70
4	Валуноно-галечниковый грунт	2,17	2,13	2,15	27	24	25	36	34	35	85

Насыпные грунты частично, в некоторых местах замочены. Это связано с утечкой водопровода в местах демонтажа зданий и сооружений.

В качестве основания фундамента принять непросадочные грунты ИГЭ-3 или ИГЭ-4.

Отчет составил Коновалов С.В.

Список использованных материалов и литературы

1. СНиП РК 1.02-101-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

2. СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Технические требования к производству работ».

3. СП РК 5.01-1021-2013. Основания зданий и сооружений.

4. СП РК 2.01.101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии.

5. ЭСН РК 8.04-01-2015 Сборник 1. Земляные работы.

6. СП РК 2.03-101-2012 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах.

7. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (зонах) РК. Астана, 2017г.

8. СН РК 1.02-104-2013 Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения.

9. ГОСТ 9.602-2005 Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. Изд-во стандартов.

10. СТ РК 25100-2011 Грунты. Классификация.

11. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

12. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология». 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Everest Development»
_____ Сулейменов А.Н.
01 ноября 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерно-геологических изысканий для проектирования

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: Республика Казахстан, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген Батыра, дом №11», 1, 2, 3 очереди строительства.

Заказчик: ТОО «Everest Development»

Цель изысканий: получение данных, необходимых для проектирования

Вид строительства: новое строительство

Стадия проектирования: рабочий проект (РП)

1.1 Инженерно-геологические изыскания:

1.1.1 **Цель инженерно-геологических изысканий:** изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий для проектирования.

1.1.2 **Сведения и данные о проектируемых объектах:**

Наименование зданий (сооружений)	Этажность	Габариты в плане, длина пролетного строения	Чувствительность к неравномерным осадкам	Предполагаемый тип фундамента, глубина заложения	Нагрузка на фундамент, опору, сваю	Доверительная вероятность (обеспеченность) расчетных данных и характеристик
Пятно 1, Пятно 2, Пятно 3, Пятно 8, Пятно 16, Пятно 18, Пятно 21, Пятно 24, Пятно 27, Пятно 28, Пятно 30, Пятно 32, Пятно 33, Пятно 34, Пятно 35	16 этаж	30х16,5 м	Чувствит.	Фундаментная плита -5,0 м	2000 кН/м	0.95 0.85
Пятно 4	15 этаж	30х16,5 м	Чувствит.	Фундаментная плита -5,0 м	1000 кН/м	0.95 0.85
Пятно 5, Пятно 6, Пятно 7	18 этаж	33х23 м	Чувствит.	Фундаментная плита -5,0 м	2000 кН/м	0.95 0.85
Пятно 9, Пятно 14, Пятно 20, Пятно 22, Пятно 29,	12 этаж	30х16,5 м	Чувствит.	Фундаментная плита -5,0 м	1000 кН/м	0.95 0.85
Пятно 10, Пятно 15, Пятно 19, Пятно 25	2 этаж	16х16 м	Чувствит.	Фундаментная плита -5,0 м	200 кН/м	0.95 0.85
Пятно 11, Пятно 12	1 этаж	24х12.8 м 21х20 м	Чувствит.	Фундаментная плита	До 100 кН/м	0.95 0.85

				-5.0 м		
Пятно 13.1 Пятно 13.2, Пятно 26, Пятно 36,	1 этаж		Чувствит.	Фундаментная плита -5.0 м	До 100 кН/м	0.95 0.85
Пятно 17, Пятно 23, Пятно 31,	9 этаж	30х16,5 м	Чувствит.	Фундаментная плита -5,0 м	700 кН/м	0.95 0.85

1.1.3 **Состав инженерно-геологических работ:**

а) Выполнить бурение 44 скважин глубиной 28 м в контуре проектируемых зданий и сооружений.

б) Выполнить бурение 10 скважин глубиной 10 м в контуре проектируемых зданий и сооружений.

б) произвести опробование грунтов образцами нарушенного и ненарушенного (монолитами) сложения, также опробование грунтов и подземной воды для специальных исследований с целью установления их агрессивности к различным строительным конструкциям.

1.1.4 **Особые требования к изысканиям – инженерные изыскания выполнить в соответствии:**

- СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений;
- СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- СН РК 5.01-03-2013 Свайные фундаменты;
- СП РК 5.01-103-2013 Свайные фундаменты;
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
- СП РК EN – 1997-1:2004/2011 Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила;
- СП РК EN 1997-2:2007/2011 Геотехническое проектирование. Часть 2. Исследования и испытания грунта;
- НП к СП РК EN 1997-2:2007/2011, Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила;

1.1.5 **Сведения об изученности участка строительства:** топографическая съемка участка строительства М1:500 с нанесенными на ней положением скважин.

2. **Сроки выполнения:** - 10 рабочих дней.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: : Жилой комплекс по ул. Утеген Батыра 11

№ пп	Номер выработки	Глубина отбора образца	Гранулометрический состав, % размер фракций, мм									ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА										МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА										Удельное электросопротивление, Ом	Наименование грунта ГОСТ 25100-2011
												Влажность			Пластичность		Плотность																
			60-100	10-60	10-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.005	< 0.005	природная	на границе текучести	на границе раскатывания	число пластичности	показатель текучести	при природной влажности	сухого грунта	частиц грунта	пористость	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения	начальное давление набухания	относит. просадочн. (при P=0,3	начальное давление просадочности	угол внутр. трения при Ucu	угол внутр. трения при Ufas	сцепление при Ucu	сцепление при Ufas	модуль деформации (при Ucu)	модуль деформации (при Ufas		
												%	%	%	%	д.е	г/см3	г/см3	г/см3	%	д.е	д.е.	Мпа	д.е	Мпа	град.	град.	кПа	кПа	Мпа	Мпа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	с-1	1,0										8,5	27,7	16,9	10,9	-0,79	1,78	1,64	2,70	39,3	0,646	0,353						19		25				суглинок твердый
2	с-1	2,0										5,8	26,3	17,5	8,8	-1,35	1,86	1,76	2,70	34,8	0,534	0,293												суглинок твердый
3	с-17	1,0										9,1	31,3	18,5	12,8	-0,73	1,55	1,42	2,70	47,4	0,901	0,273												суглинок твердый
4	с-17	4,0										15,9	25,8	16,8	9,0	-0,11	2,14	1,84	2,70	31,9	0,467	0,913												суглинок твердый
5	с-36	1,0										12,5	25,6	16,6	9,0	-0,45	2,14	1,90	2,70	29,6	0,421	0,802												суглинок твердый
6	с-36	2,0										11,0	30,0	18,5	11,5	-0,65	1,98	1,78	2,70	34,8	0,534	0,586		0,003						5,8	6,5			суглинок твердый
7	с-36	3,0										23,7	24,0	15,8	8,1	0,54	2,04	1,69	2,70	37,4	0,599	0,935												суглинок мягкопласт
8	с-36	4,0																														21,8	
9	с-52	1,0																														21,2	
10	с-52	2,0																														21,2	
11	с-43	3,0																														21,4	
12	с-28	4,0																														22,4	
13	с-31	2,0																														22,1	
14	с-22	1,0																														23,0	
15	с-40	2,0																														21,6	
16	с-24	3,0										13,6	25,8	16,3	7,8	-0,62	1,95	1,72	2,70	36,3	0,570	0,644		0,003						6,4	7,3		суглинок твердый
17	с-24	3,6										15,6	26,9	18,2	8,6	-0,30	2,00	1,73	2,70	35,9	0,560	0,762					22		30				суглинок твердый
18	с-53	1,0																														21,1	
19	с-53	1,5										18,9	29,0	18,4	10,6	-0,05	1,97	1,66	2,70	38,5	0,627	0,814				26		70				суглинок твердый
20	с-53	2,0										10,4	26,7	15,0	11,7	-0,39	1,98	1,72	2,70	36,3	0,570	0,495		0,009						6,9	4,4		суглинок твердый
21	с-53	3,0										11,9	29,1	17,2	11,9	-0,49	1,85	1,65	2,70	38,9	0,636	0,925				31		60					суглинок твердый
22	с-53	3,7										17,2	27,1	16,2	10,9	0,09	1,90	1,62	2,70	40,0	0,667	0,996		0,010	0,300					5,5	5,0		суглинок полутвердый
23	с-53	4,5										13,7	28,7	17,7	11,0	-0,36	1,91	1,68	2,70	37,8	0,607	0,803				31		70					суглинок твердый
24	с-28	1,0																														22,3	
25	с-29	1,0																														22,4	
26	с-11	2,0										19,5	30,2	19,2	11,0	0,03	1,93	1,62	2,70	40,0	0,667	0,769				29		70					суглинок полутвердый
27	с-11	3,0										19,4	28,8	15,9	10,9	0,32	1,98	1,66	2,70	38,5	0,627	0,835	0,100	0,004						6,5	4,8		суглинок тугопласт
28	с-11	3,7										20,2	26,9	17,6	9,3	0,28	1,91	1,59	2,70	41,1	0,698	0,781				28		50					суглинок тугопласт
29	с-11	4,7										23,1	24,5	15,9	8,6	0,86	2,04	1,66	2,70	38,5	0,627	0,995								3,5			суглинок текучий
30	с-51	1,0																														21,2	
31	с-45	2,0										16,7	29,6	17,7	11,9	0,08	1,87	1,59	2,70	41,5	0,709	0,712					19		55				суглинок полутвердый
32	с-45	3,0										16,8	25,3	18,1	9,2	0,29	1,95	1,64	2,70	39,3	0,648	0,786		0,009						5,8	5,3		суглинок тугопласт
33	с-45	3,7										16,5	27,0	17,1	9,9	-0,06	1,97	1,69	2,70	37,4	0,598	0,745				22		60					суглинок твердый
34	с-45	4,4										18,8	23,2	14,2	9,0	0,51	2,02	1,70	2,70	37,0	0,588	0,883								4,1			суглинок мягкопласт
35	с-29	1,2										4,5	24,0	15,6	8,4	-1,32	1,59	1,44	2,70	46,7	0,875	0,139		0,008	0,025					6,4	1,6		суглинок твердый
36	с-20	2,0										8,7	27,2	15,4	11,8	-0,74	1,52	1,42	2,70	47,4	0,901	0,261					14		35				суглинок твердый
37	с-20	3,0																														21,4	
38	с-29	3,8										7,2	26,1	15,2	8,9	-0,81	1,83	1,43	2,70	47,0	0,888	0,219					13		35				суглинок твердый
39	с-9	1,0																														22,4	
40	с-9	2,0										18,2	26,6	15,8	10,8	0,25	2,05	1,73	2,70	35,9	0,561	0,876				26		50					суглинок полутвердый
41	с-9	3,0										20,0	26,1	16,8	9,3	0,34	1,99	1,66	2,70	38,5	0,627	0,861					17		40				суглинок тугопласт
42	с-9	3,8										17,2	25,6	17,2	8,4	0,00	2,07	1,77	2,70	34,4	0,525	0,885		0,009						4,8	4,4		суглинок твердый
43	с-31	1,5										20,1	29,3	18,1	11,2	0,18	2,02	1,68	2,70	37,8	0,607	0,864					22		40				суглинок полутвердый
44	с-31	2,0										20,9	26,3	15,5	10,8	0,50	1,95	1,61	2,70	40,4	0,677	0,834		0,010	0,300					2,3	2,2		суглинок мягкопласт
45	с-31	2,6										21,8	29,4	17,8	11,6	0,33	1,99	1,64	2,70	39,3	0,648	0,900				22		30					суглинок тугопласт
46	с-31	3,7										22,0	23,5	14,3	9,2	0,84	2,01	1,65	2,70	38,9	0,636	0,934								3,5			суглинок текучий

Объект: Жилой комплекс Сайран

Приложение

№№п/п	Наименование и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Наименование грунта	Водная вытяжка								$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	Засоление	
				SO_4^{--}		CL^-		HCO_3^-		Сухой остаток	pH		Степень	Тип
				мг/кг	мг-экв	мг/кг	мг-экв	мг/кг	мг-экв	%		Гипс, %		
1	с-1	1,0	супп.	1344,0	2,8	345,0	1,0	863,6	1,4	0,27	7,0		неагрес.	незасол.
2	с-1	2,0	супп.	786,0	1,6	276,0	0,8	617,0	1,0	0,16	6,9		неагрес.	незасол.
3	с-25	1,0	супп.	1152,0	2,4	276,0	0,8	617,0	1,0	0,23	7,0		неагрес.	незасол.
4	с-25	2,0	супп.	384,0	0,8	345,0	1,0	740,4	1,2	0,18	7,0		неагрес.	незасол.
5	с-32	1,0	супп.	768,0	1,6	345,0	1,0	740,4	1,2	0,20	6,9		неагрес.	незасол.
6	с-41	1,0	супп.	288,0	0,6	207,0	0,6	493,6	0,8	0,12	6,9		неагрес.	незасол.
7	с-41	2,0	супп.	576,0	1,2	276,0	0,8	493,6	0,8	0,16	6,9		неагрес.	незасол.
8	с-51	1,0	супп.	192,0	0,4	414,0	1,2	617,0	1,0	0,14	6,9		неагрес.	незасол.
9	с-51	2,0	супп.	480,0	1,0	345,0	1,0	617,0	1,0	0,17	7,0		неагрес.	незасол.
10	с-40	1,0	супп.	96,0	0,2	345,0	1,0	740,4	1,2	0,14	6,8		неагрес.	незасол.
11	с-35	1,0	супп.	384,0	0,8	276,0	0,8	617,0	1,0	0,15	6,9		неагрес.	незасол.
12	с-22	3,0	супп.	288,0	0,6	414,0	1,2	617,0	1,0	0,14	6,9		неагрес.	незасол.
13	с-15	1,0	супп.	384,0	0,8	345,0	1,0	493,6	0,8	0,13	7,0		неагрес.	незасол.

Объект: Жилой комплекс Сайран

С-17 Глубина-1,0 м

Наименование грунта: суглинок твердый

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	31,3
Влажность на границе раскатывания	W_p	18,5
Число пластичности ,%	I_p	12,8
Природная влажность,%	W	9,1
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,55
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,42
Пористость, %	n	47,4
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,901
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,273
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,73
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	m_0
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_0	389
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1					0,06			
0,2					0,10			
0,3		0,09	5	0	0,13	0,35	19	25

График сдвига

Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,901	0,000		[illegible]	0,05	0,901	0,000		[illegible]
0,10	0,901	0,000		[illegible]	0,10	0,901	0,000		[illegible]
0,20	0,901	0,000		[illegible]	0,20	0,901	0,000		[illegible]
0,30	0,901	0,000		[illegible]	0,30	0,901	0,000		[illegible]

График компрессии

——— В естественном состоянии

– – – В замоченном состоянии

Объект:"Жилой комплекс Сайран"

С-36 Глубина- 2,0 м

Наименование грунта: суглинок твердый .

Компрессионные испытания

Физические свойства грунта до опыта

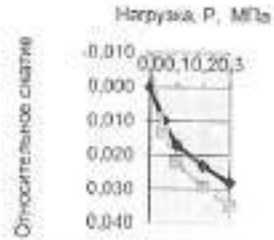
Влажность на границе текучести,%	W_L	30,0
Влажность на границе раскатывания	W_p	18,5
Число пластичности ,%	I_p	11,5
Природная влажность,%	W	11,0
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,95
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,76
Пористость, %	n	34,8
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,534
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,556
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,65
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	scr.
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,307
	0,1	0,215
	0,2	0,092
	0,3	0,077
	m_v	α_{cr}
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,300
	0,1	0,278
	0,2	0,101
	0,3	0,082
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	-0,007
	0,05	0,003
	0,1	0,005
	0,2	0,006
	0,3	0,007
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,05			0,008		0,05			0,007	
0,05	0,519	0,250	0,010	2,0	0,05	0,511	0,250	0,008	2,1
0,10	0,504	0,425	0,012	4,2	0,10	0,500	0,250	0,010	3,3
0,20	0,489	0,575	0,012	5,8	0,20	0,489	0,375	0,010	5,1
0,30	0,481	0,700	0,021	11,7	0,30	0,47	0,475	0,017	6,7

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести, %	W_L	25,9
Влажность на границе раскатывания	W_p	18,3
Число пластичности, %	I_p	7,6
Природная влажность, %	W	13,6
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,95
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,72
Пористость, %	n	36,3
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,570
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,644
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,62
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	0,21
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,283
	0,1	0,196
	0,2	0,110
	0,3	0,043
	m	0,21
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,572
	0,1	0,200
	0,2	0,126
	0,3	0,054
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,007
	0,1	0,008
	0,2	0,009
	0,3	0,009
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,01	0	0		0,00	0	0

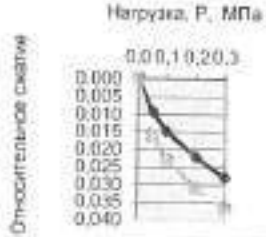
с-24 Глубина-3,0м

Наименование грунта: суглинок твердый

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	i	E МПа	P МПа	e	h	i	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,555	0,225	0,000	2,1	0,05	0,541	0,800	0,016	1,1
0,10	0,548	0,223	0,010	3,0	0,10	0,534	0,793	0,022	1,5
0,20	0,537	0,220	0,022	4,8	0,20	0,521	0,779	0,031	2,3
0,30	0,526	0,209	0,033	6,8	0,30	0,511	0,767	0,039	3,0

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести, %	W_L	26,8
Влажность на границе раскатывания	W_p	18,2
Число пластичности, %	I_p	8,6
Природная влажность, %	W	15,6
Плотность грунта, г/см³	ρ	2,00
Плотность частиц грунта, г/см³	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см³	ρ_d	1,73
Пористость, %	n	35,9
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,561
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,752
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,30
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_{vw}	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	c МПа	tg φ°	φ°	C кПа	c МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1					0,07			
0,2					0,11			
0,3		0,00	0	0	0,15	0,40	22	30

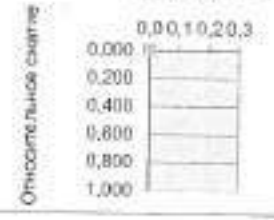
с-24 Глубина-3,8м

Наименование грунта: суглинок твердый.

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,05	0,561	0,000			0,05	0,561	0,000		
0,10	0,561	0,000			0,10	0,561	0,000		
0,20	0,561	0,000			0,20	0,561	0,000		
0,30	0,561	0,000			0,30	0,561	0,000		

——— В естественном состоянии
— — — В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

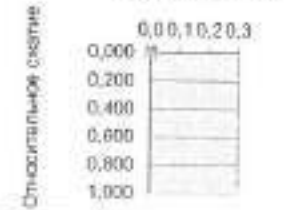
Влажность на границе текучести,%	W_L	29,0
Влажность на границе раскатывания	W_p	18,4
Число пластичности ,%	I_p	10,6
Природная влажность,%	W	18,9
Плотность грунта, г/см³	ρ	1,97
Плотность частиц грунта, г/см³	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см³	ρ_d	1,66
Пористость, %	n	38,5
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,627
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,814
Показатель текучести,д.е	I_L	0,05
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	e,i
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m	me
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{Sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{Sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	c МПа	tg φ^0	φ^0	c кПа	c МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,12							
0,2	0,17							
0,3	0,22	0,50	26	70		0,00	0	0

График сдвига

График компрессии



с-53 Глубина-1,5м

Наименование грунта: суглинок полутвердый.

Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,627	0,000		0,000	0,05	0,627	0,000		0,000
0,10	0,627	0,000		0,000	0,10	0,627	0,000		0,000
0,20	0,627	0,000		0,000	0,20	0,627	0,000		0,000
0,30	0,627	0,000		0,000	0,30	0,627	0,000		0,000

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой компелекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	26,7
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,0
Число пластичности ,%	I_p	11,7
Природная влажность,%	W	10,4
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,90
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,72
Пористость, %	n	36,3
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,570
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,493
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,39
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,342
	0,1	0,293
	0,2	0,189
	0,3	0,094
	m_v	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,254
	0,1	0,214
	0,2	0,204
	0,3	0,110
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,006
	0,1	0,007
	0,2	0,008
	0,3	0,009
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

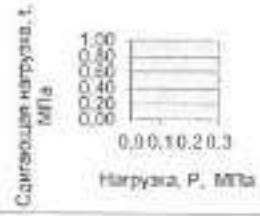
Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,30	0	0		0,00	0	0

с-53 Глубина-2,0м

Наименование грунта: суглинок твердый

График сдвига

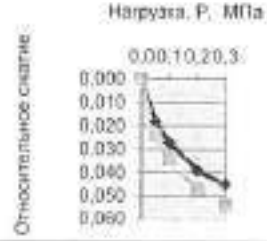


Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,342	0,479	0,016	1,1	0,05	0,612	0,507	0,004	1,2
0,10	0,293	0,507	0,021	1,3	0,10	0,581	0,516	0,011	2,0
0,20	0,209	0,575	0,030	1,8	0,20	0,475	0,572	0,021	4,1
0,30	0,203	1,125	0,042	3,6	0,30	0,457	0,750	0,030	5,4

График компрессии



В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	29,1
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,2
Число пластичности ,%	I_p	11,9
Природная влажность, %	W	11,9
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,65
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,65
Пористость, %	n	38,9
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,636
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,505
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,45
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	0,3
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m	мм
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,12							
0,2	0,16							
0,3	0,24	0,60	31	60		0,00	0	0

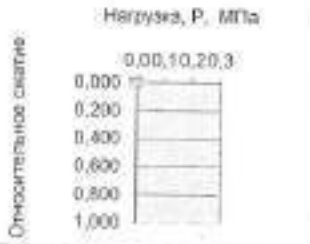
с-53 Глубина-3,0м

Наименование грунта: суглинок твердый.

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия									
В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,630	0,010		0,0000	0,05	0,63	0,000		0,0000
0,10	0,628	0,010		0,0000	0,10	0,628	0,000		0,0000
0,20	0,626	0,000		0,0000	0,20	0,626	0,000		0,0000
0,30	0,624	0,000		0,0000	0,30	0,624	0,000		0,0000

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	27,1
Влажность на границе раскатывания	W_p	16,2
Число пластичности ,%	I_p	10,9
Природная влажность,%	W	17,2
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,90
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,62
Пористость, %	n	40,0
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,667
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,696
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,09
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	[illegible]
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,107
	0,1	0,107
	0,2	0,107
	0,3	0,108
	m_{vo}	0,04
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,207
	0,1	0,253
	0,2	0,167
	0,3	0,153
Относительная просадочность	ε_{sL}	
	0	0,000
	0,05	0,003
	0,1	0,005
	0,2	0,008
	0,3	0,010
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0,300
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ^0	φ^0	C МПа	τ МПа	tg φ^0	φ^0	C МПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

График сдвига

График компрессии

с-53 Глубина-3,7м

Наименование грунта: суглинок полутвердый.

Компрессионные испытания

Данные сжатия										
В естественном состоянии						В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа		P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000			0,00			0,000	
0,05	0,859	0,175	0,000	3,9		0,05	0,84	0,290	0,000	3,7
0,10	0,850	0,257	0,010	8,9		0,10	0,83	0,282	0,01	3,7
0,20	0,838	0,425	0,017	8,9		0,20	0,807	0,425	0,025	7,8
0,30	0,824	0,574	0,023	9,8		0,30	0,791	0,574	0,032	7,8

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	28,7
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,7
Число пластичности ,%	Ip	11,0
Природная влажность,%	W	13,7
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,91
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,68
Пористость, %	n	37,8
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,607
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,609
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,36
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1		
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,13							
0,2	0,19							
0,3	0,25	0,60	31	76		0,00	0	0

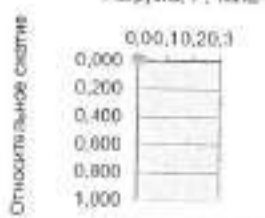
с-53 Глубина-4,3м

Наименование грунта: суглинок твердый

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,05	0,607	0,000			0,05	0,607	0,000		
0,10	0,607	0,000			0,10	0,607	0,000		
0,20	0,607	0,000			0,20	0,607	0,000		
0,30	0,607	0,000			0,30	0,607	0,000		

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	30,2
Влажность на границе раскатывания	W_p	19,2
Число пластичности ,%	I_p	11,0
Природная влажность,%	W	19,5
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,93
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,62
Пористость, %	n	40,0
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,667
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,789
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,03
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	m21
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m0	m2v
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{SW}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,13							
0,2	0,19							
0,3	0,24	0,55	29	75		0,00	0	0

с-11 Глубина-2,0м

Наименование грунта: суглинок твердый

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,667	0,623		4,7	0,05	0,667	0,623		4,7
0,10	0,667	0,623		4,7	0,10	0,667	0,623		4,7
0,20	0,667	0,623		4,7	0,20	0,667	0,623		4,7
0,30	0,667	0,623		4,7	0,30	0,667	0,623		4,7

——— В естественном состоянии

– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	26,8
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,9
Число пластичности ,%	I_p	10,9
Природная влажность,%	W	19,4
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,98
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,66
Пористость, %	n	38,5
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,627
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,835
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,32
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1		
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,521
	0,1	0,195
	0,2	0,148
	0,3	0,130
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,450
	0,1	0,260
	0,2	0,195
	0,3	0,144
Относительная просадочность	E_{SL}	
	0	-0,003
	0,05	-0,002
	0,1	0,000
	0,2	0,003
	0,3	0,004
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	0,100

Результаты испытаний на сдвиг

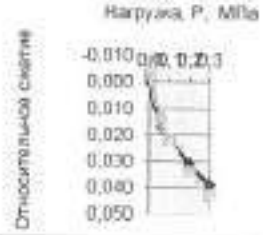
	В естественном состоянии				В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,20	0	0		0,00	0	0

с-11 Глубина-3,0м

Наименование грунта: суглинок тугопласт.

График сдвига

График компрессии



Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	r	E МПа	P МПа	e	h	r	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,601	0,409	0,046	5,0	0,05	0,701	0,318	0,017	2,1
0,10	0,591	0,559	0,057	4,9	0,10	0,591	0,559	0,057	4,9
0,20	0,577	0,715	0,071	4,3	0,20	0,577	0,715	0,071	4,3
0,30	0,564	0,875	0,071	5,2	0,30	0,564	0,875	0,071	5,2

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	26,9
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,6
Число пластичности ,%	I_p	9,3
Природная влажность,%	W	20,2
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,91
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,59
Пористость, %	n	41,1
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,698
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,781
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,28
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	acs
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m=	198
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{ss}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	lg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	lg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,07							
0,2	0,11							
0,3	0,15	0,49	22	30		0,00	0	0

с-12 Глубина-3,7м

Наименование грунта: суглинок тугопласт.

Компрессионные испытания

График сдвига

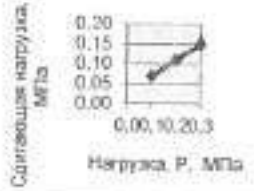
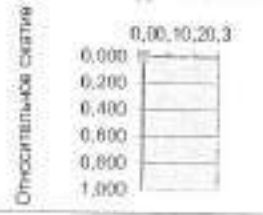


График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,698	0,000		0,0000	0,05	0,677	0,000		000,0
0,10	0,698	0,000		0,0000	0,10	0,677	0,000		000,0
0,20	0,698	0,000		0,0000	0,20	0,677	0,000		000,0
0,30	0,698	0,000		0,0000	0,30	0,677	0,000		000,0

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

с-11 Глубина-4,7м

Наименование грунта: суглинок текучепл.

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	24,3
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,9
Число пластичности ,%	I_p	8,4
Природная влажность,%	W	23,1
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,04
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,66
Пористость, %	n	38,5
Коэффициент пористости д.е.	e	0,627
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,995
Показатель текучести д.е.	I_L	0,86
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_0	0,1
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,399
	0,1	0,423
	0,2	0,260
	0,3	0,130
	m_0	0,94
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	lg φ°	φ°	c кПа	τ МПа	lg φ°	φ°	c кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

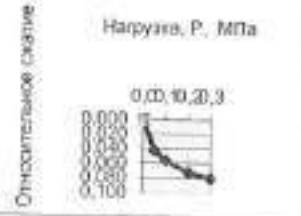
График сдвига

Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,557	1,975	0,003	9,2	0,05	0,553	1,977		14,25
0,10	0,536	1,969	0,006	9,2	0,10	0,527	1,967		14,25
0,20	0,510	1,959	0,010	9,5	0,20	0,502	1,958		14,25
0,30	0,487	1,949	0,010	9,8	0,30	0,482	1,949		14,25

График компрессии



——— В естественном состоянии

– – – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

с-45 Глубина-2,0м

Наименование грунта: суглинок полутвердый.

Физические свойства грунта до опыта

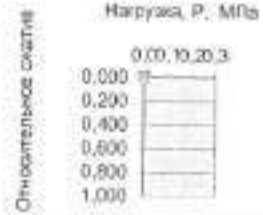
Влажность на границе текучести,%	W_L	29,6
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,7
Число пластичности ,%	I_p	11,9
Природная влажность,%	W	18,7
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,87
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,58
Пористость, %	n	41,5
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,709
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,712
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,08
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1		
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{Sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа	τ МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа
0,025								
0,05								
0,1					0,07			
0,2					0,11			
0,3		0,00	0	0	0,14	0,35	19	35

График сдвига

График компрессии



Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,025	0,705	0,000							
0,05	0,704	0,000							
0,10	0,703	0,000							
0,20	0,702	0,000							
0,30	0,700	0,000							

——— В естественном состоянии

– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	25.3
Влажность на границе раскатывания	W_p	16.1
Число пластичности ,%	I_p	9.2
Природная влажность,%	W	18.8
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,95
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,64
Пористость, %	n	39.3
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,646
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,786
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,29
Высота образца, мм	h	25
Коэф сжимаемости, МПа-1		
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,286
	0,1	0,260
	0,2	0,215
	0,3	0,172
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,481
	0,1	0,296
	0,2	0,181
	0,3	0,148
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,005
	0,1	0,006
	0,2	0,007
	0,3	0,008
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

с-45 Глубина-3,0м

Наименование грунта: суглинок тугопласт.

Компрессионные испытания

График сдвига

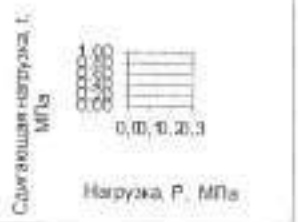
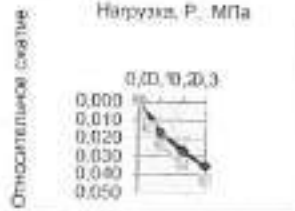


График компрессии



Данные сжатия									
В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,631	0,236	0,056	3,1	0,05	0,662	0,214	0,031	1,8
0,10	0,618	0,231	0,081	3,2	0,10	0,645	0,209	0,048	2,0
0,20	0,602	0,225	0,121	3,0	0,20	0,625	0,204	0,068	2,0
0,30	0,590	0,221	0,148	3,2	0,30	0,611	0,199	0,082	2,0

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

с-45 Глубина-3,7м

Наименование грунта: суглинок твердый.

Компрессионные испытания

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	27,0
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,1
Число пластичности ,%	I_p	9,9
Природная влажность,%	W	16,5
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,97
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,69
Пористость, %	n	37,4
Коэффициент пористости д.е.	e	0,598
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,745
Показатель текучести д.е.	I_L	-0,06
Высота образца, мм	h	25
Коэф сжимаемости, МПа-1	m_v	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_v	0,00
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,005
	0,1	0,006
	0,2	0,007
	0,3	0,008
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,10							
0,2	0,14							
0,3	0,16	0,46	22	60		0,00	0	0

График сдвига

График компрессии

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,598	0,000		0,000	0,00	0,598	0,000		0,000
0,10	0,598	0,000		0,000	0,10	0,0	0,000		0,000
0,20	0,598	0,000		0,000	0,20	0,0	0,000		0,000
0,30	0,598	0,000		0,000	0,30	0,0	0,000		0,000

——— В естественном состоянии

– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

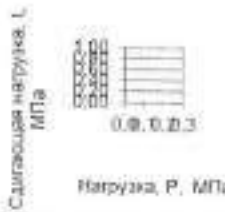
Влажность на границе текучести,%	W_L	23,2
Влажность на границе раскатывания	W_p	14,2
Число пластичности ,%	I_p	9,0
Природная влажность,%	W	18,8
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,02
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,70
Пористость, %	n	37,0
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,588
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,863
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,51
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	0,1
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,476
	0,1	0,381
	0,2	0,222
	0,3	0,127
	m	38м
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,038
	0,1	0,048
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C МПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

с-45 Глубина-4,4м

Наименование грунта: суглинок мягкопласт.

График сдвига

Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,564	0,335	0,046	2,0	0,05	0,532	0,316	0,042	2,0
0,10	0,545	0,403	0,027	2,7	0,10	0,508	0,330	0,030	2,8
0,20	0,522	1,025	0,041	4,1	0,20	0,480	0,971	0,051	3,8
0,30	0,507	1,374	0,051	5,1	0,30	0,463	1,313	0,060	5,1

График компрессии

——— В естественном состоянии
– – – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

с-20 Глубина-1,2м

Наименование грунта: суглинок твердый.

Компрессионные испытания

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	24,0
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,6
Число пластичности ,%	I_p	8,4
Природная влажность,%	W	4,5
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,50
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,44
Пористость, %	n	46,7
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,875
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,139
Показатель текучести,д.е.	I_L	-1,32
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	421
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,300
	0,1	0,159
	0,2	0,131
	0,3	0,041
	m_v	E_{ed}
	0,0	
	0,025	
	0,05	1,600
	0,1	1,811
	0,2	0,435
	0,3	0,431
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,020
	0,1	0,043
	0,2	0,070
	0,3	0,088
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0,025
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

	В естественном состоянии				В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	$tg\varphi^*$	φ^*	C кПа	τ МПа	$tg\varphi^*$	φ^*	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

График сдвига

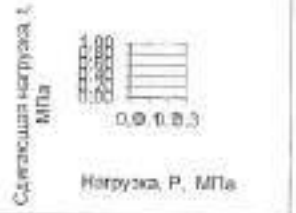



График компрессии

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,569	0,209	0,009	4,7	0,05	0,620	0,200	0,020	4,0
0,10	0,553	0,200	0,016	7,4	0,10	0,611	0,194	0,043	7,1
0,20	0,538	0,475	0,031	8,2	0,20	0,597	0,187	0,070	7,9
0,30	0,533	0,463	0,034	11,7	0,30	0,583	0,000	0,088	12,1

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	27,2
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,4
Число пластичности ,%	I_p	11,8
Природная влажность,%	W	6,7
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,52
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,42
Пористость, %	n	47,4
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,901
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,201
Показатель текучести,д.е.	I_L	-0,74
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_0	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_0	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1					0,08			
0,2					0,09			
0,3		0,00	0	0	0,11	0,25	14	39

с-20 Глубина-2,0м

Наименование грунта: суглинок твердый.

Компрессионные испытания

График сдвига

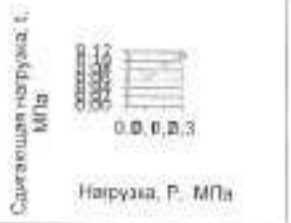
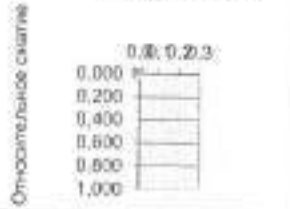



График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,05	0,901	0,000		0,0	0,05	0,901	0,000		0,0
0,10	0,901	0,000		0,0	0,10	0,901	0,000		0,0
0,20	0,901	0,000		0,0	0,20	0,901	0,000		0,0
0,30	0,901	0,000		0,0	0,30	0,901	0,000		0,0

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	25,1
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,2
Число пластичности ,%	I_p	9,9
Природная влажность,%	W	7,2
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,53
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,43
Пористость, %	n	47,0
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,888
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,219
Показатель текучести,д.е	I_L	-0,81
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	0,01
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_v	0,00
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ'	φ'	C МПа	τ МПа	tg φ'	φ'	C МПа
0,025								
0,05								
0,1					0,07			
0,2					0,11			
0,3		0,00	0	0	0,14	0,25	19	25

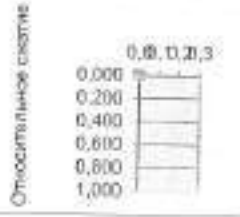
с-20 Глубина-3,8м

Наименование грунта: суглинок твердый

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,00		0,00			0,00	
0,05	0,888	0,000		999999	0,05	0,888	0,000		999999
0,10	0,888	0,000		999999	0,10	0,888	0,000		999999
0,20	0,888	0,000		999999	0,20	0,888	0,000		999999
0,30	0,888	0,000		999999	0,30	0,888	0,000		999999

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

с-9 Глубина-2,0м

Наименование грунта: суглинок полутвердый.

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	26,4
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,8
Число пластичности ,%	I_p	10,6
Природная влажность,%	W	18,2
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,05
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,73
Пористость, %	n	35,9
Коэффициент пористости,д.е	e	0,561
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,876
Показатель текучести,д.е	I_L	0,23
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1		
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,19							
0,2	0,15							
0,3	0,20	0,50	26	50		0,50	0	0

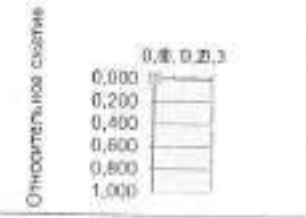
График сдвига

Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,05	0,561	0,000			0,05	0,561	0,000		
0,10	0,561	0,000			0,10	0,561	0,000		
0,20	0,561	0,000			0,20	0,561	0,000		
0,30	0,561	0,000			0,30	0,561	0,000		

График компрессии



——— В естественном состоянии

— — — В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

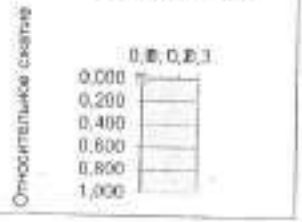
Влажность на границе текучести,%	W_L	26,1
Влажность на границе раскатывания	W_p	16,8
Число пластичности ,%	I_p	9,3
Природная влажность,%	W	20,0
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,99
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,66
Пористость, %	n	38,5
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,627
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,861
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,34
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m$_v$	вся
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m$_v$	вся
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ, МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа	τ, МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа
0,025								
0,05								
0,1					0,07			
0,2					0,10			
0,3		0,00	0	0	0,13	0,35	17	40

График сдвига

График компрессии



с-9 Глубина-3,0м

Наименование грунта: суглинок тугопласт.

Компрессионные испытания

Данные сжатия									
В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,627	0,000		вся	0,05	0,627	0,000		вся
0,10	0,627	0,000		вся	0,10	0,627	0,000		вся
0,20	0,627	0,000		вся	0,20	0,627	0,000		вся
0,30	0,627	0,000		вся	0,30	0,627	0,000		вся

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	26,6
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,2
Число пластичности ,%	I_p	8,4
Природная влажность,%	W	17,2
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,07
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,77
Пористость, %	n	34,4
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,525
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,885
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,00
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	mv	err
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,732
	0,1	0,244
	0,2	0,183
	0,3	0,122
	mv	err
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,015
	0,1	0,275
	0,2	0,196
	0,3	0,137
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,006
	0,1	0,007
	0,2	0,008
	0,3	0,009
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	lg φ'	φ'	C кПа	τ МПа	lg φ'	φ'	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

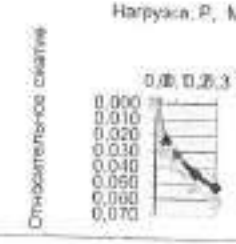
с-9 Глубина-3,8м

Наименование грунта: суглинок твердый.

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия									
В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,400	0,690	0,024	1,7	0,05	0,410	0,705	0,024	1,7
0,10	0,426	0,630	0,032	3,6	0,10	0,441	0,647	0,032	3,6
0,20	0,355	1,110	2,014	4,6	0,20	0,440	0,649	0,032	3,6
0,30	0,342	1,359	0,000	7,1	0,30	0,432	0,670	0,000	7,1

——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	29,3
Влажность на границе раскатывания	W_p	18,1
Число пластичности ,%	I_p	11,2
Природная влажность,%	W	20,1
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,02
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,68
Пористость, %	n	37,8
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,607
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,894
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,18
Высота образца, мм	h	25
Коэф сжимаемости, МПа-1	m_0	0,1
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_0	мм
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	c МПа	tg φ	φ°	C кПа	c МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1					0,03			
0,2					0,12			
0,3		0,00	0	0	0,18	0,40	22	40

с-31 Глубина-1,5м

Наименование грунта: суглинок полутвердый.

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа	P МПа	e	h	c	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,00	
0,05	0,607	0,100		0,00	0,05	0,607	0,100		0,00
0,10	0,607	0,100		0,00	0,10	0,607	0,100		0,00
0,20	0,607	0,100		0,00	0,20	0,607	0,100		0,00
0,30	0,607	0,100		0,00	0,30	0,607	0,100		0,00

——— В естественном состоянии

– – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	28,3
Влажность на границе раскатывания	W_p	15,5
Число пластичности ,%	I_p	19,8
Природная влажность,%	W	20,9
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,95
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,61
Пористость, %	n	40,4
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,677
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,834
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,50
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	0,7
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,278
	0,1	0,237
	0,2	0,402
	0,3	0,265
	m=	338
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,973
	0,1	0,671
	0,2	0,419
	0,3	0,265
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,007
	0,1	0,008
	0,2	0,009
	0,3	0,010
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

	В естественном состоянии				В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	lg σ^1	φ^1	C кПа	τ МПа	lg σ^1	φ^1	C кПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

График сдвига

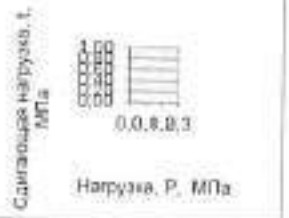



График компрессии

с-31 Глубина-2,0м

Наименование грунта: суглинок мягкопласт.

Компрессионные испытания

Данные сжатия										
	В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	c	E МПа		P МПа	e	h		E МПа
0,00			0,000			0,00			0,000	
0,05	0,680	0,979	0,022	1,3		0,05	0,730	0,975	0,025	1,1
0,10	0,668	1,425	0,041	1,5		0,10	0,703	1,275	0,045	1,4
0,20	0,562	1,625	0,068	2,1		0,20	0,615	1,385	0,074	1,7
0,30	0,541	2,625	0,093	3,1		0,30	0,591	2,275	0,101	2,3

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	29,4
Влажность на границе раскатывания	W_p	17,8
Число пластичности ,%	I_p	11,6
Природная влажность,%	W	21,6
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,99
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,64
Пористость, %	n	39,3
Коэффициент пористости,д.е	e	0,646
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,903
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,33
Высота образца, мм	h	25
Коэф сжимаемости, МПа-1	m_v	0,1
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
	m_v	30м
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{SL}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	c МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа	c МПа	tg φ^0	φ^0	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,07							
0,2	0,11							
0,3	0,15	0,40	22	30		0,00	0	0

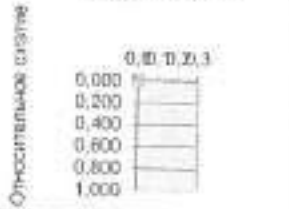
с-31 Глубина-2,8м

Наименование грунта: суглинок тугопласт.

Компрессионные испытания

График сдвига

График компрессии



Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	K	E МПа	P МПа	e	h	K	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,640	0,000		10,0	0,05	0,640	0,000		10,0
0,10	0,640	0,000		10,0	0,10	0,640	0,000		10,0
0,20	0,640	0,000		10,0	0,20	0,640	0,000		10,0
0,30	0,640	0,000		10,0	0,30	0,640	0,000		10,0

——— В естественном состоянии
– – – – В замоченном состоянии

Объект: Жилой комплекс Сайран

с-31 Глубина-3,7м

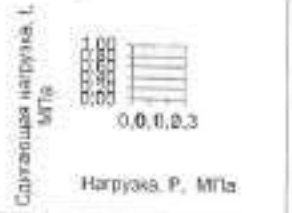
Наименование грунта: суглинок текучепласт.

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	23,5
Влажность на границе раскатывания	W_p	14,3
Число пластичности ,%	I_p	9,2
Природная влажность,%	W	22,0
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,01
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,70
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,65
Пористость, %	n	38,9
Коэффициент пористости д.е.	e	0,636
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,934
Показатель текучести д.е.	I_L	0,84
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_0	m_0
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,382
	0,1	0,425
	0,2	0,292
	0,3	0,180
	Σm_0	1000
	0,0	
	0,025	
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	ε_{sl}	
	0	0,000
	0,05	0,000
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты испытаний на сдвиг

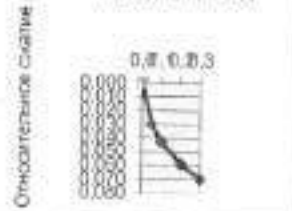
В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	lg φ°	φ°	C МПа	τ МПа	lg φ°	φ°	C МПа
0,025								
0,05								
0,1								
0,2								
0,3		0,00	0	0		0,00	0	0

График сдвига

Компрессионные испытания

Данные сжатия

В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000		0,00			0,000	
0,05	0,567	0,780	0,020	3,0	0,05	0,577	0,769		
0,10	0,555	0,775	0,014	2,2	0,10	0,575	0,769		
0,20	0,539	0,768	0,009	3,5	0,20	0,570	0,765		
0,30	0,521	0,760	0,014	5,1	0,30	0,565	0,763		

График компрессии



——— В естественном состоянии
– – – В замоченном состоянии

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«DNT Center Stroy»
Государственная лицензия №17010740

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Шифр: 55/21-1- ОПЗ

ТОМ 3
Книга 1
Общая пояснительная записка

Алматы 2022 г.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«DNT Center Stroy»
Государственная лицензия №17010740

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Шифр: 55/21-1-ОПЗ

ТОМ 3
Книга 1
Общая пояснительная записка

Генеральный директор	**Л.А. Федоренко**
Главный архитектор проекта	**Абдлахатова Г. Н.**
Главный инженер проекта	**Тайманова Ж.Т.**

Алматы 2022 г.

Содержание:

Состав рабочего проекта 6

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 7

1.1. Основание для проектирования 7

1.2. Сведения об условиях района строительства 7

1.3. Исходные данные 7

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 8

1.1. Нормативная литература 8

1.2. Сведения о площадке строительства 8

1.3. Решения по генеральному плану и благоустройству. 9

2. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ 12

2.1. Нормативная литература 12

2.2. Общие решения 12

2.3. Инженерно- технические мероприятия по обеспечению безопасности при пожарах и других аварийных ситуациях. 19

2.4. Мероприятия по шумо- виброизоляции 19

2.5. Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности МГН 19

2.6. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к объекту 20

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ 21

3.1. Обоснование строительных решений 21

3.2. Защита от коррозии 21

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ 23

4.1. Общие сведения 23

4.2. Водоснабжение 23

4.2.1. В1 – Водопровод хозяйственно-питьевой 23

4.2.2. Водопровод противопожарный В2 24

4.2.3. Горячее водоснабжение 24

4.3. Канализация 25

4.3.1. Канализация бытовая 26

4.3.2. Канализация дренажных вод напорная 26

4.3.3. Внутренние водостоки 26

5. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ 28

5.1. Общие данные 28

5.2. Теплоснабжение 28

5.3. Отопление 29

5.4. Вентиляция 29

5.5. Противопожарные мероприятия 30

5.6. Мероприятия по шумоизоляции 31
6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 32
6.1. Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования 32
6.2. Наружное освещение 33
6.3. Силовое электрооборудование 33
6.4. Электроосвещение 34
6.5. Молниезащита и система уравнивания потенциалов 34
7. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ 36
7.1. Слаботочные устройства 36
7.2. Телефонизация 36
7.3. Лифтовая связь. 36
7.4. Видеонаблюдение 36
7.5. Домофонная связь. 37
7.6. Система контроля доступа. 37
7.7. Охранная сигнализация 37
8. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ 43
8.1. Основание для проектирования 43
8.2. Основные проектные решения. 43
8.3. Гидравлический расчет 43
8.4. Выбор типа спринклерных оросителей. 44
8.5. Расчёт распределительного трубопровода. 45
8.14. Монтажные и пусконаладочные работы. 49
8.15. Обслуживание установки автоматического пожаротушения. 49
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И УСЛОВИЙ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ, САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ 51

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами и заданием на проектирование.

Главный архитектор проекта **Абдлахатова Г.Н.**

В разработке РП принимали участие:

Главный конструктор		М. Конай
Главный специалист ГП		Н. Лукашенко
Главный специалист ЭЛ, СС		Е. Мамонтова
Главный специалист ОВ		О. Яценко
Главный специалист ВК		С. Маслов
ТОО «Ремикс Плюс» (ПОС)		Е. Касымханов
ИП «Исламов» (ОВОС)		Д. Исламов

Состав рабочего проекта

Основные документы				
Номер тома	**Номер книги**	**шифр**	**Наименование**	**Разработчик**
Том 1		55/21-1-ПП	Паспорт рабочего проекта	ТОО «DNT Center Stroy»
Том 2		55/21-1-ЭП	Энергетический паспорт здания	
Том 3	Книга 1	55/21-1-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	55/21-1-ИД	Исходные данные	
Том 4			Рабочие чертежи объекта строительства:	
		55/21-1-ГП	Генеральный план	
		55/21-1-АР	Архитектурные решения	
		55/21-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
		55/21-1-ВК	Водоснабжение и канализация	
		55/21-1-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
		55/21-1-ЭОМ	Электротехнические решения и электроосвещение	
		55/21-1-ЭО	Фасадное электроосвещение	
		55/21-1-СС	Системы связи (Система диспетчеризации лифтов, видеонаблюдение, контроль доступа)	
		55/21-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация и автоматизация удаления	
		55/21-1-АПТ	Автоматическое пожаротушение	
		55/21-1-АСМ	Автоматизированная система мониторинга	
		Внутриплощадочные сети		
		55/21-1-ЭН	Наружное электроосвещение	
		55/21-1-ТС	Наружные тепловые сети	
		55/21-1-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
		55/21-1-НСС	Наружные сети связи	
Том 5	Книга 1		Пояснительная записка	
	Книга 2		Сводный сметный расчет, сметный расчет стоимости строительства.	
	Книга 3		Объектные и локальные ресурсные сметы	
	Книга 4		Сводная ведомость потребности в ресурсах.	
	Книга 5		Перечень оборудования, изделий и материалов для сборников технико-коммерческих предложений	
	Книга 6		Основной сборник коммерческих предложений	
	Книга 7		Альтернативный сборник коммерческих предложений	
Том 6			Проект организации строительства	ТОО «Ремикс Плюс»
Том 7			Оценка воздействия на окружающую среду	ИП «Исламов»

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основание для проектирования

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: Республика Казахстан, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген Батыра, дом 11», 1 очередь строительства. (без наружных инженерных сетей) разработан на основании:

- договора № 20-ED на разработку проектно- сметной документации от 20 сентября 2021г.
- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком – приложения 1 к договору № 20-ED от 20 сентября 2021г.

1.2. Сведения об условиях района строительства

- климатический район строительства (СП РК 2.04-01-2017) - IIIB

- сейсмичность площадки строительства (НТП РК 08-01.1-2017) - 9 баллов

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1°С

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 23,4°С

- снеговая нагрузка для II района (НП к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011) -1,2 кПа

- ветровая нагрузка для II района (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) - 0,39 кПа

1.3. Исходные данные

Перечень исходных данных приведен в Книге 2 Тома 3 согласно составу проекта.

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

1.1. Нормативная литература

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»
- РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»
- ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов.
- СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.
- СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» № 439

1.2. Сведения о площадке строительства

Основанием для выбора площадки послужили утвержденное заказчиком задание на проектирование и Акт на право частной собственности на земельный участок.

Площадка расположена в г. Алматы по улице Утеген Батыра 11 В, в предгорной долине Заилийского Алла-Тоо. Площадка ровная.

Отведённая территория общей площадью 7,0276 га, предназначена для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и социального назначения, кадастровый номер земельного участка: 20-312-046-098; 20-312-046-069; 20-312-046-097. Проектом предусмотрено деление комплекса на очереди. В данном комплекте разработана III очередь строительства.

Территория проектируемого комплекса с северной стороны граничит с существующей застройкой. Расстояние между зданиями приняты согласно действующим нормам с учетом инсоляции. Вынос существующих инженерных сетей выполнен отдельным проектом.

В геологическом строении района принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (QII-III), представленные карбонатизированными суглинками и гравийно-галечниковым грунтом, перекрытые современными четвертичными отложениями в виде насыпного грунта и техногеннными грунтами в виде бетона и асфальта.

Участок работ по площадке представлен следующим геолого-литологическим разрезом согласно полевой документации и лабораторных данных:

Таблица №1

Возраст пород	Описание грунтов	Глубина залегания слоя, м		Мощность слоя, м
		от	до	
Q_{IV}	ПРС, насыпной грунт в виде суглинка с включением гравия и гальки, гравий, галька, балласт, бетон, асфальт.	0	1	1
$apQII^{-III}$	Суглинок от твердойдой до полутвердойдой консистенции, просадочный	1,0	3,0	2,0

$apQII^{-III}$	Суглинок от полутвердойдой до мягколастичной консистенции, просадочный	3,0	4,0	1,0
apQ_{II-IV}	Гравийно-галечниковый грунт с суглинистым до глубины 5,0 м и ниже с песчаным заполнителем, с включением валунов. Обломки хорошо окатаны. Содержание фракций: валунов-10-12%, гальки-24-30%, гравия 24-25%, заполнителя-35-40%.	4,0	7,5	2,5
apQ_{II-IV}	Валуно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломки хорошо окатаны. Содержание фракций: валунов- 20 %, гальки-25%, гравия 25 %, заполнителя-30%.	7,5	25,0	17,5

Грунтовые воды на площаке не вскрыты до глубины 25 м

Грунты не агрессивны к бетонам на портландцементе марки W-4, не агрессивны к железу.

Грунты на площадке не пучинистые и не набухающие.

Грунты до глубины 3,0 м просадочные, начальное просадочное давление 0,025 МПа. Категория грунта по просадочным свойствам I (первая). Ниже 3,0 м грунты не просадочные.

1.3. Решения по генеральному плану и благоустройству.

При разработке генерального плана учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, архитектурно- планировочного задания, а также требования градостроительного регламента застройки данного района по размещению проектируемых зданий и сооружений на отведенном для строительства участке. Так же учтены природно- климатические и экологические условия района строительства.

Отведённый земельный участок общей площадью 7.0276 га. расположен в Ауэзовском районе г.Алматы, в квадрате ул. Толи Би, Саина, Утеген Батыра, Кабдолова. На территории участка строительства, расположены существующие здания, сооружения, инженерные сети подлежащие сносу.

В данном комплекте разработаны I очередь строительства.

Въезд на территорию комплекса, осуществляется с северо-западной и юго-восточной стороны участка, с улицы Утеген Батыра. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Расстояние от проектируемого объекта до спец. пожарной части №6 составляет 2.3 км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта - 5-10 мин.

Выходы из жилых домов ориентированы как во внутренние дворы, так и на общественную территорию.

На свободных от застройки площадях комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими площадками с малыми архитектурными формами.

Входы во встроенные помещения общественного назначения расположены по всему периметру комплекса.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формам, а также предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м., придомовая территория, и не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, см. лист ГП 8. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (бетонная плитка). См. ГП-7.

Проектом предусмотрены площадки для заглубленных мусоросборных контейнеров с расположением с северной, южной, и западной сторон участка с размещением от окон на расстоянии не менее 15 м. Покрытие площадки под мусорные заглубленные контейнеры - асфальтобетон.

Схема генерального плана

В паркинге предусмотрено Iоч. -261 м.м., IIоч. -236 м.м

Гостевые стоянки I, II очередь п.4; п.5. СП РК 3.01-101-2013 п.8.8.1 (40 машино-мест на 1000 жителей)

Гостевые стоянки I очередь СП РК 3.01-101-2013 п.8.8.1 (40 машино-мест на 1000 жителей)

1542 х 0.04=61.68 =62м.мест

На приелегающей территории - 33 м.м.

В подземном паркинге 29 м.мест (гостевые). 132 м.мест (постоянное хранение)

Расчетное количество м. мест для коммерческих помещений. согласно СП РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз.4.3

"Специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы" 90-105 м.м./м² общей площади.

Sпон = 4793.0 м²

4793:105 = 45.6=46 м.мест

Таблица 1. Технико-экономические показатели по генеральному плану

№	Наименование	Ед.изм.	Значение	Примечание
1	Площадь участка	га	7,0276	
2	Площадь застройки	м2	2,7671	
3	Площадь покрытий	м2	12871,65	
5	Площадь озеленения	м2/%	7686,31	

2. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Нормативная литература

- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»
- СН РК 3.02-36-2012 «Полы»
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»
- СН РК 3.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»
- СП РК 3.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»

- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

2.2. Общие решения

При разработке архитектурно- планировочных решений учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, а также требования архитектурно-планировочного задания.

Особое внимание было уделено объединению объемно- планировочных решений отдельных объектов в едином архитектурном ансамбле, желанию заказчика, создать жилой комплекс комфорт-класса с современным и архитектурно- выразительным образом.

Архитектурно- планировочные решения комплекса предусматривают:

- застройку, композиционно, функционально и технологически связанных между собой зданий;
- удобные подъезды и подходы к зданиям, игровым и хозяйственным площадкам;
- планировку квартир, лифтово-лестничных узлов и подвалов с размещением помещений инженерно- технического обеспечения;
- благоприятную ориентацию жилых помещений, обеспечивающую нормируемую продолжительность инсоляции;
- железобетонные конструкции фундаментов, стен и перекрытий, обеспечивающие сейсмостойкость зданий и сооружений комплекса;
- отделку помещений и фасадов современными, экологически чистыми и не дорогими материалами
- максимальное использование отечественных материалов, изделий и инженерного оборудования сертифицированных к применению на территории Республики Казахстан и отвечающих всем требованиям качества.

Все жилые дома выполнены в простых объемах с использованием современных строительных, отделочных материалов и конструкций.

Строительство по данным чертежам предусматривается в районе со следующими характеристиками:

а) Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 23,4°С

б) Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°С
в) Нормативная снеговая нагрузка для II района (СНиП 2.01.07-85*) - 0,7 кПа
г) Нормативное значение ветрового давления для III района (СНиП 2.01.07-85*) - 0,38 кПа
д) Нормативная глубина промерзания грунта - 1,35 м
е) Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017) - 9 баллов
ж) Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов

Характеристики здания:
Уровень ответственности здания - II (нормальный)
Степень огнестойкости здания - I
Класс конструктивной пожарной опасности - С0
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3
Класс жилья - IV
Расчетный срок службы здания - 100 лет
Встроенные помещения общественного назначения:
Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3

Общие объемно- планировочные решения.
ПЯТНА 1,2,3

Шестнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 1(2,3) с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 3,3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 16 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 781,8 на плане организации рельефа.

Наружные стены - железобетонные толщиной 240, 300мм; блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (600х200х250/D600/B2,5/F25). Межквартирные стены и перегородки - железобетонные толщиной 200, 300мм; кирпичные толщиной 250мм; смежные с внеквартирным коридором - блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007.

Межкомнатные стены и перегородки - железобетонные толщиной 200, 300мм; блоки из ячеистого бетона толщиной 100мм по ГОСТ 31360-2007. Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 300мм; сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм и 90мм.

Крепление стен и перегородок из сплитерных блоков и блоков из ячеистого бетона см. раздел КЖ. Ненесущие перегородки не доводить до низа несущих конструкций на 20-30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры заполнить упругим негорючим материалом. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить из цементно-песчаного раствора М300 толщиной 20-30мм с добавлением церезита или алюмината натрия.

Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Утеплитель стен подвала от отмостки на глубину промерзания грунта - экструзионный пенополистирол b=100мм, Y=30кг/м3; λ=0,034 (Вт/м*С). Утеплитель наружных железобетонных стен выше отмостки - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель наружных стен из теплоблоков - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=70мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель в лоджиях - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=130-150кг/м, λ=0,039. Утеплитель перекрытия технического чердака - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=160мм, Y=130-160кг/м, λ=0,041 (Вт/м*С)

Отмостку вокруг здания выполнить шириной 1,5 м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Кровля жилого дома совмещенная, без технического чердака, плоская с минимальным уклоном 1,5% с внутренним организованным водостоком, с электроподогревом водосточных воронок. Работы по устройству кровель проводить в полном соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Внутреннюю отделку помещений выполнить в соответствии с ведомостью отделки на л. 1.3-и экспликацией полов на л. Внеквартирные хозяйственные кладовые: стены - без отделки; полы - керамическая плитка. Технические помещения: стены - без отделки; полы - керамогранит с шероховатой поверхностью. Помещения общего пользования (ниже отм. 0,000): стены - предчистовая отделка; полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Встроенные помещения общественного назначения - черновая отделка. Помещения общего пользования (выше отм. 0,000): стены - улучшенная гипсовая штукатурка, левкас, покраска ВЭ за 2 раза; полы - керамогранит с шероховатой поверхностью; потолки - левкас, ВЭ покараска за 2 раза, подвесной потолок из ГКЛ. Квартиры: стены - предчистовая отделка(улучшенная гипсовая штукатурка); полы - лц/п стяжка М150 с добавлением фиброволокна; потолки - предчистовая отделка. Отделочные работы проводить в соответствии с СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Наружную отделку здания выполнить в соответствии с ведомостью отделки фасадов на л.14 Стены - вентилируемый фасад с воздушным зазором облицованный фиброцементными плитами толщиной 20мм.

Проект вентилируемого фасада выполняется специализированной подрядной организацией в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения НФсВЗ исключают возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара в соответствии с требованиями норм, для обеспечения надежности и пожарной безопасности в вентилируемой воздушной прослойке установить противопожарные рассечки по высоте на расстоянии не более 3 этажей под облицовкой по всему периметру оконных, витражных и дверных проемов фасада, на расстоянии не менее 70мм в сторону от соответствующего проема на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой. Характеристики материалов применяемых для обеспечения пожарной безопасности их пожарно-технические и прочностные свойства, а так же расход указать в проекте НФсВЗ

ПЯТНО 4

Пятнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 4 с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 4,5м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и

жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 15 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,1 на плане организации рельефа.

ПЯТНА 5,6,7

Восемнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 5(6, 7) с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 4,5м. Габариты здания в осях в плане 32,4м х 22,5м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и 2 пожарными лифтами грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 18 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,85(783,75) на плане организации рельефа.

ПЯТНО 8

Шестнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 8 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилой дом с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора, высота этажа от пола до потолка 3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; 1 ÷ 16 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783,45 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 9

Двенадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 9 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилой дом с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора, высота этажа от пола до потолка 3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; 1 ÷ 12 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783,15 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 12

Одноэтажное здание общественного назначения Пятно 12 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,2м, до низа выступающих конструкции 3,9м. Габариты здания в осях в плане 23,6м х 22,5м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783.75 на плане организации рельефа.

Наружные стены - блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (600х200х250/D600/B2,5/F25). Внутренние стены и перегородки - блоки из ячеистого бетона толщиной 150, 200мм по ГОСТ 31360-2007. Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 250мм; сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм и 90мм.

Крепление стен и перегородок из сплитерных блоков и блоков из ячеистого бетона см. раздел КЖ. Ненесущие перегородки не доводить до низа несущих конструкций на 20-30мм во избежание передачи на них нагрузок. Зазоры заполнить упругим негорючим материалом. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить из цементно-песчаного раствора М300 толщиной 20-30мм с добавлением церезита или алюмината натрия.

Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Утеплитель стен подвала от отмостки на глубину промерзания грунта - экструзионный пенополистирол b=100мм, Y=30кг/м3; λ=0,034 (Вт/м*С). Утеплитель наружных железобетонных стен выше отмостки - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель наружных стен из теплоблоков - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=70мм, Y=80кг/м, λ=0,038. Утеплитель в лоджиях - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=100мм, Y=130-150кг/м, λ=0,039. Утеплитель перекрытия технического чердака - жесткая минплита на основе базальтовой группы горных пород b=120мм, Y=130-160кг/м, λ=0,041 (Вт/м*С)

Отмостку вокруг здания выполнить шириной 1,5 м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Кровля без технического чердака, плоская с минимальным уклоном 1,5% с наружныс организованным водостоком, с электроподогревом водосточных воронок. Работы по устройству кровель проводить в полном соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Внутреннюю отделку помещений выполнить в соответствии с ведомостью отделки и экспликацией полов. Технические помещения: стены - покраска ВЭ; полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Стены - черновая отделка; полы - ц/п стяжка М150 с добавлением фиброволокна; потолки - черновая отделка. Отделочные работы проводить в соответствии с СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Наружную отделку здания выполнить в соответствии с ведомостью отделки фасадов на л. ??. Стены - вентилируемый фасад с воздушным зазором облицованный фиброцементными плитами толщиной 20мм.

Проект вентилируемого фасада выполняется специализированной подрядной организацией в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения НФсВЗ исключают возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара в соответствии с требованиями норм, для обеспечения надежности и пожарной безопасности в вентилируемой воздушной прослойке установить противопожарные рассечки по высоте на расстоянии не более 3 этажей под облицовкой по всему периметру оконных, витражных и дверных проемов фасада, на расстоянии не менее 70мм в сторону от соответствующего проема на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой. Характеристики материалов применяемых для обеспечения пожарной безопасности их пожарно-технические и прочностые свойства, а так же расход указать в проекте НФсВЗ.

ПЯТНО 10

Двухэтажное здание общественного назначения Пятно 10 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,5м, до низа выступающих конструкции 4,15 м. Габариты здания в осях в плане 14,4м х 15,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 781,8 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 11

Двухэтажное здание общественного назначения Пятно 11 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,5м, до низа выступающих конструкции 4,2 м. Габариты здания в осях в плане 13,2м х 20,2м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,5 на плане организации рельефа.

Технико-экономические показатели для 1 очереди

Весь комплекс	
Общая площадь на комплекс	211388,9
Площадь коммерции на комплекс	5984
Площадь квартир на комплекс	139617,8
Жилая площадь на комплекс	80512,9
Площадь паркинга на комплекс	29674,52
Площадь подвала	12632,7
Площадь вспомогательных помещений	23479,9
Количесвто жителей (15м2/чел)	5368
Кол. Чел. В комм (6м2/чел)	997
Кол. Машиномест в паркинге	
Кол. 2х ур. Системы мультипаркинга	

1 очередь

пятно	тип	общ площ	жилая	квартиры	МОП	комм	инж	кладовые	подвал	1комн	2К	2комн	3К	3комн	4комн	кол-во жит
1	3	6619,6	2994,9	5136,4	972,9	315,5	42,7	152,1	388,7	11	0	11	0	11	11	200
2	3	6619,6	2994,9	5136,4	972,9	315,5	42,7	152,1	388,7	11	0	11	0	11	11	200
3	3	6619,6	2994,9	5136,4	972,9	315,5	42,7	152,1	388,7	11	0	11	0	11	11	200
4	10	6154,7	2489,6	4493,4	1112,4	317,1	77	123,1	389,2	56	0	28	0	0	0	166
5	4	11031,9	5083	8452,2	1650,2	519,2	185,5	224,8	584,4	0	102	0	0	34	0	339
6	4	11031,9	5083	8452,2	1650,2	519,2	185,5	224,8	584,4	0	102	0	0	34	0	339
7	4	11031,9	5083	8452,2	1650,2	519,2	185,5	224,8	584,4	0	102	0	0	34	0	339
8	6	6521	3032	5285,4	975,3	0	150,8	109,5	387,1	33	0	16	16	15	0	202,133333
9	7	5078,3	2369,4	4084,4	782,4	0	44,4	167,1	386,8	13	0	12	0	11	12	158
10	комм 10	640,9	0	0	208,4	392,4	40,1	0	204,7							
11	комм 11	543,3	0	0	229,1	258,6	55,6	0	267							
12	комм 12	774,1	0	0	242,8	465	66,3	0	292,1							
13,1 (паркинг)		5804,09														
13,2 (паркинг)		5553,93														
Итого		84024,82	32124,7	54629	11420	3937	1119	1530,4	4846,2	135	306	89	16	161	45	2142

2.3. Инженерно- технические мероприятия по обеспечению безопасности при пожарах и других аварийных ситуациях.

Жилые дома оборудованы системой внутреннего противопожарного водопровода, поэтажные пожарные шкафы оснащены пожарными рукавами длиной 20м и огнетушителями (по 2шт) ёмкостью 10л. В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» с краном и пожарным рукавом Ø20мм.

Во всех зданиях предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в ПЦН с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре. Так же в наружных стенах подвалов каждой секции предусмотрено по два оконных проема (1,0м х 1,5м) с приямками для осуществления противопожарных мероприятий в подземных этажах.

Все несущие и ограждающие конструкции зданий выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости. Лестницы жилых домов незадымляемые – Н1. Шахты лифтов оборудованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м.

Двери технических помещений, тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов и выходов на кровлю с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбуров оборудованы механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

2.4. Мероприятия по шумо- виброизоляции

Рабочим проектом предусмотрены решения по шумо- виброизоляции жилых помещений от оборудования, размещаемого в инженерно- технических помещениях. В тепловых пунктах устанавливается малошумное, безфундаментное оборудование. Для фундаментов под оборудование, размещенное в насосных станциях предусмотрены мероприятия по предотвращению передачи вибрации на строительные конструкции, установка самих насосов на фундаменты выполняется на виброизолирующих опорах. Оборудование вентиляционных камер устанавливается через виброизоляторы, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками предотвращающие передачу вибрации. Для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями. Потолки помещений электротехнического оборудования шумоизолированы минераловатными плитами ТЕХНОАКУСТИК толщиной 100мм с классом звукопоглощения НСВ 211.

В помещениях квартир применяются гипсокартонные обшивки и перегородки с заполнением минераловатными плитами ТЕХНОАКУСТИК толщиной 50 - 70мм и классом звукопоглощения НСВ 212.

2.5. Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности МГН

Рабочий проект разработан с учетом обеспечения доступа для маломобильных групп населения в здания жилого комплекса. Решения приняты в соответствии с действующими нормами регламентирующие условия жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Территория проектируемой жилой застройки предусматривает раздельные транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие беспрепятственное перемещение инвалидов на креслах-колясках и других маломобильных групп. Уклоны дорожек и тротуаров, на пути перемещения МГН не превышают: продольный 5%, поперечный – 2%. В местах пересечения тротуаров с проездами бортовые камни заглублены образовывая плавное примыкание для обеспечения проезда колясок. Мощения тротуаров предусмотрено с устройством навигационных тактильных плиток для безопасного передвижения слепых и слабовидящих.

Доступ к жилым и общественным зданиям комплекса для инвалидов на креслах- колясках предусмотрен по специальным участкам тротуара, с продольным уклоном не более 5%, приподнятыми до уровня входных площадок, а также по пандусам с продольным уклоном не более 8%. Входы в здания и встроенные помещения общественного назначения оборудованы визуальными указателями и кнопками вызова, также проектом предусмотрены санузлы для маломобильных групп населения оборудованные специальными поручнями..

2.6. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к объекту

РП разработан с учетом требований Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям».

В подвальном этаже расположены инженерно-технические помещения, все остальные помещения используются как помещение для прохождения инженерных коммуникаций.

Шахты лифтов размещены отдельно от стен квартир.

Внутренняя отделка стен помещений выполняется безопасными экологически-чистыми материалами, моющимися материалами.

Для отделки стен применяются экологически чистые материалы высокого качества – моющаяся водоэмульсионная и акриловая краски. Потолки в общих коридорах выполняются подвесными типа из гипсокартона.

2-х часовая непрерывная продолжительность инсоляции обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах - не менее чем в одной жилой комнате.

Вокруг проектируемого участка нет затеняющих существующих сооружений.

Световые проемы учебных помещений, где значительно превышено время инсоляции оборудуются: регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающимися с цветом стен, мебели. Запрещается применять шторы из поливинилхлоридной пленки. Инженерными разделами проекта предусматривается кондиционирование и вентиляция помещений.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Обоснование строительных решений

При разработке рабочего проекта строительные решения были приняты из условия обеспечения строительными конструкциями и основаниями зданий и сооружений проектируемого комплекса достаточной надежности при их возведении и эксплуатации с учетом 9-ти бальной сейсмичности площадки строительства и норм по пожаро- и взрывобезопасности. Строительные решения приняты также исходя из технологичности производства работ, экономичности и соответствуют архитектурному замыслу проекта, функциональному назначению объектов с учетом требований нормативных документов по строительству, а также требованиям исходных данных, приведенных в разделе «Краткое описание архитектурно-планировочных решений» настоящей пояснительной записки.

Строительные конструкции и основания были рассчитаны на программно-вычислительном комплексе «STRAP 2021» по методу предельных состояний и обеспечивают требования по надежной работе конструкций и оснований с учетом изменчивости свойств материалов, грунтов, нагрузок и воздействий, геометрических характеристик конструкций, условий их работы, а также степени ответственности проектируемых объектов.

Конструкция фундаментов по рабочему проекту – 16-18-этажные жилые дома - сплошная монолитная железобетонная плита из бетона класса В30 (С20/25) толщиной 1500 мм.

Заполнения и ограждающие конструкции зданий в восприятии сейсмической нагрузки не участвуют. Материалы ограждающих и других конструкций приняты из условия обеспечения наименьших значений сейсмических нагрузок для проектируемых зданий.

Сечения монолитных железобетонных конструкций каркаса приняты по результатам выполненных расчетов. При этом для высотных зданий в целях экономного расходования материалов, сечения монолитных стен приняты с убывающей жесткостью (за счет уменьшения толщины стен).

Перекрытия и покрытие зданий приняты в виде монолитной железобетонной плиты из бетона В40 толщиной 200 мм (на отм. -0.100 опирающейся на продольные и поперечные стены.

Армирование железобетонных конструкций принято на основании результатов расчетов с учетом конструктивных требований действующих норм.

Характеристики здания:

- уровень ответственности - I (повышенный) согласно приказа № 165 от28.02.2015;.
- класс ответственности здания по назначению - II (жилое здание, таб. 7.2 СП РК 2.03-30-2017).
- класс ответственности здания по этажности - IV (здание повышенной этажности таб. 7.3 СП РК 2.03-30-2017);
- степень огнестойкости здания - II (таб. 2 СП РК 3.02-101-2012);
- класс констркуктивной пожарной опасности - СО,
- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

3.2. Защита от коррозии

В рабочем проекте соблюдены все требования норм на проектирование защиты от коррозии строительных конструкций (бетонных, железобетонных, стальных и пр.) зданий и сооружений. При этом учитывались данные технических изысканий, проведенных на площадке строительства.

Для поверхностей подземных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка их горячей битумной мастикой.

Все железобетонные конструкции проектировались с учетом необходимой коррозионной стойкости бетона и защитной способности для стальной арматуры согласно установленным требованиям к категории трещиностойкости конструкций, ширине расчетного раскрытия трещин, толщине защитного слоя бетона. Предусмотрена также защита от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций лакокрасочными покрытиями.

Для защиты стальных конструкций и их частей от коррозии применены лакокрасочные

материалы (грунтовки, краски, эмали, лаки).

Все применяемые для антикоррозионной защиты материалы, а также их толщины полностью соответствуют требованиям предъявляемыми действующими строительными нормами и правилами.

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Общие сведения

Проект выполнен на основании:
- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- заданий смежных отделов;

в соответствии с требованиями:
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с применением металлополимерных труб»;
- СН РК 4. 01 -05- 2002 «инструкция по применению и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб;
- СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» - утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 (с изменениями по состоянию на 15.06.2020)

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд и отвода стоков в наружные сети канализации проектом предусмотрены следующие внутренние системы водопровода и канализации:
- водопровод хозяйственно-питьевой (В1; В1.1);
- водопровод противопожарный (В2);
- горячее водоснабжение с циркуляцией (Т3; Т4:Т3.1; Т4.1);
- канализация бытовая (К1; К.1);
-канализация дождевая (К2);
-канализация дренажных вод, напорная (К3н).

4.2. Водоснабжение

Подача воды на хоз-питьевые нужды жилого комплекса запроектирована от кольцевой внутриплощадочной проектируемой сети (см.отдельный проект).

На вводах водопровода в здании (в помещении водомерных узлов) установлены водомерные узлы с дистанционным съемом показаний для учета расхода воды жилых домов.

Кроме того, для каждой квартиры предусмотрены индивидуальные счетчики холодной и горячей воды (в горизонтальном положении) с дистанционным съемом показаний, установленные в инженерном помещении на каждом этаже жилых домов.

4.2.1. В1 – Водопровод хозяйственно-питьевой

Подача воды на хоз-питьевые нужды жилого комплекса запроектирована от проектированной внутриплощадочной сети водопровода.

Схема водоснабжения жилого дома - однозонная, требуемый напор в системе обеспечивается повысительной насосной установкой, расположенной в насосной станции п.2 на отм.-4,500.

Проектом предусмотрена установка общего водомерного узла на вводе водопровода, расположенного в помещении насосной станции в п.2 на отм.-4,500 и поквартирных счетчиков, расположенных на каждом в помещении насосной станции в п.2 на отм.-4,500 и поквартирных счетчиков, расположенных на каждом этаже в инженерных помещениях. Водомерные узлы приняты с дистанционным съемом показаний.

Прокладка разводящей сети внутреннего водопровода от водомерных до сан.узлов квартир предусмотрена в полу общего коридора из труб полипропиленовых по ГОСТ 3245-2013. Стояки

(жилого дома), расположенные в инженерных помещениях, выполняются из труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения жилого дома,проходящие по подвалу монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3265-75*.

На трубопроводах, проходящих внутри здания в местах пересечения деформационных швов предусмотрена установка компенсаторов.

Для полива территории предусмотрено устройство наружного поливочного крана, с установкой водомерного узла.

Для встроенных помещений предусмотрена отдельная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Требуемый напор системы водоснабжения встроенных помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода (20,0 м вод.ст).Для встроенных помещений водопроводная сеть предусмотрена из труб:

-магистрали, проходящие по подвалу - стальные водогазопроводные оцинкованных по ГОСТ 3262-75 ;

-трубы проложенные по сан.узлам - полипропиленовые ГОСТ 32415-2013 .

Для учета расхода холодной воды встроенных помещений проектом установлен общий водомерный узел, а также для каждого коммерческого помещения в санузлах установлены водомеры с дистанционным съемом показаний.

Трубороводы системы холодного водоснабжения за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 9мм.

4.2.2. Водопровод противопожарный В2

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 п.4.3.12;табл.1; табл.3,предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода из расчета 2х2.60л/сек.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается пожарными насосами, расположенными в насосной станции п.2 на отм.-4,500.

В каждой квартире на сети хоз-питьевого водопровода предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения "Роса" (кран с пожарным рукавом Ø20).

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Система водозаполненная.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35м от пола этажа в пожарных шкафчиках.

Каждый пожарный шкаф снабжен:

- ручными огнетушителями вместимостью 10л (2шт),
- пожарным рукавом длиной 20 м;
- пожарным стволом.

На трубопроводах, проходящих внутри здания в местах пересечения деформационных швов предусмотрена установка компенсаторов.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

4.2.3. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение -централизованное по открытой схеме с установкой общего узла учета тепла и горячей воды в тепловом пункте.

Циркуляция системы горячей воды предусмотрена по стоякам, полотенцесушителям и магистрали. Магистральные трубопроводы, проходящие по подвалу выполняются из труб стальных водогазо- проводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Прохождение разводящей сети горячего водопровода от водомерных узлов до сан/узлов

квартир предусмотрена в полу общего коридора. Сеть и подводки к санприборам выполняется из труб полипро- пиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Стояки (жилого дома), расположенные в инженерных помещениях, выполняются из труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*;

-подающие и циркуляционные стояки для установки полотенцесушителей выполняются из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Точка отбора горячей воды для пятна 1 предусмотрена из теплового пункта,расположенного в подвальном помещении на отм.-4,500 .

Для учета расхода горячей воды предусмотрены поквартирные счетчики, расположенные на каждом этаже в инженерных помещениях с дистанционным съемом показаний.

Трубороводы системы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 13мм (кроме подводок к сан/приборам).

Для встроенных помещений предусмотрена отдельная сеть горячего водоснабжения от теплового пункта с установкой водомерных узлов для каждого коммерческого помещения в санузлах.

Для создания циркуляции в системе ГВС в летний период (при отсутствии циркуляции в наружных тепловых сетях) на системе ГВС в тепловом пункте устанавливается циркуляционный насос жилой части (см . раздел ОВ).

Нг.п.1=Нг+Ehc+Нсв= (49,80+4,50)+(0,539+0,916)+(3,0)=58,76м

При проходе через строительные конструкции стальные трубопроводы проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При проходе через строительные конструкции полимерных трубопроводов Ду ≥50 применить терморасширяющиеся противопожарные манжеты ленточного типа.Противопожарная лента обматывается вокруг трубы 2 раза.

При проходе через строительные конструкции полимерных трубопроводов Ду ≤ 50 применить терморасширяющуюся пену.

На основании задания на проектирование, подписанное заказчиком, разводка труб систем ВК в сан.узлах не предусматривается.

4.3. Канализация

Система хоз.бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от сантехнических приборов. Магистральные сети канализации для жилого дома выполнены из чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98;

-стояки, отводные трубопроводы из пластмассовых труб.

Вентиляционные клапаны установлены на стояках в которых нет возможности присоединить к трубопроводу вытяжную часть. Вентиляционные клапаны служат для обеспечения поступления воздуха в канализационный стояк для удовлетворения эжектирующей способности (т.е. способности увлекать за собой воздух) движущейся в нем жидкости,а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из сети в помещения.

При скрытом устройстве канализационных стояков в коробе на уровне фанового приспособления делают ревизионный люк. Для встроенных помещений предусмотрена отдельная система канализации с отдельным выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации и выполняется:

- магистральная сеть проходящая по подвалу из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98;

- стояки и подводки из пластмассовых труб.

Прочистки и ревизии установлены согласно СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011.

Выпуски систем канализации выполнены с зазором 0.20м между трубопроводами и строительными конструкциям с заделкой отверстий водонепроницаемым эластичным материалом.

При скрытой прокладке труб систем холодного, горячего водоснабжения и канализации в местах установки запорной арматуры, ревизий и прочисток предусмотреть лючки с дверцами со стороны санитарных узлов.

4.3.1. Канализация бытовая

Система хоз. бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от сантехнических приборов.

Магистральные сети канализации для жилого дома выполнены из чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98;

-стояки, отводные трубопроводы из пластмассовых труб.

Вентиляционные клапаны установлены на стояках в которых нет возможности присоединить к трубопроводу вытяжную часть. Вентиляционные клапаны служат для обеспечения поступления воздуха в канализационный стояк для удовлетворения эжектирующей способности (т.е. способности увлекать за собой воздух) движущейся в нем жидкости,а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из сети в помещения.

При скрытом устройстве канализационных стояков в коробе на уровне фанового приспособления делают ревизионный люк. Для встроенных помещений предусмотрена отдельная система канализации с отдельным выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации и выполняется:

- магистральная сеть проходящая по подвалу из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98;

-стояки и подводки из пластмассовых труб.

Прочистки и ревизии установлены согласно СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011.

Выпуски систем канализации выполнены с зазором 0.20м между трубопроводами и строительными конструкциям с заделкой отверстий водонепроницаемым эластичным материалом.

При скрытой прокладке труб систем холодного, горячего водоснабжения и канализации в местах установки запорной арматуры, ревизий и прочисток предусмотреть лючки с дверцами со стороны санитарных узлов.

4.3.2. Канализация дренажных вод напорная

Система канализации предусмотрена для отвода воды после пожаротушения и сбора случайных вод теплового пункта.

Сброс стоков предусмотрен в приямки, расположенные в помещениях насосной и теплового пункта дренажными насосами Wilo TMW 32/11 Twister Q=1.0m3/час, H=8.0м, N=0.55 кWт 1~230V; Wilo STS 40/10 A Q=4.0m3/час, H=8.0м, N=0.75 кWт, 1~230V.

Отвод стоков предусмотрен в арычную сеть.Система дренажных вод выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

4.3.3. Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с отводом в арычную сеть в летнее время и перепуском в бытовую канализацию на зимний период.

Трубопровод из труб чугунных напорных ВЧШГс внутренним цементно-песчанным покрытием,с наружи битумное покрытие по ГОСТ 9583-75. Магистральная труба от водосточных

воронок до стояка проложены под потолком верхнего этажа.

Водосточные воронки проложены в изоляции с электрообогревом (см.черт.марки ЭЛ).

5. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

5.1. Общие данные

В проекте использованы следующие нормативно-технические документы, действующие на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
СН РК 3.02-16-2014 «Учреждения массового отдыха детей и подростков»;
СП РК 3.02-116-2013 «Учреждения массового отдыха детей и подростков»;
СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
СН РК 3.02-110-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
СН РК 3.02-20-2011 «Культурно-зрелищные учреждения»;
СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»;
СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;
СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания
СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в зимний период года - минус 20,1°С.

Расчетная температура наружного воздуха для систем вентиляции в летний период года - плюс 28,2°С.

Расчетная температура наружного воздуха для систем кондиционирования в летний период года - плюс 30,8°С.

Продолжительность отопительного периода суток 179 суток,

Средняя температура отопительного периода плюс 0,8 °С,

Внутренние параметры воздуха приняты с учетом назначения помещений, в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и соответствующих нормативных документов.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Теплоноситель вода с параметрами 132-70°С.

Согласно заданию раздела АР здание состоит из одного пожарного отсека.

5.2. Теплоснабжение

Системы теплопотребления здания присоединяются к тепловым сетям через центральный тепловой пункт (ЦТП), в котором предусмотрено приготовление, распределение, контроль и учет тепловой энергии потребителей.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры и приборов посредством которых осуществляется:

преобразование вида теплоносителя и его параметров;

контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;

защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Подключение внутренних систем отопления осуществляется по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, устанавливаемые в тепловом пункте. Температура теплоносителя 80-60°С.

Подключение внутренних систем теплоснабжения вентиляционных установок осуществляется по зависимой схеме, через смесительные насосы, устанавливаемые в тепловом пункте. Температура теплоносителя 90-70°С.

Системы горячего водоснабжения (ГВС) запроектированы по открытой схеме, с циркуляционной линией, с узлом смешивания и догревом в летний период с температурой в подающем трубопроводе - 60° С.

Трубопроводы теплового пункта приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы изолируются трубчатой и рулонной изоляцией из вспененного каучука K-FLEX.

В тепловом пункте предусмотрены прибор учета тепловой энергии.

Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть антикоррозионным составом (ГФ-021) за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

5.3. Отопление

Отопление в здании запроектировано посредством панельных радиаторов из расчета поддержания комфортных параметров температуры.

Теплоноситель- вода с температурой 80-60 С.

Система отопления - двухтрубная, с попутным движением теплоносителя с регулированием балансировочной арматурой в коллекторных шкафах на этажах, а также на самих отопительных приборах термостатическими клапанами.

Горизонтальные разводящие трубопроводы- металлопластиковые, в изоляции из вспененного полиэтилена, прокладываемые в конструкции пола (стяжке) в футляре (гофротрубе).

Трубопроводы магистральные- стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Для сброса теплоносителя предусмотрена конденсатная линия со сбросом в канализацию с разрывом струи.

Удаление теплоносителя из горизонтальных участков систем отопления предусмотрено с помощью воздушного компрессора.

5.4. Вентиляция

Для предотвращения врывания холодного воздуха, на входах в здание, согласно заданию на проектирование, установлены воздушно-тепловые завесы с электрическим подогревом.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением с учетом наличия и месторасположения пожарных отсеков.

Воздухообмены рассчитаны с учетом, назначений помещений, количества людей, количества и вида, выделяемой вредности, по нормам, по кратности, по расчету, исходя из санитарным норм и соответствующих нормативных документов.

Для зрительного зала, кружковых, зоны буфета, спортивного комплекса предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные установки.

Местные отсосы (по зад. ТХ) имеют отдельные вытяжные системы.

В целях экономии тепловой энергии вентиляционные установки для кружковых помещений приняты с перекрестноточным рекуператором. Обработку приточного воздуха (фильтрация, нагрев, охлаждение) подготавливается в центральных приточных агрегатах. Приточные установки располагаются в вентиляционных камерах технического подполья.

Вытяжная вентиляция из санузла принимается с механическим побуждением.

Из серверной предусмотрена система газо-дымоудаления (по зад. АПТ).

Для воздухораспределения и удаления воздуха используются алюминиевые регулируемые решетки и квадратные диффузоры.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды, проложенные в пределах обслуживаемого этажа, запроектированы класса «Н».

Транзитные воздуховоды, проложенные за пределом обслуживаемого этажа запроектированы класса «П».

Воздуховоды приточных систем, транспортирующие кондиционированный воздух и воздуховоды приточно-вытяжных систем с рекуперацией, изолируются теплозащитным материалом PRO VENT из базальтового волокна, с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует заделать негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

5.5. Противопожарные мероприятия

Системы общеобменной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены самостоятельные для каждого пожарного отсека.

Для обеспечения не задымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации при возникновении пожара, в здании запроектированы противодымные приточно-вытяжные системы вентиляции:

подающие наружный воздух, для создания подпора, в зоны безопасности, коридоры и незадымляемыми лестничными клетками Н2 с установкой вентиляторов на кровле здания.

системы дымоудаления из помещений зрительного зала;

системы дымоудаления из поэтажных коридоров;

системы дымоудаления из помещений атриумов.

Вентиляторы дымоудаления устанавливаются на кровле здания.

На расстоянии 2-х метров по периметру от установки вентилятора кровля покрывается специальным огнезащитным составом с пределом огнестойкости 2,5часа (см. раздел АР).

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов нормируемой степени огнестойкости на воздуховодах:

при пересечении противопожарных преград нормируемой степени огнестойкости;

при подсоединении воздуховодов к вертикальным коллекторам.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа, в том числе в пределах тех. этажа, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

При возникновении пожара предусмотрено:

централизованное отключение всех вентиляционных систем;

закрытие огнезадерживающих и открытие противопожарных клапанов;

включение противодымных систем.

Производство строительно- монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и Вентиляции предусмотреть в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

В целях соблюдения Закона РК об энергосбережении в системах отопления и вентиляции здания в проекте применяется современное энергоэффективное оборудование приборы для автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного и внутреннего воздуха, балансировочная запорно-регулирующая арматура.

Системы вентиляции запроектированы с рекуперацией внутреннего воздуха.

Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию в системах отопления и вентиляции.

5.6. Мероприятия по шумоизоляции

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов предусмотрена их установка на виброоснования.

Соединение вентиляторов с воздуховодами выполнено с применением гибких вставок.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные установки оборудуются шумоглушителями.

Приточные и вытяжные установки расположены под техническими помещениями и коридорами.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

6.1. Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования

Настоящая документация разработана на основании:

- задания на проектирование;
- заданий смежных специальностей;
- технических условий, выданных АО "АЖК" № ??? от ??.03.2022.

В проекте использованы следующие нормативно-технические документы, действующие на территории Республики Казахстан:

- ПУЭ РК - Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;
- СП РК 3.02-101-2012 - Жилые здания многоквартирные;
- СП РК 2.02-101-2014* - Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СН РК 4.04-07-2019 - Электротехнические устройства;
- СП РК 4.04-106-2013 - Электрооборудование жилых и общественных зданий;
- СП РК 2.04-104-2012- Естественное и искусственное освещение;
- СН РК 2.04-01-2011 - Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 2.04-103-2013 - Устройство молниезащиты зданий и сооружений.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники отнесены к категориям:

I - технические средства противопожарной защиты (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), лифты, аварийное освещение, системы связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования.

II - комплекс остальных электроприемников жилого здания;

III - комплекс электроприемников встроенных нежилых помещений.

Электроснабжение здания осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ.

В качестве второго независимого источника питания для электроприемников I и II категории принят второй трансформатор проектируемой двухтрансформаторной подстанции.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, устанавливаемые в электрощитовой:

- для электроприемников III категории - 1ВРУк (индивидуального изготовления);
- для электроприемников II категории - 1ВРУ1 (индивидуального изготовления);
- для электроприемников I категории - 1ВРУ2 (индивидуального изготовления) с устройством АВР.

Учёт электроэнергии предусматривается общий на вводах, раздельный для общедомовых нагрузок и лифтов. Для коммерческих помещений учёт электроэнергии предусматривается общий на вводе в ВРУк, отдельный на вводах ГРЩк1, ГРЩк2. Учёт электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Проходы кабелей через перекрытия выполняются в отрезках ПВХ труб. Предусмотреть в местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия заделку зазоров между кабелями и ПВХ трубой пеной с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия. Зазоры между ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать раствором. Предусмотреть прокладку электропроводки в лотках с крышкой или в отрезках ПВХ труб через технические отверстия в стенах, заделку зазоров в лотках и трубах выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости стены. Зазоры между стеной и лотком или трубой заделать раствором.

Удельные расчетные нагрузки на квартиры приняты согласно таблице 6 СП РК 4.04-106-2013 как для квартир III уровня электрификации в домах с электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

6.2. Наружное освещение

Проектом предусмотрено освещение проездов, парковки, пешеходных зон между зданиями по территории жилого комплекса. Освещение проездов и пешеходных зон выполнено торшерными светильниками GALAD Светлячок LED-40-СПШ/Т60 со светодиодными лампами мощностью 40Вт., установленными на металлические опоры высотой 4м. Подключение светильников выполнено с чередованием фаз. Освещение проездов жилого комплекса выполнено светильниками, устанавливаемыми на кронштейны с вылетом 1,5м, Галеон S LED мощностью 40 и 60Вт. Кронштейны устанавливаются на металлические опоры высотой 7м. Ответвления от магистрали наружного освещения выполняются в ответвительных коробках устанавлеваемых в опорах с монтажными окнами с дверцами. Кабели внутри опоры марки АВВГнг(А)ls проложены в ПВХ трубах.

Установка металлических опор выполнена на закладные детали установленные в фундаментных блок с заливкой бетоном на высоту 0,5м от низа котлована. Опоры установить на гравийное основание.

Питание выполняется от шкафа управления наружным освещением ШУНО установленного в электрощитовой пятна 10. Управление наружным освещением осуществляется посредством фотореле.

Сеть наружного освещения выполняется кабелями АВБбШв-1 кВ, прокладываемыми в земле, в траншее. В траншее кабели прокладываются на глубине 0,7м от спланированной отметки земли. Для защиты от механических повреждений кабелей на всем протяжении кабельной трассы уложить кирпич. В местах пересечения с поземными коммуникациями кабели прокладываются в гибких двустенных ПВХ трубах диаметром 50 мм.

6.3. Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220 В, 50 Гц.

Силовыми потребителями являются электроприёмники технологического и сантехнического оборудования, электронагревательные и электробытовые приборы, электрообогрев водосточных воронок и труб.

В качестве распределительных щитов используются щиты модульные пластиковые и металлические с замками. ВРУ, распределительные и групповые щиты приняты с аппаратами фирмы "IEK".

В проекте предусмотрено автоматическое отключение при пожаре общеобменной вентиляции через аппараты с независимым расцепителем по сигналу системы АПС. Автоматическое и дистанционное управление противопожарной вентиляцией, клапанами, противопожарными насосами и задвижками предусмотрено в разделе АПС. Кнопки дистанционного включения пожарных насосов и управления клапанами учтены в разделе АПС.

В качестве пусковой аппаратуры приняты шкафы управления противопожарными устройствами фирмы Болид, магнитные пускатели, а также пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, АВВГнг(А)-LS, прокладываемыми открыто и в кабельных шахтах на кабельных лотках. Кабельные шахты проходят через этажные ниши. Групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГ-Пнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS прокладываемыми:

· в подвале и технических помещениях - открыто на кабельных лотках и в ПВХ трубах;

· в квартирах: в стяжке пола и на участках монолитных железобетонных стен - скрыто в замоноличенных ПНД трубах, на участках стен из кирпича и газобетонного блока - скрыто в бороздах или штробах стен в ПНД трубах;

· за подвесными потолками, внутри пустотных перегородок, изготовленных из материалов негорючих или группы горючести Г1 - в гофрированных ПВХ трубах;

· на кровле - открыто в индустриальных гофрированных трубах из полиамида.

Розетки устанавливаются на высоте 400 мм от уровня чистого пола, в технических помещениях - 1000 мм от уровня чистого пола (за исключением высот указанных на плане).

6.4. Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное электрическое освещение.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36 В. Распределение электроэнергии предусматривается от групповых щитков освещения.

Для ремонтного освещения приняты ящики с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Нормируемая освещенность и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Типы светильников и источников света выбраны с учетом назначения помещений, условий окружающей среды, дизайна интерьера и требований заказчика.

Светильники аварийного освещения предусмотрены из числа светильников рабочего освещения и питаются от самостоятельной сети аварийного освещения.

Для питания освещения кладовых предусмотрен щит ЩОК с общим прибором учёта для всех кладовых помещений.

Управление освещением технических помещений и рабочим освещением вестибюля и лифтового холлла на первом этаже выполняется выключателями по месту.

Высота установки выключателей - 1000 мм от верха плиты перекрытия. Расстояние по горизонтали от дверного проема до выключателя 150мм.

Управление освещением в лестничных клетках и тамбурах, имеющих естественное освещение, а также входов в здание, выполняется в автоматическом режиме посредством фотореле и вручную при помощи контакторов с ручным управлением. Управление рабочим освещением в поэтажных коридорах, лифтовых холлах, подвале и кладовых выполняется датчиками движения.

Сети рабочего освещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГ-Пнг(А)-LS, а аварийного освещения марки ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемыми:

· в подвале и технических помещениях - открыто на кабельных лотках и в ПВХ трубах;

· в квартирах и общедомовых помещениях - на участках монолитных железобетонных стен и плит перекрытия - скрыто в замоноличенных гофрированных ПНД трубах, на участках стен из кирпича и газобетонного блока - скрыто в бороздах или штробах стен в гофрированных ПВХ трубах;

· за подвесными потолками, внутри пустотных перегородок, изготовленных из материалов негорючих или группы горючести Г1 - в гофрированных ПВХ трубах;

· по фасаду - скрыто в гофрированных ПНД трубах за фасадными элементами;

· на кровле - открыто в индустриальных гофрированных трубах из полиамида.

Проектом предусмотрена совместная прокладка в лотках сетей освещения и силового оборудования.

6.5. Молниезащита и система уравнивания потенциалов

Принята система заземления TN-C-S.

Разделение PEN-проводника питающей линии выполнено во вводно-распределительных устройствах. Разделенные PE и N проводники не допускается объединять за этой точкой по ходу распределения энергии. На вводе питающих линий выполняется повторное заземление PEN проводника.

Проектом предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:

- защитные проводники PE, соединяющие открытые проводящие части электрооборудования;
- нулевой защитный PEN проводник питающей линии;
- естественный заземлитель (фундамент);
- внутренний контур заземления, выполняемый из полосовой стали 30х4;.
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения);
- металлические воздуховоды вентиляции;
- металлический каркас здания;
- кабельные конструкции;

- система молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ) из медной полосы, установленной в электрощитовой. Соединение проводящих частей с главной заземляющей шиной выполняется по смешанной схеме.

Во всех силовых и осветительных щитах устанавливается РЕ шина. При наличии на металлических трубах водомеров, задвижек или болтовых фланцевых соединений в этих местах предусматриваются обходные перемычки ПГС-25-560. Перемычки привариваются к хомутам, монтируемые на трубе.

Для ванных квартир предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током не более 30мА.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектируемое здание относится к III категории.

Решения по молниезащите приведены на листе ЭОМ-35.

7. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

7.1. Слаботочные устройства

Проект слаботочных **устройств** выполнен на основании архитектурно-строительного задания, а также требований СП РК 3.02-101-2012, СНиП РК 3.02-10-2010 и ГОСТ 21.406-88*

7.2. Телефонизация

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического бокса предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2,4. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка оптической розетки SC и абонентского обрудования ONT.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в 2хПВХ трубах Ø40 мм в лотках(одна труба для альтернативного оператора телекоммуникаций). Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в 2хПНД трубах Ø20мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

7.3. Лифтовая связь.

Согласно п. 4.4.3.31 СП РК 3.02-101-2012* все пассажирские лифты должны подключаться к диспетчерскому пункту контроля. В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением ПЦН. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабели UTP 4х2, приходящие из других пятен. В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распред. коробок КРТП.

В помещении ПЦН предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP 4х2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

7.4. Видеонаблюдение

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении операторской в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4х2х0,57. В шкафу 19" в помещении ПЦН, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d25мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы первых этажей и уровней автопаркинга;
- Лестничные клетки первых этажей и уровней автопаркинга;
- Лифтовые кабины;

- Технические помещения;
- Периметры здания;
- Периметр автопаркинга;
- Входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамеры и точки доступа установленных в кабине лифта, используется резервированный источники питания, который устанавливается над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4х50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии PoE.

7.5. Домофонная связь.

Система аудио-видео домофонной связи построена на оборудовании фирмы "Dahua". Система "Dahua" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на внутренних входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U/UTP 4х2х0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP 4х2х0,52. Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах d20мм в плитах перекрытия. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

7.6. Система контроля доступа.

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе контроллеров ASC1204C-D. Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением. Система представляет из себя сеть контроллеров доступа "ASC1202B-S", каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до двух считывателей. Контроллеры доступа объединяются посредством подключения их к коммутаторам домофонии. В зданиях системой контроля доступа оборудуются:

- входные двери доступа с улицы в здание - считыватель на вход, кнопка "Выход";

Контроллеры доступа "ASC1202B-S" устанавливаются в слаботочных шкафах.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4х2х0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

На 1 этаже прокладка кабелей осуществляется в ПНД трубах d25мм в плитах перекрытия.

7.7. Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации построена на оборудовании фирмы "Bolid". Система предназначена для охраны технических помещений, пожарных гидрантов и отсеков хранения огнетушителей. В каждых пожарных гидрантах и отсеках хранения огнетушителей и на дверях технических помещений и двери тех.этажа устанавливаются магнитоконтактные извещатели. На 1 этаже в слаботочном отсеке устанавливается прибор С2000-КДЛ. Питание системы производится от блока питания установленного на 1 этаже в слаботочном шкафу.

Извещатели охранные подключаются к С2000-КДЛ кабелем U/UTP 4х2х0,52.

Прибор С2000-КДЛ подключается к интерфейсу RS-485 автоматической пожарной сигнализации.

Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

7.8. Телевидение ТВ

Оптическая сеть GPON телефонии обеспечивает абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставлятся оператором связи в дополнение к услугам телефонии и доступа в Интернет.

7.9. Автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;
- архитектурных чертежей.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

- Прибор приемно-контрольный "Сигнал-10";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП4/220";
- Извещатель пожарный дымовой ДИП-34ПА;
- Извещатель пожарный ручной ИПР513-3ПАМ;
- Блок питания с резервированием от аккумуляторной батареи "РИП-12";

Прибор приемно-контрольный "Сигнал-10" обеспечивает контроль до 10 адресных шлейфов пожарно-охранной сигнализации, управление оповещением людей о пожаре, управление технологическим и электрическим оборудованием здания и выдает следующие виды сигналов: "Норма", "Тревога", "Внимание", "Пожар", "Неисправность".

Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01".

Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01" предназначен для работы в составе систем пожарной сигнализации совместно с пультом контроля и управления "С-2000М" или персональным компьютером. Блок предназначен для управления исполнительными устройствами (лампами, сиренами, системами пожаротушения и т.д.), выдачи тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) путем размыкания контактов реле, а также для осуществления взаимодействия с другими приборами и системами на релейном уровне. Блоки "С2000-СП1 исп.01" осуществляют управление технологическим оборудованием здания.

Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП4/220".

Блок сигнально-пусковой адресный предназначен для управления и контроля клапанов противодымной вентиляции, огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции, дренчерных клапанов, и иных исполнительных устройств.

Применяется как часть составного прибора управления в системах пожарно-охранной сигнализации, поддерживающих двухпроводную линию связи, совместно с контролером “С2000-КДЛ

Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34ПА

Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34ПА предназначен для обнаружения дыма в охраняемых помещениях и передачи сигнала о пожаре приемно-контрольным приборам (ПКП) "Сигнал-10" путем скачкообразного уменьшения внутреннего сопротивления до величины не более 500 Ом и расчитан на круглосуточную работу. Извещатель не реагирует на появление тепла в помещении.

Наименование параметра	Значение параметра
Потребляемый ток в дежурном режиме, не более, мкА	50
Напряжение питания, В	9-30
Чувствительность, дБ/м	0,05-0,2
Ток потребления в режиме "Пожар", не более, мА	20
Диапазон рабочих температур, °С	-25…+60
Защищаемая поверхность, м2	85

Блок питания "РИП-12 ИСП.18".

Блок питания с резервированием от аккумуляторных батарей "РИП-12 ИСП.18" предназначен для питания приборов "Сигнал-10"

Наименование параметра	Значение параметра
Выходное напряжение, В	12
Максимальный ток, при 12В, А	3
Емкость аккумуляторной батареи, А/ч	7
Напряжение питания, В	220

Извещатели пожарные ручные адресные ИПР513-3ПАМ.

Извещатели пожарные ручные ИПР513-3ПАМ предназначен для ручного включения ПС путем увеличения сопротивления и расчитаны на круглосуточную и непрерывную работу с приемно-контрольным прибором (ПКП) "Сигнал-10".

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания, В	30
Ток потребелия в режиме "Пожар", мА	25
Диапазон рабочих температур, °С	-30…+55

Размещение оборудования

Пульты контроля и управления "С2000М", блоки индикации "С2000-БИ", преобразователи, повторители интерфейса "С2000-ПИ" устанавливаются в помещении Операторской на стене.

Автоматические дымовые пожарные извещатели устнавливаются на потолке технических помещений, а также в помещении охраны. Растановка извещателей осуществляется согласно СН РК 2.02-02-2019.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Размещение оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями технических паспортов заводов изготовителей приборов.

Прокладка кабелей

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить 2-х жильным медным кабелем марки КПСВВнг сечением жил 0,75мм. Для управления технологический оборудованием здания от приборов "С2000-СП1" и "С2000-СП4/220" прокладываются кабели марки КВВГ 4х1,5 и КВВГ 5х1,5. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в слаботочных лотках. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабелями.

Весь кабель автоматической пожарной сигнализации заложен в негорючей оболочке FRLS.

Электропитание аппаратуры

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от общей шины 220В переменного тока. Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания "РИП-12", которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220В), в дежурном режиме- не менее 24 часов; в режиме "пожар"- не менее 3 часа.

Монтажные и пусконаладочные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с настоящим рабочим проектом, документацией заводов-изготовителей оборудования . Законченная монтажом система пожарной сигнализации и система оповещения людей о пожаре подвергается приемно-сдаточным испытаниям и подлежит сдаче в эксплуатацию в установленном порядке с оформлением соответствующей документации.

Защитное заземление и зануление.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в жилу заземления кабеля питания раздела ЭОМ.

Система дымоудаления

Принцип работы ДУ. При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара или срабатывании АПТ, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных событии, которые передает по магистрали RS-485 на С2000М. На основе полученной информации ПКиУ С2000М, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а так же на запуск системы противодымной защиты:

- Отключение общеобменной вентиляции.
- Включение вентиляторов подпора воздуха, после включения вентиляторов дымоудаления.
- Формирование сигнала для спуска лифтов на первый этаж здания.

Система оповещения

Система оповещения здания принята по 1-му типу оповещения с установкой свето-звуковых пожарных оповещателей в поэтажных коридорах, вестибюлях и в комерциях. Свето-звуковые пожарные извещатели подключаются к ПКП "Сигнал-10" кабелем КПСВВнг-FRLS 1х2х1,5. Установка свето-звуковых пожорных извещателей производится на стене под потолком.

Принцип работы системы АПС

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Сигнал-10". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "С2000М". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО)

Автоматическая пожарная сигнализация:
Приемно-контрольный прибор "Сигнал 10" - 19шт.
Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ - 2шт.
Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01 - 4шт.
Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4 - 39шт.
Извещатель пожарный дымовой адресный ДИП-34ПА - 378шт.
Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3ПАМ - 23шт.
Извещатель пожарный дымовой ДИП-31 - 60шт.
Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3М - 2шт.
Извещатель пожарный дымовой автономный ИП 212-50М - 280шт.
Устройство дистанционного пуска электроконтактное УДП 513-3М ИСП.02 - 39шт.
Кнопка (грибок красный неон) AELA-22 - 44шт.
Корпус кнопки 1-место КП-101 - 44шт.
Сирена свето-звуковая со стробом красного цвета ОПОП 124-7 - 37шт.
Реле потока воздуха SHUFT SL1E/HY - 2шт.
Шкаф настенный ЩМП 6.6.2 - 3шт.
Кабель U/UTP 4х2х0,52 - 180м.
Кабель КПСВВнг-FRLS 1х2х1,5 - 520м
Кабель КПСВВнг-FRLS 1х2х0,75 - 3520м.
Кабель КВВГнг-FRLS 4х1,5 - 805м.
Кабель КВВГнг-FRLS 5х1,5 - 565м.
Кабель КСВВГнг(А)-FRLS 6х0,5 - 70м.
Кабель для питания(от РИП до приборов) КСРЭВГнг(А)-FRLS

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34ПА».

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3ПАМ», которые включаются в отдельные адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения

мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В1 и Д по пожарной опасности; 0,75 - 60м.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Пульт контроля и управления «С2000М» (С2000М) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «С2000М». В помещении операторской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Помещение операторской оснащено приемно-контрольным прибором «С2000М» в комплекте с блоками индикации «С2000-БИ» и блоками индикации и управления «С2000-БКИ».

Дистанционное управление клапанами ДУ в той же системе выполняется за счет прибора "С2000М" и блоками индикации и управления «С2000-БКИ».

Местное включение клапана осуществляется от кнопки расположенной у клапана по месту. Прибор "С2000М" сигнализирует об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ за счет встроенного звукового модуля, кроме этого на блоке индикации "С2000-БКИ" визульно отражается состоянии оборудования ДУ, клапанов. Причем как управление, так и сигнализация об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ выполняется по одной двухпроводной адресной системе. Схемы подключения и сбор системы выполнен на основании рекомендаций и схем завода изготовителя с учетом требований РК (ППБ РК и СН)

Блок индикации «С2000-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло.

Адресный пожарный прибор «С2000М» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств, подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Система противодымной защиты

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (блоки контроля и индикации «С2000-БКИ») (Запуск системы дымоудаления) и установленных около клапанов устройств дистанционного пуска «УДП 513-3М ИСП.02» режимах.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (блоки контроля и индикации «С2000-БКИ») (Запуск системы дымоудаления) и установленных около клапанов устройств дистанционного пуска «УДП 513-3М ИСП.02» режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4/220», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск блока сигнально-пускового адресного «С2000-СП4/220», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторомиы дымоудаления устанавливаются блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.01».

- блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.01» позволяют управлять электроприводом вентилятора:
- в автоматическом режиме командными импульсами блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.01» по сигналу с ППКПУ;

в ручном режиме управления с устройств дистанционного пуска «УДП 513-3М ИСП.02».

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;

резервный источник - Аккумулятор 12В 7А/н.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «РИП-12-3/7П1».

Кабельные линии связи

4.1 Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСВВнг-FRLS 1х2х0,75

4.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КСРЭВГнг(А)-FRLS 2х0,75

4.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелемКПСВВнг-FRLS 1х2х1,5

4.4 Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH

4.5 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ;

Сигнал о срабатывании клапанов дымоудаления и о включении вентиляторов выведен на С2000-БКИ.

Алгоритм запуска противопожарных насосов:

Запуск противопожарных насосов осуществляется от кнопок расположеных в пожарных кранах. При возникновении пожара формируется сигнал от кнопок и передаётся по интерфейсу RS-485 на шкафы управления задвижками (ШУЗ), которые установлены в помещении хоз.питьевой насосной. После запуска шкафов управления задвижками, сигнал о состоянии работы задвижки передаётся в помещение охраны которое располагается в паркинге. Отоброжение информации о состоянии задвижек сигнализируется на приборах С-2000 БКИ и ПКУ С2000М.

Так же шкафы управления задвижками можно запустить в ручном режиме от приборов С-2000 БКИ и ПКУ С2000М.

Все приборы пожарно-охранной сигнализации устанавливаются в металлических шкафах ЩМП 6-6-2 со степенью защиты IP54 и закрываются на ключ.

8. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

8.1. Основание для проектирования

Согласно заданию на проектирование, установкой автоматического пожаротушения оборудуются помещения объектов многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями стоянки. В подвальной части комплекса расположена стоянка автомобилей без постов обслуживания. В подвальной части жилых домов расположенные технические помещения и кладовые.

В соответствии с требованиями СН РК 3.03-05-2018 «Стоянки автомобилей» п.4.2.4 В целях обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений стоянки автомобилей следует оборудовать автоматическими системами пожаротушения и сигнализации с учетом создания условий для раннего обнаружения очага пожара, оповещения, безопасной эвакуации людей, ликвидации пожара.

СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные п.4.2.16 - В помещениях вне-квартирных хозяйственных кладовых рекомендуется предусматривать самостоятельную систему дымоудаления, систему спринклерного пожаротушения, а этажи должны иметь самостоятельные эвакуационные выходы.

8.2. Основные проектные решения.

На основании требования пункта 5.2.1 СП РК 2.02-104-2014 для помещений паркинга с температурой ниже +5°С предусмотрены воздухозаполненная спринклерная секция. Количество секций определено по пожарным отсекам в паркинге.

Для защиты ворот между пожарными отсеками предусмотрена дренчерная завеса. Узел дренчерный «малорасходный» подключен к питающим трубопроводам спринклерной секции. Для завес используются специальные оросители с учётом расхода воды 1л/с на погонный метр завесы.

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014 п. 5.2.4 с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, коммуникаций систем вентиляции и дымоудаления, а так же технических характе-ристик спринклерных оросителей и их карты орошения.

Проектом принято:

- расстояние между оросителями не более 4 м;
- расстояние от оросителей до стен не более 2 м;
- расстояние от розетки спринклерного оросителя до перекрытия не превышает 0,4 м;

При этом площадь, защищаемая одним оросителем не превышает 12 м², в соответствии с требованиями п. 5.1.4 таблицы 1 СП РК 2.02-104-2014. Спринклерные оросители устанавливаются розетками вверх во избежание накопления конденсата в затворе оросителя и последующей «разморозке». Также учтена равномерная карта орошения с учётом сетки ригелей.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Наружные диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом. Уклон выполнен в сторону питающего трубопровода. На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 6-и спринклерных оросителей.

Питающие трубопроводы выполнены с уклоном в сторону КПУ, или в сторону промывочных кранов. Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями. Питающие трубопроводы оборудуются промывочным краном с диаметром условного прохода 50 мм. (п. 5.4.1 СП РК 2.02-104-2014).

Питающие трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям и колоннам) посредством специальных узлов крепления.

Крепление распределительных трубопроводов предусмотрено к перекрытию специальными узлами крепления. При этом узлы крепления устанавливаются непосредственно возле каждого оросителя.

8.3. Гидравлический расчет

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике СП РК 2.02-104-2014 Приложение Б, из условия возникновения на защищаемых объектах самого неблагоприятного варианта пожара, у проёма между пожарными отсеками. Такой пожар заставит включиться и сприкрелную систему и дренчерную завесу одновременно. За расчетный пожар принят пожар на площади 120 м² в автостоянке в осях Гп-Вп;19п-22п.

Гидравлический расчет выполнен в соответствии с запроектированной распределительной сетью спринклерной установки пожаротушения.

Согласно приложению А СП РК 2.02-104-2014, защищаемые помещения отнесены к пер-вой группе помещений по пожарной опасности. Для защиты помещений предусматривается воздухозаполненая спринклерная секция. Спринклерные оросители приняты с температурой сраба-тывания 68оС. Количество секций спринклерной установки принято в соответствии с требова-нием п. 5.2.3 СП РК 2.02-104-2014. Количество оросителей в секции не превышает 800 шт., а объем трубопровода секции не превышает 4 куб.м.

8.4. Выбор типа спринклерных оросителей.

Согласно принятой трассировке сети средняя площадь, защищаемая одним оросителем, составляет 10,7 м². Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия принято 0,4 м (п. 5.3.6 СП РК 2.02-104-2014).

Фактическая интенсивность орошения составит:

$$I_{\text{ф}} = \frac{k*\sqrt{H_{\text{ор1}}}}{F_{\text{ор}}} = \frac{0{,}35*\sqrt{6}}{10{,}7} = 0{,}086 \ > 0{,}08\ (I_{треб})$$

Где:

$I_ф$ – фактическая интенсивность оросителя, $л*с/м^2$

$H_{ор}$ – Напор на оросителе, м

$F_{ор}$ – площадь защищаемая одним оросителем, м²

k - коэффициент производительности оросителя.(заводские параметры)

Фактическая интенсивность оросителя больше требуемой нтенсивности и таким образом удовлетворяет требования СП 2.02-104-2014.

Методом подбора по техническим характеристикам выбирается ороситель с соответствующим оптимальным расходом. Проектом приняты спринклерные оросители с вогнутой розеткой типа СВВо10-В3 (https://sa-biysk.ru/catalog/1368/) для установки под перекрытием.

Дренчерная завеса оборудуется оросителями ЗВН-15 (https://sa-biysk.ru/catalog/1358/) .

Параметры принятых оросителей приведены в таблице:

Диаметр отверстия истечения, мм	Минимальный свободный напор перед оросителем, м вод. ст.	Защищаемая площадь,м²,не менее	Коэффициент производительности
СВВо10-В3			
10	6	10,7	0,35
ЗВН-15			
15	5	8,0х1,0м Удельный расход = 0,35л/с на 1 м.	0,4

Спринклерные оросители монтируются на распределительных трубопроводах розетками вверх.

Дополнительные характеристики оросителя:

- Климатическое исполнение В3 по ГОСТ 15150;
- Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 50оС;
- Присоединительный размер: резьба трубная коническая R1/2;
- Номинальная температура срабатывания стеклянной капсулы запорного устройства 68 ОС;
- Розетки и дужки оросителя выдерживают распыление воды под давлением 1,25 МПа;
- Корпус оросителя выдерживает температуру до 800ОС;
- Назначенный срок службы не менее 10 лет.

Применение оросителя на территории Республики Казахстан одобрено департаментом государственной противопожарной службы.

8.5. Расчёт распределительного трубопровода.

Рассчитываем, расход на самом удалённом оросителей расположенном на расчётной площади в 120 кв.м.
Расход из выбранного оросителя СВВо-10 В.з определен по формуле:

$$Q_{\text{ор1}} = k * \sqrt{H_{\text{ор1}}} = 0.35 * \sqrt{6} = 0.86 \text{ л/с}$$

где:

k- коэффициент производительности оросителя, определен по технической характеристике завода-изготовителя;

Нор1- минимальный свободный напор перед оросителем;

Диаметр распределительного трубопровода 1-го участка:

$$D_{\text{тр}} = 35{,}6 * \sqrt{\frac{q}{V}} = 35{,}6 * \sqrt{\frac{0{,}86}{4}} = 16{,}48 \text{ мм}$$

где:

q- расход из диктующего оросителя;

V- скорость движения воды в трубопроводе, принимается равной 4 м/с;

По ГОСТ 10704-91 принят трубопровод Д=25х2,2 мм, с диаметром условного прохода, равным 20 мм.

Согласно принятой расчетной схеме спринклерной сети, в месте условного пожара на одной ветви распределительного рядка устанавливаются 2 спринклерных оросителя.

Напор на втором оросителе составит:

$$H_{\text{ор2}} = H_{\text{ор1}} + \frac{Q_{\text{ор1}}^2 * \text{L}}{\text{Кт}} = 8 + \frac{0{,}86^2 * 3{,}5}{0{,}75} = 9{,}43 \text{ м.вод.ст}$$

где:

Нор1 – напор на первом оросителе.

Qор1- расход на рассматриваемом участке;

L- длина расчетного участка;

Кт- коэффициент, учитывающий трение трубопровода, определяется по табл. Б1 приложения Б СП РК 2.02-104-2014.

Расход из второго спринклерного оросителя:

$$Q_{\text{ор2}} = k * \sqrt{H_{\text{ор2}}} = 0{,}35 * \sqrt{9{,}43} = 1{,}07 \text{ л/с}$$

Диаметр распределительного трубопровода 2-го участка:

$$D_{\text{тр}} = 35{,}6 * \sqrt{\frac{q}{V}} = 35{,}6 * \sqrt{\frac{1{,}06}{4}} = 19{,}8 \text{ мм}$$

По ГОСТ 10704-91 принимается трубопровод Д=32х2,2 мм, с диаметром условного прохода, равным 25 мм.

Напор подключения типового рядка к питающему трубопроводу

$$H_{\text{подкл}} = H_{\text{ор2}} + \frac{(Q_{\text{ор1}} + Q_{\text{ор2}})^2 * \text{L}}{\text{Кт}} = 9{,}3 + \frac{(0{,}86 + 1{,}07)^2 * 2{,}1}{3{,}44} = 11{,}7 \text{ м.вод.ст.}$$

При принятой трассировке сети, на расчетной площади 120 м² устанавливаются 6 типовых рядков по два оросителя в каждом. Фактический расход воды на расчетной площади составит:

Qспр=(Qор1+Qор2)*7=(0,86+1,073)*6=11,6 л/с - (41,7 м³/ч)

8.6. Расчёт дренчерных завес.

Дренчерная завеса установлена между противопожарными завесами, в осях (8/1-10/1;Р/1) ширина защищаемого проёма 3,8 м. Требуемый расход 1 л/с на погонный метр длинны. Т.е. не менее 3,8 л/с.

Дренчерные оросители ЗВН-15 имеют следующие характеристики изложенные в таб.2. Паспорт - ДАЭ 100.288.000 ПС.

При напор перед оросителем 5м.вод.ст. ширина х глубина завесы составит 8,0х1,0м. Удельный расход = 0,35л/с на 1 м.

Коэффициент производительности - 0,4.

Проём защищён 4-я оросителями, таким образов:

0,35л/с *4= 1,4 л/с удельный расход на погонный метр завесы.

Расход из всей завесы при диктующем напоре 6 м.

$$Q_{\text{дор1}} = k * \sqrt{H_{\text{др}}} = 0{,}4 * \sqrt{6} = 0{,}97 \text{ л/с}$$

Общий расход завесы составит:

$Q_{\text{дрз}} = Q_{\text{дор1}} * 4 = 3{,}9$ л/с (14 м³/ч)

8.7. Расчёт питающего трубопровода.

Суммарный расход завесы и спринклерной секции составит:

Q = 11,6 л/с + 3,9 л/с = 15,5 л/с (55,8 м³/ч)

Диаметр питающего трубопровода составит:

$$D_{\text{тр}} = 35.6 * \sqrt{\frac{q}{V}} = 35.6 * \sqrt{\frac{15{,}6}{3}} = 81\text{мм}$$

где:

q- расход воды на расчетной площади;

V- скорость движения воды в трубопроводе, принимается равной 3 м/с;

По ГОСТ 10704-91 принимаем трубопровод Д=89х2,8 мм, с диаметром условного прохода, равным 80 мм.

Расстояние от насосной станции до расчетного участка 140м, при скорости движения воды в питающем трубопроводе 3м/с, вода достигнет диктующий ороситель за 80/3 = 47сек. Что удовлетворяет требования п 8.2.5. СН РК 2.02-02-2012.

Потери напора в питающем трубопроводе:

$$H_{\text{пит}} = \frac{Q^2 * \text{L}}{\text{Кт}} = \frac{15{,}6^2 * 140}{1429} = 23{,}8 \text{ м.вод.ст}$$

где:

Qор1- расход на рассматриваемом участке;

L- длина расчетного участка;

Кт- коэффициент, учитывающий трение трубопровода, определяется по табл. Б1 приложения Б СП РК 2.02-104-2014.

Потери напора в узле управления:

$$H_{\text{уу}} = Q^2 * \xi_{\text{уу}} = (15{,}6)^2 * 1{,}6975 * 10^{-7} * 1000 = 0{,}0376 \text{ (округлим до 1 м.вод.ст)}$$

$\xi_{\text{уу}}$ - Коэффициент потерь давления, (заводские параметры).

Расчетный напор пожарного насоса определен по формуле:

Нн= Нд+1,2 Σ (hc+hвл) + НКПУ+Z;

где:

Нн- напор на насосе м.вод.ст;

Нд - напор у диктующего оросителя, м.вод.ст;

hc- потери напора по длине трубопроводной сети, м.вод.ст;

hвл - потери напора по длине всасывающей линии, м.вод.ст;

Σ - сумарные линейные потери напора сети, м;

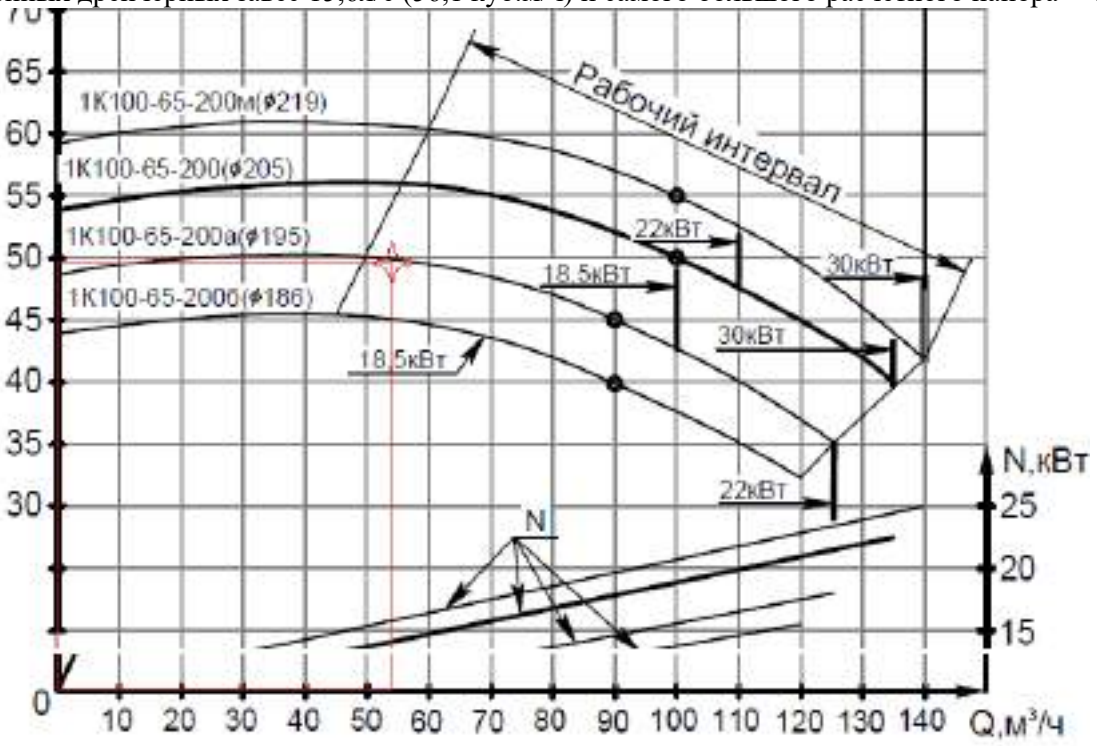
НКПУ - потери напора в КПУ, м,

Z - разность высотных отметок между диктующим спринклерным оросителем и напорным патрубком пожарного насоса, м вод.ст .

Нн= 6+1,2(5,71+23,82)+1+4= 46,43 м вод. ст.

Для достижения требуемой интенсивности орошения на диктующем оросителе напор на вводе в расчетную спринклерную секцию составит 46,43 м водяного столба при работе установки.

Пожарные насосы выбраны из условия обеспечения самого большого расхода воды с учётом включенных дренчерных завес 15,6л/с (56,1 куб.м/ч) и самого большого расчетного напора – 46,4 м вод.ст.



Проектом приняты пожарные насосы (основной и резервный) 1К-100-65-200а со следующими параметрами:

Параметр насоса	Значение
Число оборотов двигателя 1/мин	2900
Мощность Эл. Двигателя, кВт	18,5
Подача м3/час = л/с	56,1 =15,6
Напор, развиваемый при расходе 15,6 л/с, м.вод.ст	49

В качестве автоматического водопитателя проектом предусмотрена однонасосная установка повышения давления (насос-жокей) CH-1-КЕЛЕТ-JSWm2AX-40-220-К-С-50 С мембранной емкостью 50л.

Параметр насоса	Значение
Мощность эл. двигателя, кВт	1,1
Подача воды м3/час=л/с	3=1,1
Напор, развиваемый при расходе 1,1 л/с, м.вод.ст	34

8.8. Определение внутреннего диаметра всасывающего трубопровода.

Внутренний диаметр всасывающего трубопровода определен в зависимости от расчетного расхода и предельно допустимой скорости движения воды в нем.

При скорости движения воды в подводящем трубопроводе 2,8 м/с (Б3 приложение Б СП РК 2.02-104-2014) и фактическом расходе воды 15,6 л/с

$$D_{\text{тр}} = 35.6 * \sqrt{\frac{q}{V}} = 35.6 * \sqrt{\frac{15,6}{3}} = 85\text{мм}$$

Внутренний диаметр всасывающего трубопровода составит 100 мм.

Водоснабжение спринклерной установки пожаротушения предусмотрено от емкости для хранения расчетного запаса воды. Емкость устанавливается в помещении насосной станции автоматического пожаротушения.

8.9. Выбор узлов управления.

- Для спринклерной воздухозаполненной секций - приняты узлы управления диаметром условного прохода = 100 мм. С акселератором, т.к. объем секции составляет 3,88 м³. Узел управления - выполнен на базе клапана «КСД»;
- Для спринклерной водозаполненной секций - приняты узлы управления «Прямоточный» диаметром условного прохода = 100 мм. Узел управления - выполнен на базе клапана «Баге»

Узлы управления монтируется в помещении насосной станции пожаротушения у стены на бетонной опоре (п. 5.2.1 СП РК 2.02-104-2014).

Слив воды из узла управления производится в дренажный приямок через сливную воронку.

- Для дренчерных завес - дренчерный узел «Малорасходный» устанавливаются непосредственно у дренчерной завесы. Присоединяется непосредственно к питающим трубопроводам сприклерной секции согласно: п.5.4.9 СП РК 2.02-104-2014. Условный проход составляет 50мм. Включение завесы происходит от электромеханического клапана. Сигнал на который подаёт С2000-4.

8.10. Насосная станция автоматического пожаротушения.

Жилой комплекс защищён двумя идентичными насосными станциями расположенными в Пятне 2 и 8.

В насосную станцию Пятна 2 подсоединены северная часть паркинга, дренчерная завеса со стороны пятен 1,2,3,4. Сприклерная водозапол-нненая секция имеет ответвление чрез сигнализаторы потока жидкости в подвальных кладовых Пятен 1,2,3,4,5.

В насосную станцию Пятна 8 подсоединены южная часть паркинга, дренчерная завеса со стороны пятен 6,7,8,9. Сприклерная водозаполнне-ная секция имеет ответвление чрез сигнализаторы потока жидкости в подвальных кладовых Пятен 6,7,8,9.

Помещение насосной станции пожаротушения расположено в подвале жилого дома, отапливаемое и имеет выход наружу через коридор (п. 5.7.2 СП РК 2.02-104-2014).

Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований СП РК 4.02-07 и п.5.7.3 СП РК 2.02-104-2014.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

- 2 насоса К-100-65-200а (основной и резервный);
- Жокей-насос JSWm2AX-40-220-K-C-50 с мембранной емко-стью 50 л.
- 3 узла управления УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-1.
- Шкаф управления и автоматического контроля;
- Запорно-пусковая арматура;
- Емкость для хранения расчетного запаса воды;
- Воздушный компрессор

Помещение насосной станции пожаротушения обеспечивается прямой телефонной связью с помещением охраны. Над входной дверью в помещение насосной станции устанавливается табло с надписью: «Насосная станция пожаротушения».

Узел для подключения передвижной пожарной техники (устанавливается снаружи здания у стены)

8.11. Емкость для хранения противопожарного запаса воды.

Объем емкости для хранения расчетного запаса воды рассчитан из условия обеспечения работы установки в течении 30мин. (п. 5.1.4 табл.1 СП РК 2.02-104-2014).

(Q- Qпп)*tраб =(15,6 л/с) * 1800сек= 28 080 л.

С учетом невсасываемого 100мм-го остатка и воздушного пространства над максимальным уровнем 200мм, емкость принята 3,0х3.5х3.0h,м = 31, 5 куб.м. Рабочий объем емкости 28,35 куб.м.

8.12. Аппаратура управления и контроля.

Дистанционный контроль работы установки спринклерного пожаротушения, осуществляется аппаратурой контроля. Шкаф управления и контроля «Поток-3Н» реализует функции, определенные в п.12.9 СП РК 2.02-104-2014:

- Формирование сигнала на запуск пожарных насосов от двух СДУ узлов управления и ЭКМ;
- Автоматический ввод резервного насоса, в случае если основной не вышел на режим, который контролируется по средствам сигнализатора потока жидкости установленного после узла управления.
- Автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный, при исчезновении питания на основном вводе;
- Возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска насосов;
- Формирование звукового и светового сигнала о возникновении пожара с расшифровкой места его возникновения;
- Формирование сигнала о начале работы установки;
- Формирование сигнала о наличии напряжения на основном и резервном вводах;
- Формирование сигнала об отключении звуковой сигнализа-ции о пожаре;
- Формирование сигнала об отключении звуковой сигнализа-ции о неисправности;

Подвод электропитания к шкафу управления и автоматического контроля выполняет заказчик.

Сигналы о возможном пожаре формируются от сигнализаторов давления (СДУ), а также от манометра электроконтактного ЭКМ, установленного на питающих трубопроводах.

Сигналы от сигнализаторов давления поступают на шкаф управления и контроля «Поток-3Н», установленный в помещении насосной станции пожаротушения. Срабатывание спринклерной установки регистрируется шкафом управления и контроля посредством световых и звуковых индикаторов.

Прокладку кабелей от шкафа автоматического управления и контроля до исполнительных устройств системы вентиляции, а также коммутацию управляющих сигналов выполняет заказчик.

Управление дренчерным узлом управления осуществляется прибором охранно-пожарным С2000-4. К шлейфам прибора подключается тепловые максимальные датчики, устройства дистанционного пуска в виде кнопок желтого цвета. Кнопки пуска установлены непосредственно у завесы.

При возникновении пожара вблизи и достижения предельной температуры тепловых датчиков, прибор С2000-4 выдаст сигнал на открытие узла управления.

8.13. Электроснабжение установки.

Согласно требованиям п. 14.1 СП РК 2.02-104-2014 электроприемники автоматических установок пожаротушения и установок пожарной сигнализации относятся к I категории по степени обеспечения надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2006.

Основное питание электроприемников установки автоматического пожаротушения осуществляется от сети переменного тока напряжением ~380В. Подвод электропитания от основного источника выполняет заказчик на основании задания, прилагаемого к данному проекту.

8.14. Монтажные и пусконаладочные работы.

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 2.02-104-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", ВСН 25-09.67-85* "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", Технического регламента от 29.08.2008 г. №796 «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», технического описания и инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей.

Во время проведения монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с электроинструментами, а также нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности согласно закону РК «О безопасности и охране труда» от 28.02.2004 г. №528-11.

Все изменения и отступления от утвержденной проектной документации, допускаемые по ходу проведения монтажных работ, должны быть согласованы с организацией-разработчиком проекта.

По завершению монтажных и пусконаладочных работ, смонтированная установка автоматического пожаротушения подлежит приемке в эксплуатацию с составлением Акта.

8.15. Обслуживание установки автоматического пожаротушения.

Согласно требованиям Технического регламента РК от 29.11.2016 г. №1111 «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» с момента ввода в эксплуатацию систем и установок пожарной автомати-ки на объекте организуют проведение технического обслуживания.

Техническое обслуживание систем и установок пожарной автоматики выполняют только специалисты объекта, прошедшие соответствующую подготовку, или по договору со специализированными организациями.

Наличие договора на проведение работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем и установок пожарной автоматики со специализированной организацией не снимает ответственность с руководителя объекта за выполнение требований нормативных документов.

Периодичность технического обслуживания устанавливается в период приемо-сдаточных монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых систем и установок пожарной автоматики, и указывается в договоре.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И УСЛОВИЙ ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ, САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организация строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия должны выполняться на основании следующих нормативно-технических документов РК:

- СН РК 1.03-00-2011–«Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- Нормативный документ в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, на основании которых проводится экспертиза рабочего проекта: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 174;
- Требованиями п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 года, которые обязательны при проведении строительно-монтажных и отделочных работ с использованием строительных материалов I класса радиационной безопасности.

Организационно-техническая подготовка работ строительству центра выполняется совместно организациями Заказчика и Подрядчика. Она включает комплекс мероприятий, призванных обеспечить нормальные условия производства строительно-монтажных работ. Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объектов.

Общая организационно-техническая подготовка должна включать:

— обеспечение стройки проектной документацией;

— отвод в натуре земельного участка для строительства;

— оформление финансирования строительства;

— заключение договоров (контрактов) подряда и субподряда на строительство;

— оформление разрешений и допусков на производство работ;

— обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания строителей;

— организацию поставки на строительную площадку оборудования, конструкций, материалов и изделий.

— создание геодезической разбивочной основы для строительства;

— расчистка строительной площадки;

— установка временного ограждения;

— создание общеплощадочного складского хозяйства;

— обеспечение проезда к строительной площадке и организация по ней движения строительной техники;

— расстановка необходимого строительного оборудования;

— подключение бытовых помещений строителей к существующим инженерным сетям.

Подготовка к строительству каждого объекта должна предусматривать изучение инженерно-техническим персоналом проектной документации детальное ознакомление с условиями строительства, разработку проектов производства работ на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, возведение зданий, сооружений и их частей, а также выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать: сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения здания; освобождение строительной площадки

для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.); планировку территории; искусственное понижение, при необходимости, уровня грунтовых вод; устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией, в необходимых случаях, контрольно-пропускного режима; размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения; устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования; организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ; обеспечение строительной площадки водоснабжением и противопожарным инвентарем, освещением и сигнализацией.

В подготовительный период должны быть возведены постоянные здания и сооружения, используемые для нужд строительства, или приспособлены для этих целей существующие. Обеспечение строительства водой, теплом, сжатым воздухом и электроэнергией, как правило, должно осуществляться от действующих систем, сетей и установок с использованием для строительства запроектированных постоянных инженерных сетей и сооружений.

Подрядной организацией при подготовке к производству строительно-монтажных работ должно быть выполнено следующее:

— уведомление соответствующих государственных органов о начале строительства;

— аттестованы специалисты, отвечающие за производство строительно-монтажных работ (главный инженер, прораб и др.);

— получена и проверена в установленном порядке проектная документация;

— разработаны проекты производства работ;

— переданы заказчиком и приняты подрядной организацией закрепленные на местности знаки планово-высотных пунктов разбивочной сети строительной площадки и знаки вынесенных в натуру главных или основных (габаритных) осей зданий и сооружений;

— разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад технологическими картами;

— организовано инструментальное хозяйство для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренных нормокомплектами;

— оборудованы площадки и стенды укрупнительной сборки конструкций;

— создан необходимый запас строительных конструкций, изделий и материалов;

— поставлены или перебазированы на рабочие места строительные машины и передвижные (мобильные) механизированные установки;

— разработаны мероприятия по снижению энерго- и материалоемкости производства, уменьшению отходов, потерь сырья и материалов при производстве работ, хранении и транспортировании материалов и конструкций.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства – подготовительный и основной.

До начала работ Заказчик передает по актам Подрядчику документацию, разрешающую производство работ на объекте, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011. Подрядчик разрабатывает проект производства работ (ППР) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011. ППР согласовывается с Заказчиком.

Все строительно-монтажные работы выполнять согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Подрядчик во время выполнения работы обязан вести исполнительную документацию.

Организация строительной площадки для ведения работ должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения СМР, под постоянным наблюдением ответственного лица за стройплощадку (прораба, мастера).

Зоны постояннодействующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временными ограждениями.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией

На всех участках работ рабочие места и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Оборудование во время работы устанавливается на ровной площадке и во избежание самопроизвольного перемещения закрепляется инвентарными упорами.

Складировать материалы и конструкции следует на ровных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Пылевидные материалы хранят в закрытых емкостях, не допуская распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах. Оставлять без надзора машины с работающим (включенным) двигателем или включенным замком зажигания не допускается.

При нахождении на площадке более 2-х подрядных организаций - работы выполнять в спецодежде с опознавательным обозначением (логотипом) организации.

При выполнении СМР руководствоваться нормами СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

1. работа строительных машин и механизмов;
2. работа на высоте;
3. работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
4. работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
5. опасность возникновения пожара;
6. вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с нормами СП РК, СН РК а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с пожарной безопасностью.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с нормами СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Ремикс плюс»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

55/21-ПОС

Директор ТОО «Ремикс плюс» Е.Е. Касымханов

г. Алматы
2021

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ... 2
1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ... 4
1.1 Введение ... 4
1.2 Основание для разработки проектно-сметной документации ... 4
2 Характеристика условий строительства ... 5
2.1 Площадка строительства ... 5
2.2 Температура воздуха ... 6
2.3 Атмосферные осадки ... 7
2.4 Промерзаемость грунта ... 7
2.5 Ветер ... 7
2.6 Описание объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов ... 7
3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ... 11
3.1 Организационно-техническая подготовка работ ... 11
4 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ... 14
4.1 Общие указания по устройству земляных работ ... 14
4.2 Общие указания по производству бетонных работ ... 16
4.3 Общие указания по устройству перегородок ... 17
4.4 Отделочные работы ... 19
4.5 Производство работ в зимних условиях ... 20
4.6 Организация работ в условиях нагревающего микроклимата ... 21
5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОительстве ... 23
5.1 Организация и производство строительных работ ... 23
5.2 Техники безопасности при производстве монтажных работ ... 24
5.3 Техника безопасности при производстве земляных работ ... 25
5.4 Погрузо-разгрузочные работы ... 26
5.5 Требований при проведении бетонных и железобетонных работ ... 26
5.6 Требований при выполнении каменных работ и кирпичной кладки ... 31
5.7 Требования при производстве сварочных работ и резке ... 31
5.8 Требования при проведении изоляционных работ ... 32
5.9 Требования при проведении отделочных работ ... 33
5.10 Требования при проведении облицовочных работ и устройстве полов ... 34
5.11 Требования при проведении стекольных работ ... 35
5.12 Строительные машины и механизмы ... 35
5.13 Строительные материалы и конструкции ... 36

5.14 Организация рабочих мест 36
5.15 Организация труда и отдыха 37
5.16 Санитарно-бытовые помещения 38
5.17 Питьевое водоснабжение 38
5.18 Производственный контроль 39
5.19 Уборка территории строительной площадки 39
5.20 Транспортировка грунта и материалов 40
5.21 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина 41
6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 44
7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 47
8 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ 49
8.1 Расчет продолжительности строительства 1-пятна 49
8.2 Расчет продолжительности строительства 2-пятна 50
8.3 Расчет продолжительности строительства 3-пятна 50
8.4 Расчет продолжительности строительства 4-пятна 51
8.5 Расчет продолжительности строительства 5-пятна 52
8.6 Расчет продолжительности строительства 6-пятна 53
8.7 Расчет продолжительности строительства 7-пятна 54
8.8 Расчет продолжительности строительства 8-пятна 55
8.9 Расчет продолжительности строительства 9-пятна 55
8.10 Расчет продолжительности строительства 10-пятна 56
8.11 Расчет продолжительности строительства 11-пятна 56
8.12 Расчет продолжительности строительства 12-пятна 56
8.13 Расчет продолжительности строительства паркинга (пятно 13.1) 57
8.14 Расчет продолжительности строительства паркинга (пятно 13.2) 57
9 Календарный план 61
9.1Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии 61
9.2 Расчет потребности строительства в воде 64
9.3 Расчет потребности в сжатом воздухе 68
9.4 Временное теплоснабжение 68
10 СТРОЙГЕНПЛАН 69
10.1 Определение количества работающих кадров на объекте 69
10.2 Определение материально-технических ресурсов 70
10.3 Расчет временных зданий и сооружений 110
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 113

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Введение

В данном разделе - Проект организации строительства» содержатся мероприятия по наиболее эффективной организации строительства с использованием современных средств механизации, включаются наиболее прогрессивные технологии строительного производства, способствующие улучшению качества, сокращению сроков и себестоимости работ. Данный том разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

1.2 Основание для разработки проектно-сметной документации

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2)

(без наружных инженерных сетей). разработан на основании:

- договора № 20-ED на разработку проектно- сметной документации от 20 сентября 2021г.

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком – приложения 1 к договору № 20-ED от 20 сентября 2021г.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Площадка строительства

Площадка расположена в г. Алматы по улице Утеген Батыра 11 В, в предгорной долине Заилийского Алла-Тоо. Площадка ровная.

Отведённая территория общей площадью 7,0276 га, предназначена для строительства и эксплуатации многофункционального жилого комплекса с объектами обслуживания и социального назначения, кадастровый номер земельного участка: 20-312-046-098; 20-312-046-069; 20-312-046-097. Проектом предусмотрено деление комплекса на очереди. В данном комплекте разработана III очередь строительства.

В данном комплекте разработаны I очередь строительства.

Въезд на территорию комплекса, осуществляется с северо-западной и юго-восточной стороны участка, с улицы Утеген Батыра. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Расстояние от проектируемого объекта до спец. пожарной части №6 составляет 2.3 км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта - 5-10 мин.

Выходы из жилых домов ориентированы как во внутренние дворы, так и на общественную территорию.

На свободных от застройки площадях комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими площадками с малыми архитектурными формами.

Входы во встроенные помещения общественного назначения расположены по всему периметру комплекса.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формам, а также предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м., придомовая территория, и не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, см. лист ГП 8. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для

лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (бетонная плитка). См. ГП-7.

Проектом предусмотрены площадки для заглубленных мусоросборных контейнеров с расположением с северной, южной, и западной сторон участка с размещением от окон на расстоянии не менее 15 м. Покрытие площадки под мусорные заглубленные контейнеры - асфальтобетон.

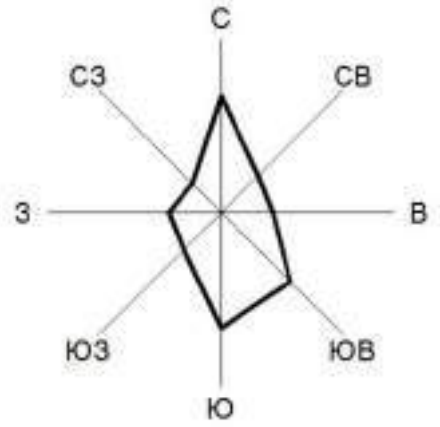


Рисунок 1 – Роза ветров г. Алматы

2.2 Температура воздуха

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 21,6°С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42°С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус 6,8° С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38° С. Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет 8,8°С.

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 9,5° С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью (0,98) - минус 32° С; обеспеченностью (0,92) -28° С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью (0,98) - минус 23° С; обеспеченностью (0,92) - минус 21 °С.

В весенний период на общем фоне роста температуры периодически наступают похолодания, нередко сопровождающиеся значительными понижениями минимальной температуры воздуха до 0°С и ниже. Устойчивый

переход средней суточной температуры воздуха через 0°С весной в среднем многолетнем совершается 28/IV.

Продолжительность безморозного периода - 148 дней

Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха выше 0 °С - 252 дня,

То же выше 5 °С - 218 дней,

То же выше 15 °С - 138 день.

Продолжительность периода с отрицательной среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °С - 113 дня,

то же ниже 5 °С - 66 дней, то же ниже 25 °С- 2 дня.

2.3 Атмосферные осадки

Среднемноголетнее годовое количество осадков составляет 616 мм.

Минимум осадков наблюдается в ноябре-марте Дата образования устойчивого снежного покрова -06/ХП. Снежный покров сохраняется в течение 111дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова за зиму составляет 55 см. Вес снегового покрова перед началом весеннего снеготаяния - 7 МПа (70 кгс/см2) и относится ко II району. Таяние снега заканчивается в среднем в конце марта. После исчезновения устойчивого снежного покрова нередки случаи снегопадов.

2.4 Промерзаемость грунта

Промерзание поверхностного слоя осадочных и других пород происходит на территории почти повсеместно в продолжение короткой зимы.

Нормативная глубина промерзания грунта для суглинков составляет 94 см, для супеси и песков пылеватых и мелких - 119см, для насыпного и крупнообломочного грунтов-136см.

2.5 Ветер

Для исследуемой территории характерны частые ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,5 м/ сек.

2.6 Описание объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов

ПЯТНА 1,2,3

Шестнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 1(2,3) с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с

обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 3,3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 16 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 781,8 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 4

Пятнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 4 с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 4,5м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 15 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,1 на плане организации рельефа

ПЯТНА 5,6,7

Восемнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 5(6, 7) с подвалом и встроенными помещениями общественного назначения расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилые этажи начинаются со 2 этажа с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора. Коммерция расположена на 1 этаже с обособленными выходами на улицу, высота от пола до потолка 4,5м. Габариты здания в осях в плане 32,4м х 22,5м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и 2 пожарными лифтами грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения и внеквартирные

хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; на 1-ом этаже - встроенные помещения общественного назначения - офисы; 2 ÷ 18 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,85(783,75) на плане организации рельефа.

ПЯТНО 8

Шестнадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 8 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилой дом с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора, высота этажа от пола до потолка 3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; 1 ÷ 16 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783,45 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 9

Двенадцатиэтажный односекционный жилой дом Пятно 9 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Жилой дом с вестибюлем и выходом на внутреннее пространство двора, высота этажа от пола до потолка 3м. Габариты здания в осях в плане 29,6м х 15,9м. Здание оснащено незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, пассажирским лифтом грузоподъемностью 630кг с габаритами кабины в плане - 1,4м х 1,1м и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000кг с габаритами кабины в плане - 2,1м х 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, которые не предусмотрены для размещения и хранения легковоспламеняющихся материалов, горючих газов и жидкостей; 1 ÷ 12 этажи - жилые.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 783,15 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 12

Одноэтажное здание общественного назначения Пятно 12 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,2м, до низа выступающих конструкции 3,9м. Габариты здания в осях в плане 23,6м х 22,5м. В подвале

размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

ПЯТНО 11

Двухэтажное здание общественного назначения Пятно 11 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,5м, до низа выступающих конструкции 4,2 м. Габариты здания в осях в плане 13,2м х 20,2м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 782,5 на плане организации рельефа.

ПЯТНО 10

Двухэтажное здание общественного назначения Пятно 10 с подвалом расположен западнее ул. Утеген Батыра, южнее улицы Толе Би, в Ауезовском районе города Алматы. Высота от пола до потолка 4,5м, до низа выступающих конструкции 4,15 м. Габариты здания в осях в плане 14,4м х 15,3м. В подвале размещены инженерно- технические помещения, для выхода из которых предусмотрены два эвакуационных выхода наружу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 781,8 на плане организации рельефа.

3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит мероприятия по организационно-технической подготовке строительно-монтажных работ и обоснование методов их производства.

Данные выкладки и приведенная ниже технология производства работ составлены на стадии ПОС, носят рекомендательный характер и служат основанием для составления смет. Подрядная организация должна разработать проект производства работ собственными силами, исходя из наличия техники и возможностей, или заказать его специализированной организации.

Принципы организации строительства. В ПОС приняты и согласованы с заказчиком следующие основные принципы организации строительства комплекса объектов:

– минимальное отклонение от нормативной продолжительности строительства;

– максимальная концентрация ресурсов на отдельных объектах;

– обеспечение поточности строительства объектов.

3.1 Организационно-техническая подготовка работ

Организационно-техническая подготовка работ строительству жилого комплекса выполняется совместно организациями Заказчика и Подрядчика. Она включает комплекс мероприятий, призванных обеспечить нормальные условия производства строительно-монтажных работ. Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объектов.

Общая организационно-техническая подготовка должна включать:

— обеспечение стройки проектной документацией;

— отвод в натуре земельного участка для строительства;

— оформление финансирования строительства;

— заключение договоров (контрактов) подряда и субподряда на строительство;

— оформление разрешений и допусков на производство работ;

— обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания строителей;

— организацию поставки на строительную площадку оборудования, конструкций, материалов и изделий.

— создание геодезической разбивочной основы для строительства;

— расчистка строительной площадки;

— установка временного ограждения;

— создание общеплощадочного складского хозяйства;

— обеспечение проезда к строительной площадке и организация по ней движения строительной техники;

— расстановка необходимого строительного оборудования;

— подключение бытовых помещений строителей к существующим инженерным сетям.

Подготовка к строительству каждого объекта должна предусматривать изучение инженерно-техническим персоналом проектной документации детальное ознакомление с условиями строительства, разработку проектов производства работ на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, возведение зданий, сооружений и их частей, а также выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать: сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения здания; освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.); планировку территории; искусственное понижение, при необходимости, уровня грунтовых вод; устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией, в необходимых случаях, контрольно-пропускного режима; размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения; устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования; организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ; обеспечение строительной площадки водоснабжением и противопожарным инвентарем, освещением и сигнализацией.

В подготовительный период должны быть возведены постоянные здания и сооружения, используемые для нужд строительства, или приспособлены для этих целей существующие. Обеспечение строительства водой, теплом, сжатым воздухом и электроэнергией, как правило, должно осуществляться от действующих систем, сетей и установок с использованием для строительства запроектированных постоянных инженерных сетей и сооружений.

Подрядной организацией при подготовке к производству строительно-монтажных работ должно быть выполнено следующее:

— уведомление соответствующих государственных органов о начале строительства;

— аттестованы специалисты, отвечающие за производство строительно-монтажных работ (главный инженер, прораб и др.);

— получена и проверена в установленном порядке проектная документация;

— разработаны проекты производства работ;

— переданы заказчиком и приняты подрядной организацией закрепленные на местности знаки планово-высотных пунктов разбивочной сети строительной площадки и знаки вынесенных в натуру главных или основных (габаритных) осей зданий и сооружений;

— разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад технологическими картами;

— организовано инструментальное хозяйство для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренных нормокомплектами;

— оборудованы площадки и стенды укрупнительной сборки конструкций;

— создан необходимый запас строительных конструкций, изделий и материалов;

— поставлены или перебазированы на рабочие места строительные машины и передвижные (мобильные) механизированные установки;

— разработаны мероприятия по снижению энерго- и материалоемкости производства, уменьшению отходов, потерь сырья и материалов при производстве работ, хранении и транспортировании материалов и конструкций.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства – подготовительный и основной.

До начала работ Заказчик передает по актам Подрядчику документацию, разрешающую производство работ на объекте, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011. Подрядчик разрабатывает проект производства работ (ППР) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011. ППР согласовывается с Заказчиком.

Все строительно-монтажные работы выполнять согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Подрядчик во время выполнения работы обязан вести исполнительную документацию.

4 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительно-монтажные работы осуществляются лицом, осуществляющим строительство (генподрядчиком) в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией и имеющим лицензию на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной и (или) строительной деятельности на территории Республики Казахстан.

Процесс строительства сопровождается архитектурно-строительным контролем и надзором в соответствии с нормами главы 6 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан.

Методы организации строительства. В ПОС предусмотрены следующие методы организации строительства:

– способ использования производственных ресурсов –стационарный;

– вид организационного строения трудовых ресурсов – специализированные бригады;

– способ освоения строительной площадки – локально-объектный;

– способ возведения объектов во времени – поточный;

– способ организации возведения объектов в пространстве – наращиванием;

– способ возведения основных конструкций объектов –поэлементный.

4.1 Общие указания по устройству земляных работ

Работы начинаются с устройства геодезической разбивочной основы на местности. Вынос осей на местность осуществляет геодезист. Закрепление осей на местности производится с помощью вбитых в землю маяков. Затем геодезист передает разбивочную основу производителю работ, который обеспечивает ее сохранность.

Земляные работы, а также водоотлив из котлована выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в нормах СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При наличии рядом действующих кабелей, земляные работы производить под непосредственным руководством ИТР. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

Рытье траншей и котлованов под трубопроводы и сооружения нулевого цикла цеха производить с откосами соответствующей крутизны в зависимости

от глубины выемки, вида и категории крепости разрабатываемого грунта. Крутизну откосов 1:0,5 принята по таблице 4.1.

Таблица 4.1

Крутизна откоса в различных типах грунтов

Виды грунтов (заложению)	Крутизна откоса (отношение его высоты к) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3	5
Насыпные неуплотненные	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0.85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:1:0,5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0,5	1: 0,5

Ширину свободного пространства между подошвой откоса выемки и выступающей частью днища сооружения принимаем по условиям техники безопасности и удобства работ 0,4 м.

Разработку осуществлять одноковшовым экскаватором с гидравлическим приводом, оборудованным обратной лопатой с ковшом со сплошной режущей кромкой типа ЭО-4111Б емкостью ковша 0,65-1,00 м3. При устройстве котлована разработка грунта выполняется с погрузкой и вывозкой в места временного хранения. После выполнения работ нулевого цикла выполняется завоз грунта для обратной засыпки. Грунты перемещать бульдозером. Излишний грунт укладывается в отвалы для дальнейшего использования на обратную засыпку пазух и благоустройство территории.

Экскаватором, оборудованным обратной лопатой, разрабатывают ниже уровня стоянки траншеи с откосами торцовыми либо боковыми проходками. Последовательность разработки грунта с одной стоянки экскаватора такова. В вертикальной плоскости грунт разрабатывают ярусами глубиной 1,5... ...2 м. В горизонтальной плоскости грунты разрабатывают сначала с одной стороны траншеи с постепенным углублением ее и устройством соответствующего откоса, затем аналогично с другой.

Пункты для приема избыточного грунта после земляных работ и технологических отходов строительства, их территориальное месторасположение на конкретный календарный период осуществления строительства определяются в рабочем порядке согласовываются заказчиком.

Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства.

В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом проектной организации.

Обратную засыпку пазухов фундамента производить непросадочным, несжимаемым грунтом слоями толщиной по 200 мм с тщательным уплотнением.

Обратная засыпка подземных сооружений и инженерных коммуникаций производится послойно с уплотнением каждого слоя материала обратной засыпки механизированным способом с помощью ручных электро- или пневмотрамбовок. По мере необходимости в проектах производства работ нулевого цикла должен быть предусмотрен и должен выполняться водоотлив с помощью насосов. Водоотлив производить из открытых колодцев, которые установить на расстоянии 1,5 м от края фундаментной плиты. Уровень воды в колодцах должен поддерживаться на 30 см ниже отметки дна котлована. Водоотлив выполнять с помощью насосов типа «Гном» (или аналогичных) производительностью до 30 м3 в час. Вода из колодцев откачивается в колодец ливневой канализации.

Уплотнение песка и щебня выполнять послойно с помощью катка или виброплит до достижения проектной плотности песчаной подготовки.

При комплексно-механизированной разработке грунта кроме ведущей землеройной машины в комплект включаются также вспомогательные машины для транспортировки и планировки грунта.

До начала производства земляных работ мастер СМР определяет:

- марку экскаватора;
- способ разработки грунта;
- схему движения экскаватора при забое;
- количество транспортных средств, необходимое из условия бесперебойной работы экскаватора.

В процессе выполнения работ «нулевого цикла» необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ. Земляные работы начинать только после принятия всех мер, исключающих повреждение подземных коммуникаций.

При разработке грунта и производстве работ в котлованах и траншеях необходимо предусматривать меры по предотвращению обрушения грунта. Для этого, исходя из требований строительных норм и правил, необходимо в ППР, с учетом геологических и гидрогеологических условий участка работ и нагрузки от строительных машин и складируемых материалов, определить крутизну откосов выемки или указать проект крепления стенок котлована.

4.2 Общие указания по производству бетонных работ

По проекту фундаменты и стены зданий выполняются в деревянной опалубке, ригели – в металлической, перекрытия и лестничные площадки, и марши – в индустриальной.

Для подачи к месту работы необходимых материалов используется монтажный башенный кран. Прокачка и укладка бетонной смеси осуществляется с помощью бетононасоса. Доставка бетонной смеси осуществляется миксерами типа АБС-7ДА.

Работы по возведению наземной части дома предусматривается выполнять башенными кранами типа КБ-473 со стрелой 30 м и краном КБ-401,

установленным на рельсовый путь длиной 37,5 м, параллельно проектируемым секциям.

При возведении монолитных железобетонных конструкций проектируемого здания проектом организации строительства предусматривается последовательное выполнение опалубочных, арматурных и бетонных работ.

Укладку бетона в конструкции необходимо вести с помощью бункера для бетона.

Доставка бетонной смеси осуществляется с бетонного узла с помощью бетоновозов. В период производства бетонных работ необходимо вести тщательный контроль за технологией приготовления бетонной смеси, ее укладкой, отбором и испытанием контрольных образцов бетона, при этом контрольные образцы должны храниться и набирать прочность в тех же условиях, что и бетон, укладываемый в дело.

Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега и льда.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Верхний уровень бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже верха щитов опалубки.

Уложенный бетон уплотняется поверхностными вибраторами типа ИВ-91А или глубинными вибраторами типа ИВ-112.

При бетонировании монолитных перекрытий целесообразно применять инвентарную опалубку многократной оборачиваемости типа "Докафлекс" или "Алумасистем".

Армирование конструкций предусматривается вести с заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами.

Работы вести при условии принятия мер по безопасности (временное ограждение участка работ, применение предохранительных поясов, снабжение спецодеждой, обувью и т.д.), которые дополнительно разработать в ППР.

4.3 Общие указания по устройству перегородок

Поступающие на строительную площадку блоки должны маркироваться в каждом штабеле по одному в среднем, верхнем и нижнем рядах путем нанесения несмываемой краской при помощи трафарета или штампа товарного знака предприятия-изготовителя.

Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие блоков требованиям ГОСТ 21520-89 при соблюдении потребителем условий применения и хранения, установленных вышеуказанным ГОСТом, и сопровождать каждую партию паспортом, в котором указываются:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;

- номер и дата выдачи паспорта;
- номер партии и количество отгруженных блоков;
- условное обозначение блоков;
- результаты физико-механических испытаний.

Транспортирование блоков может осуществляться любыми транспортными средствами на поддонах, пакетами или в контейнерах, защищенными от увлажнения. Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием. Доставка материалов на объект осуществляется с применением транспортных средств, оборудования и приспособлений, обеспечивающих бесперебойную подачу их на рабочее место.

Блоки должны храниться рассортированными по маркам и уложенными в штабеля высотой не более 2 м на подкладках. Блоки должны быть защищены от увлажнения и не соприкасаться с грунтом.

Марки раствора, вид вяжущего и заполнителя для его приготовления принимаются в зависимости от условий эксплуатации помещений и устанавливаются проектом.

Работы по возведению перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона следует осуществлять в соответствии с технической документацией, которая содержит:

- указания по виду материалов, применяемых для возведения перегородок, включая проектную марку по прочности, а также объёмную массу (объемный вес) и отпускную влажность;
- данные по марке и составу раствора для производства работ в летнее и зимнее время, а также вид вяжущего;
- данные по способу кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций перегородок в стадии возведения;
- требования по систематическому контролю прочности блоков из ячеистого бетона и раствора для перегородок, расчётная несущая способность которых используется более чем на 80 %.

Борозды, ниши, монтажные проёмы и отверстия в кладке выполняются в процессе возведения конструкций в соответствии с проектом.

Не допускается ослабление конструкций перегородок отверстиями, бороздами, нишами, монтажными проёмами, не предусмотренными проектом.

Кладку перегородок в местах взаимных пересечений или примыканий необходимо производить, как правило, одновременно. При вынужденных разрывах кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы.

Устройство перегородок начинают с установки стоек шаблона, которые помещают на расстоянии 250 ... 300 мм от стен, и разметки места расположения дверных проёмов. После того как блоки одного ряда будут установлены и выверены, горизонтальную рейку шаблона поднимают на высоту блока и по ней устанавливают блоки следующего ряда.

Укладку блоков начинают с установки порядовок. Шнур-причалку закрепляют на высоте первого ряда плит от выравненного раствором основания

так, чтобы его кромка находилась на плоскости перегородки. Основание под перегородку выравнивается по уровню заблаговременно.

После этого раскладывают блоки первого ряда вдоль оси перегородки и устраивают постель из раствора. Затем берут блок, ставят его торцом вверх, расстилают ровным слоем раствор по торцевой грани блока, поворачивают блок на 90° и ставят его на ровную растворную постель, плотно прижимая к стене или к ранее уложенному блоку. Выжатый раствор подрезают кельмой и выравнивают блок по шнуру-причалке, далее устанавливают следующий блок.

Установив первый ряд, проверяют правильность установки, заполняют пустые швы раствором и зачищают кельмой. Второй и последующие ряды устанавливают в описанной выше последовательности, соблюдая перевязку швов.

До полного схватывания раствора поверхность перегородок очищают от наплывшего раствора и сглаживают. Эту операцию выполняют стальной циклей размером 150´80´1,5 мм; при работе её держат поперек шва, опирая одновременно на два блока. Не следует сильно нажимать на циклю, чтобы не сместить установленные блоки.

4.4 Отделочные работы

Отделочные работы выполнять после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям норм СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 Изоляционные и отделочные покрытия.

Приготовление штукатурных смесей и доставка их на объект предусмотрено в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель УСВ-10 из расчета один нагреватель на здание. Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями: нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления

материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

4.5 Производство работ в зимних условиях

При подготовке строительной площадки и строящихся объектов к производству работ в зимних условиях, необходимо предусмотреть специальные мероприятия, а также способы транспортировки и складирования материалов, полуфабрикатов и конструкций.

Земляные работы разрешается выполнять в случае необходимости по специальному проекту производства работ в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», разработка мерзлого грунта одноковшовым экскаватором без предварительного рыхления допускается при толщине мерзлого слоя до 0,25 м. При промерзании на большую глубину грунт должен быть подготовлен одним из следующих способов: предохранением грунта от промерзания, оттаиванием мерзлого грунта, рыхлением мерзлого грунта.

Способ подготовки должен выбираться и обосновываться в ППР в зависимости от объемов и условий работ, сроков их выполнения и наличия оборудования.

Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с указаниями Раздела «Производство работ при отрицательных температурах воздуха» СН РК 5.03-07-2013. При транспортировке бетонной смеси необходимо принимать меры против ее остывания в пути и при перегрузках, для чего тара утепляется и прогревается, а при больших морозах и снегопадах бетонная смесь укрывается брезентом. Места погрузки и выгрузки бетонной смеси защищаются от ветра. Бетонирование монолитных конструкций производится с применением электропрогрева бетона. При этом опалубка конструкций утепляется. На территории строительства устраиваются пункты электропрогрева бетона. Прочность бетона, необходимая для ведения дальнейших работ, задается в рабочих чертежах.

Изоляционные и отделочные покрытия должны выполняться в соответствии с указаниями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 Изоляционные и отделочные покрытия. Изоляционные и кровельные работы допускается выполнять при температуре окружающей среды до минус 30 °С (производство работ с применением горячих мастик - при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20 °С, с применением составов на водной основе без противоморозных добавок - не ниже 5 °С). При этом рекомендуется рулонную кровлю выполнять только в один слой, а остальные слои выполняются в теплое время года после осмотра и, в случае необходимости, ремонта первого слоя. Работы вести при условии принятия мер по безопасности (временное ограждение участка работ, применение предохранительных поясов, снабжение

спецодеждой, обувью и т.д.), которые дополнительно разработать в ППР.

Внутренние отделочные работы должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10 °С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ.

Эксплуатацию башенных и стреловых кранов следует производить в соответствии с требованиями нормативных документов, утвержденных в Республике Казахстан.

Работы строительных механизмов: компрессора, сварочного трансформатора, центробежного насоса, сопровождающиеся звуковыми эффектами, должны производиться с 9 до 18 часов согласно СанПиН РК.

4.6 Организация работ в условиях нагревающего микроклимата

Работы в условиях нагревающего микроклимата проводятся при соблюдении мер профилактики перегревания.

При работе в нагревающей среде организуется медицинское наблюдение в следующих случаях:

- ·при возможности повышения температуры тела свыше 38 °С или при ожидаемом быстром ее подъеме (класс вредности и опасности условий труда 3.4 и 4);
- ·при выполнении интенсивной физической работы (категория IIб или III);
- ·при использовании работниками изолирующей одежды.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах ограничивается величинами, указанными СанПиН при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в СанПиН.

Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в СанПиН [16] для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное снижается из расчета 1 °С на каждые 10 % поверхности тела, исключенной из тепломассообмена.

При наличии источников теплового излучения в целях профилактики

перегревания и повреждения поверхности тела работника, продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в СанПиН.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование.

Для оптимального водообеспечения работающих устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды-сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) располагать максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Для повышения эффективности возмещения дефицита витаминов, солей, микроэлементов, применяемые напитки следует менять. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная 12 - 15 °С.

5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

5.1 Организация и производство строительных работ

Организация строительной площадки для ведения работ должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения СМР, под постоянным наблюдением ответственного лица за стройплощадку (прораба, мастера).

Зоны постояннодействующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временными ограждениями.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией

На всех участках работ рабочие места и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Оборудование во время работы устанавливается на ровной площадке и во избежание самопроизвольного перемещения закрепляется инвентарными упорами.

Складировать материалы и конструкции следует на ровных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Пылевидные материалы хранят в закрытых емкостях, не допуская распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах. Оставлять без надзора машины с работающим (включенным) двигателем или включенным замком зажигания не допускается.

При нахождении на площадке более 2-х подрядных организаций - работы выполнять в спецодежде с опознавательным обозначением (логотипом) организации.

При выполнении СМР руководствоваться нормами СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

1. работа строительных машин и механизмов;
2. работа на высоте;
3. работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
4. работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
5. опасность возникновения пожара;
6. вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в

соответствии с нормами СП РК, СН РК а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с пожарной безопасностью.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с нормами СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

5.2 Техники безопасности при производстве монтажных работ

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Для перехода монтажников следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми (демонтируемыми) элементами конструкций и оборудования.

Работы на высоте ближе 2м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов используется радиотелефонная связь.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, производят до их

подъема. После подъема производят окраску или антикоррозийную защиту только в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования производят в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществляют на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) выполняют на специально предназначенных для этого местах.

Элементы деревянных конструкций подаются на место сборки в готовом виде. Производить заготовку конструкций на подмостях не допускается.

При производстве монтажных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

5.3 Техника безопасности при производстве земляных работ

Земляные работы максимально механизируются.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

В месте перехода через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1м и с установкой ограждения высотой 1,1м и бортовой доски. Должны освещаться в ночное время.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6м и необходимое пространство в зоне работ.

При производстве земляных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Проектное заложение откосов котлована принято равным 1:0,5. В стесненных условиях должно предусматриваться распорное крепление их стенок. Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе

его действия плюс 5м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин при, соответствующей глубине выемки, следует принимать равным 3м.

5.4 Погрузо-разгрузочные работы

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную соблюдаются требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

При производстве погрузо-разгрузочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

5.5 Требований при проведении бетонных и железобетонных работ

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;
- шум и вибрация;

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может

произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) других решениях по охране труда:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

- определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки;

- разработка мероприятий и средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

- разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

При монтаже опалубки, а также установке арматурных каркасов следует руководствоваться требованиями настоящего Раздела.

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки.

Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

При использовании пара для прогрева инертных материалов, находящихся в бункерах или других емкостях, следует применять меры, предотвращающие проникновение пара в рабочие помещения.

Спуск рабочих в камеры, обогреваемые паром, допускается после отключения подачи пара, а также охлаждения камеры и находящихся в ней материалов и изделий до 40 С.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускаются.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие требованиям ГОСТ 23120 и ГОСТ 12.2.062

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволочной сеткой.

После отсечения части скользящей опалубки и подвесных лесов торцевые стороны должны быть ограждены.

Для защиты работников от падения предметов на подвесных лесах по наружному периметру скользящей и переставной опалубки следует устанавливать козырьки шириной не менее ширины лесов.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы согласно «Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»

На участках натяжения арматуры в местах прохода людей должны быть установлены защитные ограждения высотой не менее 1,8 м.

Устройства для натяжения арматуры должны быть оборудованы сигнализацией, приводимой в действие при включении привода натяжного устройства.

Запрещается пребывание людей на расстоянии ближе 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 200, должны пользоваться предохранительными поясами.

Эстакада для подачи бетонной смеси автосамосвалами должна быть оборудована отбойными брусьями.

Между отбойными брусьями и ограждениями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 0,6 м. На тупиковых эстакадах должны быть установлены поперечные отбойные брусья.

При очистке кузовов автосамосвалов от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в кузове транспортного средства.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям государственных стандартов, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приямков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;
- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после

остановки машины и снятия напряжения.

Операции по заготовке и обработке арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого помещениях или на специально отведенных и соответственно оборудованных местах.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;

- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Места строповки арматурных изделий, указанные в рабочих чертежах, должны быть обозначены визуально заметными метками.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Бункеры (бадьи) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов.

Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если иные расстояния не предусмотрены проектом производства работ.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

- осуществлять работы по монтажу, демонтажу и ремонту бетоноводов, а также удалению из них пробок только после снижения давления до атмосферного;

- удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м;

- укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии:

- наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода;

- нахождения работающих на расстоянии не менее 10 м от выходного отверстия бетоновода;

- осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки следует снять давление в бетоноводе, простукиванием найти место нахождения пробки в бетоноводе, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления нижнего яруса.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется проектом производства работ и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

При передвижении секций катучей опалубки и передвижных лесов необходимо принимать меры, обеспечивающие безопасность работающих. Лицам, не участвующим в этой операции, находиться на секциях опалубки или лесов запрещается.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керна оградить опасную зону.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерять сопротивление изоляции мегаомметром.

При применении бетонной смеси, содержащей химические добавки, следует выполнять следующие требования:

- исключить возможность контакта открытых участков кожи и глаз человека с бетонной смесью, имеющей добавки с вредными веществами (разжижитель С-3, нитрит натрия, нитрит-нитрат кальция и др.);

- обеспечить работников средствами индивидуальной защиты (защитными перчатками и очками);

- не допускать применения электропрогрева бетонной смеси, содержащей гидрофобизирующую жидкость, а также растворы порошка кремния органического или пудры алюминиевой.

5.6 Требований при выполнении каменных работ и кирпичной кладки

При перемещении и подаче кирпича, мелких блоков и т.п. материалов на рабочие места с применением грузоподъемных средств применяются поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства.

При кладке и облицовке наружных стен многоэтажных зданий не допускается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, ухудшающих видимость в пределах фронта работ.

При производстве каменных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

5.7 Требования при производстве сварочных работ и резке

Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также санитарных норм.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

На каждое рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4м^2, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине - не менее 3м^2. Проходы должны иметь ширину не менее 1м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10м^2.

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих предусматриваются специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняют при соблюдении следующих условий:

- наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;
- оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы;
- звукоизоляция помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При производстве сварочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

5.8 Требования при проведении изоляционных работ

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана.

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180°С.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент подаются к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов, действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагревающем микроклимате.

При производстве изоляционных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

На участках и в помещениях, где выполняются антикоррозийные работы, оборудуется приточно-вытяжная вентиляция и предусматривается максимальная механизация технологических операций.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробоструйного способов в замкнутых емкостях не допускается.

Пульверизационная окраска антикоррозийными покрытиями внутренних поверхностей замкнутых пространств и емкостей допускается как исключение в местах, труднодоступных для кистевой окраски.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Антисептические и огнезащитные составы приготовляются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Антисептическая обработка конструкций во время каких-либо работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

При проведении антикоррозийных работ необходимо руководствоваться:

- СНиП РК 1.03-05-2001. Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- ГОСТ 12.3.005-75. Работы лакокрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-75. Средства защиты работающих. Классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. Антикоррозийные работы в строительстве. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.005-76. Воздух рабочей зоны.

5.9 Требования при проведении отделочных работ

Штукатурные работы механизируются за счет использования штукатурных станций, затирочных машин и др., а также подъемных устройств.

При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов, оборудуются механической вентиляцией.

При производстве штукатурных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Малярные составы готовятся централизованно. При их приготовлении на строительной площадке используются для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения обеспечиваются моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Не допускается приготовлять малярные составы с нарушением технических требований завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать требования санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха и др. к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

Приготовление рабочих составов красок и материалов, применяемых в процессе подготовки поверхности для окрашивания, осуществляются на специальных установках при включенной вентиляции и с использованием средств индивидуальной защиты.

Перелив и разлив окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 кг для приготовления рабочих растворов механизируется. Для исключения загрязнения пола и оборудования красками перелив или разлив из одной тары в другую производят на поддонах с бортами не ниже 50мм.

Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неустановленных местах, в т.ч. и на рабочих местах, не допускается.

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях не допускается.

Рабочее место организуется с учетом эргономических требований и удобства выполнения работниками движений и действий.

Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

При производстве малярных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

При выполнении малярных работ отдавать предпочтение акриловым окрасочным составам.

5.10 Требования при проведении облицовочных работ и устройстве полов

Материалы для облицовочных работ подаются на рабочее место механизированным способом. Облицовочные детали массой более 50кг транспортируют и устанавливают в проектное положение с применением грузоподъемных механизмов и приспособлений.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдувать одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

Для оптимизации условий труда при облицовочных работах используются различные приспособления и тележки для транспортирования раствора, мастики и плиток в пределах этажа.

Помещения, где производится обработка облицовочных материалов, оборудуются механической вентиляцией.

При производстве облицовочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

5.11 Требования при проведении стекольных работ

Подъем и переноска стекла к месту его установки осуществляется с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре.

При обработке стекол при помощи пескоструйных аппаратов для получения матового фона или нанесения рисунков, надписей работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

Раскрой стекла осуществляется в горизонтальном положении на специальных столах при плюсовой температуре воздуха.

При производстве плотницких и стекольных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

5.12 Строительные машины и механизмы

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают действующие гигиенические нормативы.

Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 9 до 18 часов.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

1. Соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;

2. Проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;

3. Ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

4. Проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

5.13 Строительные материалы и конструкции

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

5.14 Организация рабочих мест

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, соответствует требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;

Рабочие места, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил.

5.15 Организация труда и отдыха

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ одно- или двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час).

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями санитарных норм продолжительность непрерывного пребывания на открытом воздухе ограничивается до 50 мин. Продолжительность перерывов в целях нормализации теплового состояния человека 10…15 мин., перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Средства индивидуальной защиты соответствуют требованиям санитарных правил и имеют санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и

другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Умывальники обеспечиваются мылом и регулярно сменяемыми полотенцами или воздушными осушителями рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, выдаются профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

5.16 Санитарно-бытовые помещения

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные с умывальниками, санузлы, курительные, помещения для обогрева.

В умывальных, санузлах, полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь облицовываются влагостойкими материалами, допускающими их легкую очистку и влажную дезинфекцию.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

5.17 Питьевое водоснабжение

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылях, либо в кулерах.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С;

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений исключает смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Питание работников осуществляется с использованием готовых обедов в помещении для приема пищи или в ближайшем пункте общественного питания.

5.18 Производственный контроль

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

– соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;

– соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению нормальных условий труда на каждом рабочем месте;

– соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I - II классов опасности, ядохимикатов;

– соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;

– обеспечение нормативных условий труда для женщин;

– обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;

– разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

– организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;

– определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;

– правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

5.19 Уборка территории строительной площадки

Уборка территории административно-бытового комплекса и строительной площадки должна производиться по мере необходимости, но не реже одного раза в смену. В зимнее время дорожки, площадки и внешние проходы к рабочим местам должны быть очищены от снега и посыпаны песком.

Выезды со строительных площадок оборудуются пунктами мойки колес с оборотным водоснабжением или очистки колес автотранспорта, которые

устанавливаются в местах согласно стройгенплану. Запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта на городскую территорию. Территория от решетки приямка мойки до выездных ворот должна иметь твердое покрытие.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном в ППР.

Уборка и вывоз мусора должны осуществляться в соответствии с Типовыми правилами санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка.

Генеральный подрядчик обеспечивает на строительной площадке высокую культуру строительного производства. На генподрядную организацию возлагается ответственность:

- за уборку и содержание в чистоте территорий строительных площадок, а также прилегающих к ним территорий и подъездов;

- за соблюдение субподрядными организациями настоящих требований по обустройству строительных площадок и бытовых городков, нормативных правовых актов.

Для складирования мусора и отходов строительного производства на строительной площадке в соответствии с ПОС должны выгораживаться специальные площадки или устанавливаться бункеры-накопители. Не допускается закапывание мусора и отходов в грунт или их сжигание непосредственно на стройплощадке.

Не допускается при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков (желобов), бункеров-накопителей, закрытых ящиков или контейнеров.

Складирование мусора, грунта и отходов строительного производства вне специально отведенных мест запрещается.

Ответственность за уборку и содержание территорий в пределах пятиметровой зоны от границ объекта строительства, реконструкции и ремонта возлагается на генеральную подрядную организацию.

5.20 Транспортировка грунта и материалов

Транспортные расходы по перевозке грузов для строительства

формируются на основе затрат по их перевозке от поставщика (предприятияизготовителя) до приобъектного склада стройки.

Транспортные расходы при перевозке грузов для строительства определяются исходя из фактически сложившейся в регионе или расчетной (прогнозной), то есть установленной участниками строительства, транспортной схемы доставки соответствующего вида (группы) материалов.

Для отдельных наименований продукции (например, сборные железобетонные конструкции пролетных строений мостов и тому подобное) затраты на их транспортировку рассчитываются по фактическим транспортным схемам, непосредственно при составлении сметной документации.

Транспортные схемы учитывают условия и расстояния перевозки грузов последовательно:

от предприятия-поставщика до станции отправления;

от станции отправления до станции назначения, открытой для грузовых операций;

от станции назначения до приобъектного склада строительной площадки;

от предприятия-поставщика до приобъектного склада строительной площадки (при прямых перевозках).

Транспортная схема представлена на рисунке ниже

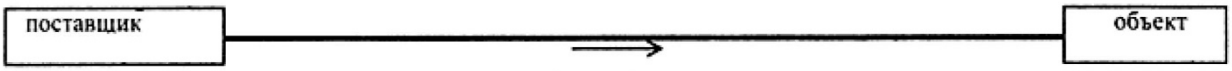


Рисунок 2 – транспортная схема транспортировки материалов

Дальность транспортировки грунта (мусора) составляет 15 км.

5.21 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил,

контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с нормами ППБ РК -2006. Правила пожарной безопасности в РК, ГОСТ 12.1.013-78.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- объект должен быть оборудован противопожарным инвентарем;
- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и правилами пожарной безопасности, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Администрация объекта совместно со строительно-монтажной организацией обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначить приказом ответственных лиц за их выполнение от заказчика и подрядной организации (по объекту в целом и по отдельным участкам). При разработке мероприятий следует, также, учитывать требования правил пожарной безопасности, относящихся к данному производству.

Руководители строительно-монтажных организаций и лица, их замещающие (руководители работ) обязаны:

- обеспечить контроль за выполнением на подведомственных объектах правил пожарной безопасности, а также противопожарных мероприятий проектов организации строительства и производства работ инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими, установить порядок противопожарной подготовки рабочих на месте производства работ;
- установить на строительных площадках режим курения, проведения огневых пожароопасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;
- ознакомить работающих с пожарной опасностью каждого вида ремонтно-восстановительных работ, а также применяемых в строительстве веществ, материалов, конструкций и оборудования;
- установить контроль за исправным содержанием, постоянной готовностью к применению средств пожаротушения.

Линейные инженерно-технические работники, ответственные за пожарную безопасность объектов (участков) строек, обязаны:

- обеспечить соблюдение на вверенных участках работы установленного противопожарного режима всеми рабочими, служащими и лицами, привлекаемыми на строительство;

- знать пожарную опасность производственного участка;

- своевременно и качественно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектами и правилами пожарной безопасности [16];

- обеспечить пожаробезопасную эксплуатацию приборов отопления, теплопроизводящих установок электросетей и электроустановок, принять немедленные меры к устранению выявленных неисправностей, могущих привести к пожару;

- обеспечить исправное содержание и постоянную готовность средств пожаротушения, обучить рабочих и служащих правилам применения указанных средств. Не допускать использования не по назначению средств пожаротушения и пожарно-технического оборудования;

- ежедневно по окончании работы проверять противопожарное состояние подведомственного объекта (участка), отключение электросетей и оборудования. Сдать объект под охрану (при ее наличии), выявленные и устраненные недочеты зарегистрировать в специальном журнале. Не допускать нахождение рабочих, служащих и других лиц, окончивших работу, в бытовых и вспомогательных помещениях в вечернее и ночное время.

К строящимся и эксплуатируемым зданиям, в том числе и временным, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 м проезды должны быть с двух продольных сторон

В противопожарных разрывах запрещается складировать горючие строительные материалы и оборудование в горючей упаковке в нерабочее время, а также объемом более суточной потребности в рабочее время; негорючие строительные материалы разрешается складировать в пределах этих разрывов при обеспечении свободных подъездов к зданиям.

Отдельные блок-контейнеры допускается располагать группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 м.

Временные строения располагают от строящихся и других зданий на расстоянии не менее 18 м или у глухих противопожарных стен.

На каждом временном, передвижном здании и сооружении должны быть вывешены таблички с указанием его назначения, инвентарного номера и фамилии лица, ответственного за его эксплуатацию, противопожарное состояние.

Строительную площадку и строящиеся здания следует постоянно содержать в чистоте. Строительные отходы (обрезки лесоматериалов, щепа, кора, стружка, опилки и др.) необходимо ежедневно убирать с мест производства работ и с территории строительства в специально отведенные места.

Курить на территории строительства, включая здания и сооружения, разрешается только в специально отведенных местах, имеющих надпись: «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.), не допускается.

Бытовые помещения обеспечить пожарной сигнализацией, огнетушителями типа ОП-5.

На стройплощадке обеспечить телефонную связь для вызова аварийных служб и пожарных частей. У телефона вывесить табличку с номерами соответствующих служб.

При инструктаже рабочие и служащие должны быть ознакомлены с правилами пожарной безопасности и противопожарным режимом, установленным для стройки, пожарной опасностью применяемых веществ, материалов и конструкций, а также обучены приемам применения средств пожаротушения и вызову пожарной части (дружины) при возникновении пожара.

7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с СН РК 1.03-05 и Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

К числу мероприятий по охране окружающей среды на период строительства относятся:

- обеспечение строительства инженерными коммуникациями – централизованное, по временным схемам;
- площадка строительства ограждается временным забором;
- временные подъездные пути и площадки складирования устраиваются с твердым покрытием;
- строительные рабочие обеспечиваются нормальными бытовыми условиями, соответствующими санитарно-гигиеническим требованиям действующих норм;
- на выезде со строительной площадки организуется пост очистки колес автомобилей;
- строительные машины и механизмы с двигателем внутреннего сгорания используются с контролируемым содержанием в выхлопных газах вредных веществ, не превышающих нормируемых значений;
- вводятся ограничения по габаритам и грузоподъемности применяемой техники;
- складирование и хранение строительных материалов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ и правил хранения;
- применяемые строительные материалы, конструкции и оборудование должны иметь гигиенические сертификаты и сертификаты в области пожарной безопасности;
- организовывается централизованная комплектная поставка материалов и конструкций на стройплощадку с поэтапной заготовкой в заводских условиях;
- организовывается централизованная поставка растворов и бетонов, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом с использованием предприятий по их производству, расположенных в прилегающих промышленных районах. Материал доставляется по мере необходимости;
- предусматривается механизация подачи, распределения и укладки бетонной смеси;
- все образующиеся в процессе строительства бытовые отходы и отдельно накапливаемые отходы строительных материалов и конструкций, не подлежащие повторному применению, собираются раздельно в закрытые контейнеры и регулярно вывозятся спецавтотранспортом по договору на согласованные места размещения;
- сбор строительного мусора производится с применением закрытых лотков и бункеров накопителей;

- проходы, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки регулярно очищаются от мусора;

- запрещается сжигание строительных отходов на строительной площадке;

- строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения; - разогрев битума производится в битумоварочном котле;

- строительно-монтажные работы выполняются экологически чистыми способами и методами;

- работы по устройству дорожной одежды предусматривается выполнять только после прокладки всех инженерных коммуникаций;

- во время производства работ на стройплощадке предусматривается ряд мероприятий по ограничению уровня шума и запыленности;

- время производства работ с 9 до 21 часа;

- по окончании строительства восстанавливаются нарушенные дорожно-тротуарные покрытия, выполняется вертикальная планировка проектируемой территории, обеспечивающая поверхностный водоотвод, проводятся работы по озеленению и благоустройству.

8 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I», а также СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I» и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II».

Начало строительства жилого комплекса намечено на **октябрь 2022 года.**

8.1 Расчет продолжительности строительства 1-пятна

Здание жилое 16-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 3189,25 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 2994,9 м^2;
- подземная часть (подвал) – 388,7/ 2 = 194,35 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T^3_м\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\sqrt[3]{\frac{3189,25}{7500}} = 8,3 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 315,5 м.кв.

$$315,5/ 100 \text{ x } 0,5 = 1,6 \text{ мес}$$

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 1 будет рассчитана следующим образом:

$$T = (8,3 + 1,6) \text{ x } 1,05 = 10,4 \approx 10,5 \text{ месяцев}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

В итоге продолжительность строительства пятна 1 составляет 10,5 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

8.2 Расчет продолжительности строительства 2-пятна

Здание жилое 16-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 3189,25 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 2994,9 м^2;
- подземная часть (подвал) – 388,7/ 2 = 194,35 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T^3_м\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\sqrt[3]{\frac{3189,25}{7500}} = 8,3 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 315,5 м.кв.

$$315,5/ 100 \text{ x } 0,5 = 1,6 \text{ мес}$$

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 1 будет рассчитана следующим образом:

$$T = (8,3 + 1,6) \text{ x } 1,05 = 10,4 \approx 10,5 \text{ месяцев}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

В итоге продолжительность строительства пятна 2 составляет 10,5 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

8.3 Расчет продолжительности строительства 3-пятна

Здание жилое 16-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 3189,25 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 2994,9 м^2;

- подземная часть (подвал) – 388,7/ 2 = 194,35 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\sqrt[3]{\frac{3189,25}{7500}} = 8,3 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 315,5 м.кв.

315,5/ 100 х 0,5= 1,6 мес

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 1 будет рассчитана следующим образом:

Т = (8,3 +1,6) х 1,05 = 10,4 ≈ 10,5 месяцев

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

В итоге продолжительность строительства пятна 3 составляет 10,5 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

8.4 Расчет продолжительности строительства 4-пятна

Здание жилое 15-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.10 «Здание четырнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет –2684,2 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 2489,6 м^2;

- подземная часть (подвал) – 389,2/2 = 194,6 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 8\sqrt[3]{\frac{2684,2}{6000}} = 6,1 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 317,1 м.кв.

317,1/ 100 х 0,5= 1,6 мес

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 4 будет рассчитана следующим образом:

Т = (6,1 +1,6) х 1,05 = 8,08 ≈ 8 месяцев

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

В итоге продолжительность строительства пятна 4 составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

8.5 Расчет продолжительности строительства 5-пятна

Здание жилое 18-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 5375,2 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 5083 м^2;

- подземная часть (подвал) – 584,4/ 2 = 292,2 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\sqrt[3]{\frac{5375,2}{7500}} = 9,8 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 519,2 м.кв.

519,2/ 100 х 0,5= 2,6 мес

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 5 будет рассчитана следующим образом:

$$T = (9{,}8 + 2{,}6) \times 1{,}05 = 13 \text{ месяцев}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Продолжительность строительства пятна 5 составляет 13 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительного периода.

8.6 Расчет продолжительности строительства 6-пятна

Здание жилое 18-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 5375,2 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 5083 м^2;
- подземная часть (подвал) – 584,4/ 2 = 292,2 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\sqrt[3]{\frac{5375{,}2}{7500}} = 9{,}8 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 519,2 м.кв.

$$519{,}2/\ 100 \times 0{,}5 = 2{,}6 \text{ мес}$$

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 5 будет рассчитана следующим образом:

$$T = (9,8 + 2,6) \times 1,05 = 13 \text{ месяцев}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Продолжительность строительства пятна 6 составляет 13 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительного периода.

8.7 Расчет продолжительности строительства 7-пятна

Здание жилое 18-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 5375,2 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 5083 м^2;

- подземная часть (подвал) – 584,4/ 2 = 292,2 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\ \sqrt[3]{\frac{5375,2}{7500}} = 9,8 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 519,2 м.кв.

$$519,2/\ 100 \times 0,5 = 2,6 \text{ мес}$$

Продолжительность строительства жилого дома с пристроенными помещениями должна быть установлена с учетом максимального совмещения производства работ по обеим частям здания при обеспечении необходимой технологической последовательности их выполнения и соблюдении правил техники безопасности, поэтому общая продолжительность строительства пятна 5 будет рассчитана следующим образом:

$$T = (9,8 + 2,6) \times 1,05 = 13 \text{ месяцев}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Продолжительность строительства пятна 7 составляет 13 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительного периода.

8.8 Расчет продолжительности строительства 8-пятна

Здание жилое 16-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание шестнадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 3225,55 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 3032 м^2;

- подземная часть (подвал) – 387,1/ 2 = 193,55 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 11\ \sqrt[3]{\frac{3225,55}{7500}}\ \text{x}\ 1,05 = 8,5\ \text{мес}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Продолжительность строительства пятна 8 составляет 8,5 месяцев, в том числе 0,5 месяца подготовительного периода.

8.9 Расчет продолжительности строительства 9-пятна

Здание жилое 12-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.11 «Здание двенадцатиэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет – 2562,8 м^2., в т.ч:

- жилая часть – 2369,4 м^2;

- подземная часть (подвал) – 386,8/ 2 = 193,4 м2 (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

При расчете методом интерполяции получаем:

$$T_1 = T_м^3\sqrt{\frac{П_н}{T_м}} = 8\ \sqrt[3]{\frac{2562,8}{5000}}\ \text{x}\ 1,05 = 6,5\ \text{мес}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Продолжительность строительства пятна 9 составляет 6,5 месяцев, в том числе 0,5 месяца подготовительного периода.

8.10 Расчет продолжительности строительства 10-пятна

Здание – 2-х этажное, пристроенное здание с объектами обслуживания.

Расчет выполняется согласно табл. Б 4.1.1 «Розничная торговля. Продовольственные магазины»

Торговая площадь – 392,4 м.кв.

$$Т = Т_{м}^{3}\sqrt{\frac{П_{н}}{Т_{м}}} = 8^{3}\sqrt{\frac{392,4}{480}} = \text{ х } 1,05 \approx 8 \text{ мес.}$$

Где - 1,05 коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

В итоге продолжительность строительства пятна 10 составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

8.11 Расчет продолжительности строительства 11-пятна

Здание – 2-х этажное, пристроенное здание с объектами обслуживания.

Расчет выполняется согласно табл. Б 4.1.1 «Розничная торговля. Продовольственные магазины»

Торговая площадь – 258,6 м.кв.

$$Т = Т_{м}^{3}\sqrt{\frac{П_{н}}{Т_{м}}} = 8^{3}\sqrt{\frac{258,6}{480}} = \text{ х } 1,05 \approx 7 \text{ мес.}$$

Где - 1,05 коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

В итоге продолжительность строительства пятна 10 составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

8.12 Расчет продолжительности строительства 12-пятна

Здание – одноэтажное, пристроенное здание с объектами обслуживания.

Расчет выполняется согласно табл. Б 4.1.1 «Розничная торговля. Продовольственные магазины»

Торговая площадь – 465 м.кв.

$$Т = Т_{м}^{3}\sqrt{\frac{П_{н}}{Т_{м}}} = 8^{3}\sqrt{\frac{465}{480}} = \text{ х } 1,05 \approx 8,5 \text{ мес.}$$

8.13 Расчет продолжительности строительства паркинга (пятно 13.1)

Здание – паркинг.

Расчет выполняется согласно табл. Б.1.3.1 п.13 «Гараж-стоянка легковых автомобилей личного пользования».

Количество парковочных мест -124

Применяем метод экстраполяции:

$$T = T_{м}^{3}\sqrt{\frac{П_{н}}{T_{м}}} = 11^{3}\sqrt{\frac{124}{220}} \text{ x } 1{,}05 = 9{,}5 \text{ мес}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Срок продолжительности строительства паркинга составляет 9,5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

8.14 Расчет продолжительности строительства паркинга (пятно 13.2)

Здание – паркинг.

Расчет выполняется согласно табл. Б.1.3.1 п.13 «Гараж-стоянка легковых автомобилей личного пользования».

Количество парковочных мест -139

Применяем метод экстраполяции:

$$T = T_{м}^{3}\sqrt{\frac{П_{н}}{T_{м}}} = 11^{3}\sqrt{\frac{139}{220}} \text{ x } 1{,}05 = 10 \text{ мес}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

Срок продолжительности строительства паркинга составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Календарный план строительства представлен в таблице 8.1.

Календарный план строительства

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).

№	Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес					Годы	2022	2023			
		Общая	В том числе:				Квартал	4	1	2	3	4
			Подг. период	Подземная часть	Надземная часть	Отделка	Месяцы	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
1	16-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 1)	10,5	0,5	1,5	6,5	2						
2	16-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 2)	10,5	0,5	1,5	6,5	2						
3	16-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 3)	10,5	0,5	1,5	6,5	2						
4	15-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 4)	8	0,5	1	5	2						
5	18-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 5)	13	1	1,5	8	2,5						
6	18-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 6)	13	1	1,5	8	2,5						
7	18-этажный жилой дом с пристроенными помещениями (пятно 7)	13	1	1,5	8	2,5						
8	16-этажный жилой дом (пятно 8)	8,5	0,5	1	6	1						
9	12-этажный жилой дом и (пятно 9)	6,5	0,5	1	4,5	1						
10	2-этажное здание (пятно 10)	8	0,5	-	-	-						
11	2-этажное здание (пятно 11)	7	0,5	-	-	-						
12	1-этажное здание (пятно 12)	8,5	0,5	-	-	-						
13	Паркинг (пятно 13.1.)	9,5	1	-	-	-						
14	Паркинг (пятно 13.2)	10	1	-	-	-						

Таблица 8.2

Распределение норм задела

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости				
	Общ.	в том числе			По годам				
		Подготов. период	монтаж обор.		2022	2023			
Жилой комплекс	13	1,0	-	К	4	1	2	3	4
					15	39	64	82	100

Нормы задела по капитальным вложениям представлены в таблице 8.2.

Продолжительность строительства по норме –12,5 месяцев.

Продолжительность строительства с учетом привязки к местным условиям = 13 месяцев.

Определяем коэффициент δ для расчета показателя задела по формуле:

$$\delta = \mathrm{T_н} \backslash \mathrm{T_р} \cdot n = \frac{12{,}5}{13n} = 0{,}96n$$

Задел по капитальным для 1-го месяца K_i^n рассчитывается по формуле

$$K_n^i = K_{n-i} + (K_n - K_{n-i})\partial$$

Расчеты коэффициентов для 6 кварталов приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 Расчетные значения коэффициентов δ и ∂

Показ.	Кварталы				
	1	2	3	4	5
δ	0,96	1,92	2,88	3,84	4,8
∂	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8

Расчет показателей:

$$K_{n1} = K_0 + (K_1 - K_0) \cdot 0{,}96 = 0 + (15 - 0) \cdot 0{,}96 = 14\%$$
$$K_{n2} = K_1 + (K_2 - K_1) \cdot 0{,}92 = 15 + (39 - 15) \cdot 0{,}92 = 38\%$$
$$K_{n3} = K_2 + (K_3 - K_2) \cdot 0{,}88 = 39 + (64 - 39) \cdot 0{,}88 = 61\%$$
$$K_{n4} = K_3 + (K_4 - K_3) \cdot 0{,}84 = 64 + (82 - 64) \cdot 0{,}84 = 80\%$$

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Расчетные заделы в строительстве

Показатель	Расчетные значения задела по кварталам, % сметной стоимости				
	2022	2023			
	4	1	2	3	4
К	14	38	61	80	100

Продолжительность строительства «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей) составляет 13 месяцев, распределение объемов СМР по годам составит на: 2022 год – 14%, 2023 год – 86% от сметной стоимости строительства.

9 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

При проектировании календарного плана соблюдены требования, изложенные в СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; в которых указано, что к основным работам по строительству объекта разрешается приступать только после окончания подготовительных работ.

Подготовительные работы должны увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ (СМР).В целях сокращения сроков строительства работы по устройству пристроенных и встроенных помещений, а также паркинга совмещают по времени, т.е. осуществляют поточным методом вместе со строительством основного жилого дома, что позволяет более эффективно использовать машины и механизмы, повысить производительность труда и снизить стоимость строительства.

Таким образом, при разработке календарных планов соблюдены следующие основные принципы подготовки и строительства:

– работы основного периода начинать только после окончания подготовительных работ;

– работы вести поточными методами;

– применять наиболее прогрессивные методы выполнения работ с максимально возможной и экономически целесообразной степенью механизации и комплексной механизации;

– работы должны быть максимально совмещены во времени без нарушения технологии строительного производства и с соблюдением правил техники безопасности;

– загрузка рабочих бригад и машин должны быть равномерной и бесперебойной.

9.1Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии

Для питания машин и механизмов, электросварки и технологических нужд применяется силовая электроэнергия, источником которой является высоковольтные сети; для освещения строительной площадки используется осветительная линия.На основании календарного плана производства работ, графика работы машин и стройгенплана определяются электропотребители и их мощность (кВт), устанавливаемая в период максимального потребления электроэнергии.Чтобы установить мощность силовой установки для производственных нужд составляется график, представленный в таблице 9.1.

Определение потребности электроэнергии на производственные нужды:

$$Wпр = \sum Pпр \cdot kc/\cos\varphi \text{ (кВт)},$$

где: kc – коэффициент спроса;

cosφ – коэффициент мощности;

∑Pпр - сумма мощностей электроустановок, работающих на площадке.

Таблица 9.1

График мощности установки для производственных нужд

Механизмы	Ед. изм.	Кол-во	Уст. мощность Электр. [кВт]	Общая мощность [кВт]	кварталы				
					1	2	3	4	5
Передвижной компрессор ПКСД 16	шт	5	37	185	185	185	185	185	185
Машина для подачи мастики СО-100 А	шт.	4	60	240	240	240	240		
Сварочный аппарат ТД-300	шт.	5	40	200	200	200	200	200	200
Машина для устройства стяжек	шт	10	4	40					40
Растворонасос	шт	10	5,25	52,5				52,5	52,5
Краскопульт	шт	10	0,27	2,7					2,7
Итого:					625	625	625	437,5	480,2

Таблица 9.2

Среднее значение k_c и cosφ для строительной площадки.

Механизмы	k_c	cosφ
Насосы, компрессоры, вентиляторы	0,7	0,8
Сварочный аппарат	0,35	0,4

Максимальная $W_{пр}$ составляет 535,2 кВт, по данному количеству и ведем расчет:

$$W_{пр} = P_{мастика}\cdot k_c/\cos\varphi + P_{компр}\cdot k_c/\cos\varphi + P_{св.ап}\cdot k_c/\cos\varphi =$$
$$=(240\cdot 0,7/0,8)+(200\cdot 0,35/0,4)+(52,5\cdot 0,7/0,8)+ (2,7\cdot 0,35/0,4) + (40\cdot 0,7/0,8)=$$
$$=210+175+35+45,9+2,7=468,3 \text{ кВт}.$$

Мощность сети наружного освещения находят по формуле:

$$W_{нар.ос} = \sum P_{наруж.ос}\cdot k_c$$

Расчет по наружному освещению сводим в таблицу 9.3.

Таблица 9.3

Мощность электросети для освещения производства работ

Потребители	Ед.изм	Количество	Норма освещенности,[кВт]	Мощность, [кВт]
Внутрипостроечные дороги	км.	0,5	2,2	1,1
Охранное освещение	км .	0,5	1,2	0,6
Прожекторы	шт.	4	0,5	2
Итого:				3,7

Мощность сети для освещения территории производства работ, открытых складов, внутрипостроечных и охранного освещения:

$$W_{нар.ос} = \sum P_{наруж.ос}\cdot k_c = 3,7\cdot 1 = 3,7 \text{ кВт}$$

Мощность сети внутреннего освещения находят по формуле:

$$W_{внт.ос} = \sum P_{внт.ос}\cdot k_c$$

Количество энергии для внутреннего освещения определяют по таблице 10.4 – Мощность сети внутреннего освещения.

Таблица 9.4

Мощность сети внутреннего освещения и электрокалориферов

Потребители электроэнергии	Единица измерения	Количество	Норма освещенности, кВт	Мощность электрокалорифера, кВт	Мощность, кВт
Контора прораба	100 м^2	0,334	1	15	0,334
БиОТ. ОТН. Медпункт		0,334	1	15	0,334
Помещение для приема пищи		0,25	1	15	0,25
Гардероб		0,25	1	15	0,25
Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды		0,25	1	15	0,25
Душевая		0,18	1	15	0,18
Уборные(выгребные)		0,01	1	10	0,01
Диспетчерская		0,06	1	15	0,06
Итого:				100	3,34

Мощность сети внутреннего освещения:

$$W_{внт.ос} = \sum P_{внт.ос} \cdot k_c = 3,34 \cdot 0,8 = 2,67 \text{ кВт.}$$

Мощность сети внутреннего отопления:

$$W_{отоп.} = \sum P_{внт.ос} \cdot k_c = 100 \cdot 0,3 = 30 \text{ кВт.}$$

Общая мощность электропотребителей:

$$W_{общ.} = W_{пр} + W_{нар.ос} + W_{внт.ос} + W_{отопл} = 468,6 + 3,7 + 2,67 + 30 = 504,96 \text{ кВт.}$$

Таким образом, для электроснабжения строительной площадки принимаем трансформатор ТМ 620/10

9.2 Расчет потребности строительства в воде

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных

бутылях, либо в кулерах. Питание работников осуществляется с использованием готовых обедов в помещении для приема пищи или в ближайшем пункте общественного питания.

Вода в строительстве необходима для следующих нужд:

-производственные;

-хозяйственно-бытовые;

-душевые установки;

Полная потребность в воде:

$$B_{общ} = 0,5(B_{пр}+B_{хоз}+B_{душ})+B_{пож}$$

Секундный расход воды на производственные нужды определяется по формуле,л/с:

$$B_{пр}=\sum B^{1}_{max}\cdot к_1 / (t_{см}\cdot 3600),$$

где: $к_1$=1.5 - коэффициент, неравномерности потребления воды;

$t_{см}$=8 часов – продолжительность смены;

$\sum B_{max}$-максимальный расход воды.

Расход воды на производственные нужды сведем в таблицу.

Таблица 9.5

Удельный расход воды на производственные нужды

Процессы и потребители	Ед.изм.	Удельный расход [л]	Длительность потребления [ч]
Работа экскаватора	маш-час	10	8
Бульдозер	маш-час	10	8
Заправка экскаватора	1 машина	120	8
Заправка бульдозера	1 машина	120	8
Поливка бетона	$м^3$	300	24
Увлажнение грунта при уплотнении	$м^3$	150	8
Поливка уплотненного щебня (гравия)	$м^3$	6	8
Питание компрессора	$м^3$	7	8
Приготовление бетона	$м^3$	300	8

Для дальнейших расчетов необходимо построить график потребления воды на производственные нужды.

График потребления воды на производственные нужды сводим в таблицу 9.6.

Таблица 9.6

График потребления воды на производственные нужды

Потребитель воды	Ед. изм.	Кол-во в смену	Норма расхода воды в ед.изм	Общий расход воды в смену	Кварталы				
					1	2	3	4	5
Бульдозер (З+Р)	1маш.	4	200	800	8000	8000			
Экскаватор (З+Р)	1маш.	4	200	800		8000	8000		
Увлажнение грунта при уплотнении	$м^3$	-	700	8				5600	5600
Поливка бетона	$м^3$	-	1000	75	7500	7500	7500	7500	7500
Питание компрессора	$м^3$	-	7	8				154	154
Итого:					15500	23500	15500	13254	13254

Секундный расход воды на производственные нужды равен, л/с:

$$В_{пр}=\sum В_{max}^{1}\cdot к_1 / (t_{см}\cdot 3600)=23500\cdot 1,5 / (8\cdot 3600)=1,23 \text{ л/сек}$$

Количество воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется на основании запроектированного сторйгенплана, количества работающих, пользующихся услугами, и норм воды, приведенных в следующей таблице.

Таблица 9.7

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Потребители воды	Единица измерения	Норма расходов, л	Коэффициент неравномерности потребления	Прод-ть потребления, ч
Хозяйственно-питьевые нужды строительной площадки с канализацией	Один работающий	20	2	8
Душевые установки	Один, работающий принимающий душ	35	1	0.75

Секундный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с:

$$B_{хоз}=\sum B^2_{max}\cdot к_2 / (t_{см}\cdot 3600),$$

где: $\sum B^2_{max}$-максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

$к_2$- коэффициент неравномерности потребления;

$t_{см}$-число часов работы в смену.

$$B^2_{max}=N_{общ}\cdot 20 =50\cdot 20=1000 \text{ л в смену;}$$
$$B_{хоз}=\sum B^2_{max}\cdot к_2 / (t_{см}\cdot 3600)=1000\cdot 2/(8\cdot 3600)=0.07 \text{ л/с.}$$

Секундный расход на душевые установки:

$$B_{душ}=\sum B^3_{max}\cdot к_3 / (t_1\cdot 3600),$$

где: B^3_{max} - максимальный расход воды на душевые установки;

t_1 – продолжительность работы душевой установки, обычно 45 мин, или 0,75 часа;

$к_3$ - коэффициент неравномерности потребления.

.

$$B^3_{max}= 0.5\cdot N_{общ}\cdot 35=0,5\cdot 50\cdot 35=875 \text{ л;}$$
$$B_{душ}=\sum B^3_{max}\cdot к_3 / (t_1\cdot 3600)=875\cdot 1/(0,75\cdot 3600)=0.32 \text{ л/с.}$$

В связи с тем, что промышленность выпускает пожарные гидранты с минимальным диаметром 100 мм, мы вынуждены диаметры труб временного трубопровода принимать 100мм; однако для временного водопровода это нецелесообразно. Поэтому гидранты проектируем на постоянной линии

водопровода, а диаметр временного водопровода рассчитываем без учета пожаротушения:

$$В_{общ} = В_{пр}+В_{хоз}+В_{душ}= 1,23+0,07+0,32=1,62 \text{ л/с.}$$

Для хозяйственных и производственных нужд принимаем диаметр трубы, который рассчитываем по следующей формуле:

$$D=35,69\sqrt{В_{расч}/\upsilon_{воды}} ,$$

где: $В_{расч}= В_{общ}$;

$\upsilon_{воды}$-2 м/сек – скорость воды.

$$D=35,69\sqrt{В_{расч}/\upsilon_{воды}} =35,69\sqrt{1,62/2}= 32,11 \text{ мм.}$$

Диаметр трубы по расчету не соответствует ГОСТу, принимаем трубу ближайшего диаметра, имеющегося в ГОСТе, т.е 32 мм.

9.3 Расчет потребности в сжатом воздухе

Мощность потребной компрессорной установки, м3/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,3 \text{ x } K \text{ x } \Sigma q = 1,3 \text{ x } 0,8 \text{ x } 50 = 52$$

где K = 0.8 - коэффициент одновременности работы установок;

Σq - суммарный расход воздуха установками

Таблица 9.8

Расход воздуха приборами

Наименование инструмента	Ед.изм.	Кол-во	Расход воздуха на ед. изм., м3/мин.	Расход воздуха на весь объем, м3/мин.
Пневматическая трамбовка	шт	10	3,0	30
Отбойный молоток	шт	10	1,0	10
Пневматическая лопата	шт	10	1,0	10
Итого:				50

9.4 Временное теплоснабжение

Временное теплоснабжение предусмотрено электрокалориферами, питающиеся от электрической сети.

10 СТРОЙГЕНПЛАН

Строительный генеральный план устанавливаются расположение:

- действующих, разбираемых и перекладываемых инженерных сетей, мест подключения временных сетей и проездов по территории предприятия;

-существующих зданий, сооружений, не подлежащих реконструкции;

- реконструируемых сооружений и сетей;

- путей транспортирования строительных материалов, конструкций и оборудования на территории промышленного предприятия и внутри реконструируемых цехов;

- места бытового обслуживания работников предприятия;

- направления безопасного прохода строителей и эксплуатационного персонала предприятия.

Строительный генеральный план разрабатывается для основного периодов строительства с указанием: постоянных зданий и сооружений; мест размещения временных, в том числе мобильных (инвентарных) зданий и сооружений; постоянных и временных дорог и других путей для транспортирования конструкций, материалов и изделий, путей для перемещения кранов большой грузоподъемности; инженерных сетей, мест подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к действующим складских площадок; основных монтажных кранов и других строительных машин; механизированных установок; существующих сооружений.

Расстояние перевозки строительного груза составляет – 5 км.

Стройгенплан представлен в Приложении 1.

10.1 Определение количества работающих кадров на объекте

Численность работающих в процентах, в зависимости от вида строительства для жилищно-гражданского определяется следующим образом: рабочие 85%, ИТР 8%, служащие 5%, МОП и охрана 2.0%.

Численность работающих определяется:

$$N_{общ}=(N_{раб}+N_{ИТР}+N_{служ}+N_{МОП})\cdot k,$$

где: $N_{раб}$ - максимальное количество рабочих принятых по календарному плану;

$N_{ИТР}$ – количество инженерно-технических работников;

$N_{служ}$ – количество служащих;

$N_{МОП}$ – младший обслуживающий персонал и охрана;

k =1.05 – коэффициент, учитывающий отпуска, болезни и т.д.

$$N_{общ} = Ѳ / T \bullet k = 129433,16/273 \bullet 1,2 = 400 \text{ чел},$$

где: Ѳ –общая трудоемкость, чел/см;

T –продолжительность строительства, см;

k – планируемый коэффициент выполнения норм.;

Численность работающих равна:
Общее количество работающих – 400 человек.
Общее число рабочих строителей –340 человек.
ИТР –32 человека.
Служащие – 20 человек.
МОП и охрана – 8 человека.

10.2 Определение материально-технических ресурсов

На основании объёмов работ, СН РК и других справочных данных определяются потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах, машинах и механизмах, приспособлениях, инвентаре и инструменте – по ведомости. Определяемая общая масса конструкций, изделий, материалов необходима при дальнейших расчётах транспортных средств для доставки их на строительную площадку и материалоёмкости объекта.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах

Наименование	Ед.изм	Кол-во
Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром от 12 до 40 мм	т	3044,868414
Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром от 4 до 10 мм	т	1169,271148
Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	16967,95126
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	718,3924519
Бетон тяжелый класса В40 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	9434,23824
Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, глухим заполнением нижней (верхней) части, с заполнением верхней (нижней) части однокамерным стеклопакетом	м2	2247,42
Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	9732,022325
Подсистема профильная алюминиевая для навесных вентилируемых фасадов тип облицовки: природный камень	м2	13521,18
Плитка из гранита облицовочная ГОСТ 9480-2012 пиленая, полированная, толщина 30 мм	м2	7491,2472
Двухтрансформаторная подстанция ТП 2х3150/10-0,4кВ в составе: 1)РУ-10кВ, состоящее из 6 ячеек КСО2-10(ошиновка алюминиевая АДЗ1Т 60х10мм, т.с.ш 1155А): А) Вводная КСО20-10 на вакуумном выключателе VS-1-12 1250А, РЗиА-РС83-А2.0, без учета-2шт; Б) Линия к трансформатору КСО2-10 на вакуумном выключателе VS-12-1250А РЗиА-РС83-А2.0 без учета-2шт; В) СВ КСО2-10 на вакуумном выключателеи VS-1-12 1250А, РЗиА-РС83-А2.0 без АВР-1шт; Г) СР КСО2-10 на РВЗ-10/630, ЦС на LOGO-2шт; Д)ШОТ (ШСН) с 2-мя UPS-1шт 2)РУ0,4кВ, состоящее из 19 панелей ЩО-70 (ошиновка алюминиевая АДЗ1Т 3Х(160Х10)мм, т.с.ш. 5200А); А) Вводная ЩО-70-выкат.авт.выкл. CHINT 5000А, шкаф учета ШУЭ со счетчиком э/э Меркурий 230ART03-2шт; Б) СВ ЩО-70-выкат.авт.выкл. CHINT 4000А,АВР LOGO-1шт; В)Отходящая линия ЩО-70-16шт. Г) Шинный мост-2шт. 3) Трансформатор ТСЛ 3150/10-0,4кВ-2шт. 4) УКМ63-0,4-50-12,5У3-2шт; 5) Шкаф тепловой защиты и управленич вентиляцией ШТЗиУВ-1шт; 6) Ящик питания собственных нужд ШСН (ЯСН-В)-1шт; 7) Шкаф силовой распределительный навесного исполнения, IP40, 380В в составе: Вводной переключатель на два	шт	1

направления, ПЦ, 380В,63А; Групповые автоматы LS Industrial Systems (Республика Корея) кривая отключения В:-BKN, 220В, 1Р, 16А-4шт; BKN, 220В, 1Р, 25А-3шт; BKN, 380В, 3Р, 16А-2шт; Дифференциальный автоматический выключатель с комбинированным расцепителем: -RKP - 220В, 2р, 16А (30мА)-2шт; Шины 3L+N+PE		
Плитка из травертина облицовочная ГОСТ 9480-2012 толщиной 30 мм	м2	6300,3564
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	111,89245
Блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) ГОСТ 31360-2007 В3,5, D600	м3	2632,623
Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006 стандартная	кг	1516239,272
Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, глухим заполнением нижней (верхней) части, с заполнением верхней (нижней) части однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла	м2	749,72
Декоративная алюминиевая решетка	м2	1301,54
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	83,8285636
Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однопольный	м2	1022,07
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 140-150	м3	1439,920425
Воздуховоды класса П из листовой стали толщиной 0,9 мм прямоугольного сечения	м2	3904,2
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/400	шт	602
Рулонный гибкий битумно-полимерный материал на основе стеклоткани, гибкость на брусе R 25 мм при температуре -25°С, температура эксплуатации от -50°С до +60°С ГОСТ 30547-97 самоклеящийся, покрытый с одной стороны алюминиевой фольгой Фса	м2	29225,392
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотно-откидной створкой /энергосберегающие/	м2	1510,4
Стекло безопасное закаленное бесцветное ГОСТ 30698-2014 толщиной 6 мм	м2	3134,5992
Блок дверной внутренний из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом ГОСТ 23747-2015 двупольный, ДМА С 21-13	м2	491,4
Вентблок ВБ-3-3.3	шт	357
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/1200	шт	268
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	56,14076124
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	1576,392638
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(В)-LS 3х16 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	9,6288
Счетчик импульсов-регистратор	шт	614
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотно-откидной створкой /энергосберегающий/	м2	962,8
Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2010 матовая размерами 60х60х10мм	м2	6551,7558
Вентблок ВБ-1-3.3	шт	379
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	320,6307706
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/1400	шт	167
Квартирная вызывная панель DHI-VTH2421FB	шт	320
Панели фасадные алюминиевые	м2	2261,44
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (ок)-1	км	45,4512

Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	6667,033383
Лестничный лоток замкового типа, оцинкованный высотой 100 мм, шириной 600 мм	м	2052
Труба напорная из сшитого полиэтилена повышенной термостойкости PE-X ГОСТ 32415-2013 PE-Xc с антидиффузионным покрытием DN 25х3,5 мм	м	11785,95
Маты на основе базальтового волокна толщ.60мм с алюминиевым покрытием	м3	172,584
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/800	шт	202
Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м2	3056,617183
Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	14156,18902
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99 БП 21-9	м2	498,96
Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	8490,51
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,9 мм прямоугольного сечения	м2	2190,64
Щит распределительный, этажный ГОСТ 32397-2013, типа ЩЭ 4-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	424
Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	156571,7372
Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,9 мм прямоугольного сечения размером большей стороны от 1250 до 2000 мм	м2	3684,562
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130 /л.69 поз.30/	м3	541,86
Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 внутренний толщиной от 45 мм до 48 мм, глухим заполнением нижней (верхней) части, с заполнением верхней (нижней) части однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла	м2	173,92
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	19,03330587
Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	759,460851
Геомембрана полимерная СТ РК 2790-2015 толщиной 2 мм	м2	4850,8922
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	м2	2166,875
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 140-150 /л.66 поз.29/	м3	427,18
Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	17,3767644
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99 БП 21-7	м2	352,8
Шахта для интенсивного озеленения Sita Green из полиуретана, 400 х 400 мм, с оцинкованной решёткой с размерами ячеек 9 мм х 32 мм, с рамой из перфорированного листового алюминия. Специальная высота до макс.1100 мм	шт	16
Блок дверной внутренний из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части одинарным стеклом ГОСТ 23747-2015 двупольный, ДМА С 21-13	м2	196,56
Теплосчетчик ультразвуковой с длиной кабеля температурных датчиков 1500 мм Т макс 95°С, PN 16, присоединительным диаметром G3/4A 110, установка - подача, расход Gном 0,6 х 1,5 м3/ч, DN 15,	шт.	273
Модуль импульсного входа для типа Sensus одноструйных счетчиков воды 10 л/имп, модели Residia-P/D10	шт.	613
Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	6338,0075
Труба напорная из сшитого полиэтилена повышенной термостойкости PE-X ГОСТ 32415-2013 PE-Xc с антидиффузионным покрытием DN 16х2 мм	м	13611,51
Головка термостатическая диапазон регулирования от 5°С до 26°С с газонаполненным встроенным температурным датчиком	шт.	1788
Ворота распашные ГОСТ 31174-2003 ВР 3030-УХ Л1	шт.	21
Блок бетонный сплиттерный СТ РК 945-92 размерами 390 мм х 190 мм х 188 мм, серый	шт.	30443,42105
Вентблок ВБ-1-3.3	шт	187

Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним, d=100 мм	м	721,554
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-1	км	38,6733
Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м3	1496,0352
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/900	шт	108
Сетки арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	27,4705254
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой двупольный	м2	171
Коробки ответвительные настенные с кабельными вводами, степень защиты IP55, размерами 150 мм х 110 мм х 70 мм	шт.	6564,4
Узел радиаторный проходной/угловой, Т 90°С, PN 10max, DN 15	шт.	1672
Маты на основе базальтового волокна толщ.40мм с алюминиевым покрытием	м3	69,336
Сетка стеклянная строительная СС-1	м2	22907,21137
Решетка чугунная для водоотводных лотков серии Drive ГОСТ 7293-85 щелевая РВ-20.25.50-класс нагрузки D	шт.	666
Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 25А 30 мА	шт.	1612
Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой М-25-ф-50	м3	484,7872
Счетчики электронные однофазные многотарифные активной энергии типа Орман, СО-Э711 PLC ТХ IP Р П RS, 10(60) А, 220 В, ЖКИ, класс точности 1	шт.	268
Смазка для опалубки	кг	15901,20557
Труба напорная из сшитого полиэтилена повышенной термостойкости РЕ-Х ГОСТ 32415-2013 РЕ-Хс с антидиффузионным покрытием DN 18х2,5(20) мм	м	10800,9
Материал МБОР-5Ф	м2	6858,0365
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 25 мм	м	86668,29
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	36,79691186
Материал теплоизоляционный жидкий керамический температура поверхности при нанесении от -20°С до +35°С, температура эксплуатации от -60°С до + 150°С	л	3646,8
Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 200 мм	шт.	275037,904
Световой указатель IP20 в комплекте лампой 8Вт 220В BASIC V1-R0-70355-21A01-2000165 Varton	шт.	355,52
Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей наружная толщиной 55 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла	м2	93,6
Потолочный светодиодный светильник с ИК датчиком движениея IP54 SW202-8W	шт.	921,12
Вентблок ВБ-2-3.3	шт	132
Лоток водоотводный бетонный серии BetoMax Drive ГОСТ 32955-2014 ЛВ-20.26.36-Б, класс нагрузки D,E	шт.	333
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130 /л.66 поз.30/	м3	302,81
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/1000	шт	76
Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	505,501
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 89, толщина стенки 3,5 мм	м	2149
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	28247,82599
Счетчик холодной воды одноструйный класса С, DN 15, Qn 1,5 м3/ч, Tmax 30°С	шт.	275
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 140-150 /л.69 поз.29/	м3	235,02
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 для системы скрепленной теплоизоляции	кг	101504,0575
Вентблок ВБ-2-3.3	шт	116
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однопольный	м2	135,87

Шкаф пожарный, типа ШПК 320 НЗК/НЗБ	шт.	291
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/700	шт	81
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS 5х16 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	1,6728
Монитор 43"	шт	16
Вентилятор VTR-DU-400-71B-11x15	шт	8
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	10869,7705
Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	26,49204134
Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, пожарный, для воды, PN 10 марки 1Б3р ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	440
Камера мини DH-SD42212-HN-S2	шт	39
Переплеты оконные, нестандартные, жалюзийные и защитные решетки из горячекатаных, холодногнутых профилей и труб ГОСТ 7511-73	т	6,62664
Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с фиксируемой настройкой 0,1 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	61
Вентилятор радиальный VTR-DU-600-125B-45x10	шт	2
Плинтус керамогранитный СТ РК 1954-2010 матовый размерами 72 мм х 600 мм	м	4709,5189
Крепление радиаторов для монтажа на стене	шт	2471
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 108, толщина стенки 4 мм	м	1329
Клапан обратный латунный с наружной резьбой (Н-Н), пружинный, для воды, Т до +80°С, PN 16, DN 15 ГОСТ 33423-2015 DN 20	шт.	268
Кабель КСВВнг(А)-LS 4х0,80	м	30069,6
Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однопольный	м2	189
Противопожарная штора (дымозащитная) 5350х2700(h) + блок управления	комплект	5
Светильник потолочный светодиодной лампой 16Вт, IP 44 Aero V1-U0-00362-21000-4401630 Varton	шт.	553,48
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,87817
Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	13075,90901
Теплообменник системы отопления XGF N47-TC 16/44-ТК (Q-1322кВт, 95-70/60-80град.) (1 раб., 1 резерв.)	шт	2
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 с дренажем, G 1/2", Kvs 2,56 м3/ч, DN 15, PN 25	шт.	197
Противопожарная штора (дымозащитная) 5300х2500(h) + блок управления	комплект	5
Стеклопакет энергосберегающий ГОСТ 24866-2014 однокамерный СПО 24	м2	814,1904
Лист хризотилцементный прессованный ГОСТ 18124-2012 толщиной 12 мм	м2	2145,7232
Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей внутренняя толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла	м2	70,71
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	6,61128
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 133, толщина стенки 4 мм	м	1025
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х6 (ок)-1	км	5,508
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 76, толщина стенки 3,5 мм	м	1995
Светодиодный светильник мощностью 42Вт IP65 LOTOS 40 LED	шт	57
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	1476,376846
Труба напорная раструбная из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом ВЧШГ ГОСТ ISO 2531-2012 диаметром 100 мм, с уплотнительным кольцом	м	368
Извещатель пожарный дымовой модели ИП 212-50М	шт.	1172

Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	7,942
Монитор 31.5"	шт	24
Лоток водоотводный пластиковый с чугунной решеткой серии PolyMax Drive ЛВ-15.21.20-ПП щелевой, класс нагрузки D	комплект	143
Стекло многослойное (триплекс) ГОСТ 30826-2014 толщиной 8 мм (толщ.8+8мм)	м2	440,6
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х35 (мк)-1	км	0,5304
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	322,64742
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 28 мм	м	15007,3
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	283,901792
Геокомпозит трехслойный из двух слоев геотекстиля плотностью 200 г/м2 и соединяющей геомембраны толщиной 0,2 мм	м2	5373,0999
Металлическая опора YARD T1 H=3,69м (закладная деталь ЗДФ входит в комплект опоры YARD T1)	шт	57
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/1600	шт	31
Отвод-пресс из полифенилсульфона PPSU для напорных труб из термопластов диаметром 25 мм	шт.	2397
Вентилятор VRN 50-30/25.2D	шт	11
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 57, толщина стенки 3,5 мм	м	1861
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 с дренажем, G 3/4", Kvs 5,39 м3/ч, DN 20, PN 25	шт.	136
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотно-откидной створкой /одинарное остекление/	м2	180,2
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS 5х10 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	1,4076
Редуктор давления из латуни Т от 0°С до +70°С, PN 10, DN 32	шт.	89
Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 70 до 90 мм, плотностью 100 кг/м3 диаметром 102 мм	м	989,12
Средство для крепления воздуховодов	кг	5669,1
Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	809,42862
Камера уличная IPC-HFW4231E-SE (замена на DH-IPC-HFW5241EP-SE-0360B)	шт	55
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	7,4728086
Решетка чугунная для водоотводных лотков серии Drive ГОСТ 7293-85 щелевая РВ-10.15.50-класс нагрузки D	шт.	632
Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	514,8711526
Полотенцесушитель из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с креплениями, диаметром 25 мм, поверхность нагрева 0,18 м2	шт.	427
Блок бетонный сплиттерный СТ РК 945-92 размерами 390 мм х 90 мм х 188 мм	шт.	17455,55556
Сетевой видеорегистратор на 32 канала NVR4432	шт	40
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м3	231,118275
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭПП-3,5, полиэстер, пленка/пленка	м2	5161,50406
Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	234,250752
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110	м3	151,65369
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением АВВГнг(В)-LS 1х95 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	6,375
Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	5105,01
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(В)-LS 2х1,5 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	18,4416

SitaTrendy Кровельная воронка вертикальная, Ду125 с фланцем с нагревательным элементом	шт	16
Роли свинцовые ГОСТ 89-2018 толщиной 1,0 мм	т	1,71759
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 18 мм	м	15125
Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	744,81563
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 100 мм, шириной 200 мм	м	775
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 1,0 мм круглого сечения	м2	465,4422
Пожарный кран бытовой в комплекте: шаровый кран диам.15мм, рукав пожарный L=15,5, диам.20мм "Роса"	шт	273
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	52122,4181
Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	13553,5098
Крепление радиаторов для напольного монтажа	шт	1201
Дёрн белый с комом земли размерами 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	310
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 35 мм	м	6820
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	541
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 159, толщина стенки 4,5 мм	м	450
Светильник LI-LWL 2x9	шт	131,3
Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках	комплект/м2 опалубки	357,5518333
Колодка клеммная	шт.	1707,48
Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м2	5495,0962
Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	203,397664
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 100 мм, шириной 300 мм	м	560
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотная створка /одинарное остекление/	м2	122
Плита бетонная фигурная толщиной 80 мм цветная ГОСТ 17608-2017	м2	634,8072
Поворот (45° и 90°) для лестничного лотка высотой 100 мм, шириной 600 мм	шт.	256
Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПГ размерами 40 мм х 40 мм	м	5720,59
Гребенки пароводораспределительные с корпусом из стальных труб, Dн 108 мм, длиной 1 м и 4 патрубков, Dн 57 мм	комплект	269
Светильник LI-T18S	шт	36,36
Светильник потолочный светодиодной лампой 18Вт, IP 65 Srtong	шт.	240,38
Смесь сухая - минеральная штукатурка СТ РК 1168-2006 для декоративной отделки мелкой фракции до 2,0 мм	кг	27235,56
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой /энергосберегающий/	м2	159,66
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: одноэлементный поворотно-откидной /энергосберегающий/	м2	79,8
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 22 мм	м	12001
Шпильки ШП М8х1000	шт.	7228
Плита бетонная фигурная толщиной 60 мм серая ГОСТ 17608-2017	м2	995,163

Задвижка фланцевая универсальная, с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем корпус из ВЧШГ, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 65	шт.	51
Рукава пожарные льняные сухого прядения нормальные, d 51 мм СТ РК 1714-2007	м	3340
Светильник потолочный светодиодной лампой 18Вт, IP 65 Strong	шт.	225,23
Муфты концевые для четырехжильного кабеля с алюминиевыми или медными жилами с бумажной изоляцией на напряжение 1 кВ, с болтовыми соединителями, со срывными головками типа 1КнТп-4-35/50-СЛ-нб ГОСТ 13781.0-86	шт.	220
Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	6864,308616
Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-99 ламинированная шириной 300 мм	м	1198,7
Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), никелированный, с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	930
Вентилятор VTR-90B-4x7,5	шт	2
Извещатель пожарный дымовой модели ИП 212-45	шт.	1366
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/2000	шт	21
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотно-откидная створка /энергосберегающие/	м2	89,6
Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 110х3,2 мм	м	3265,456
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/700	шт	38
Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей наружная толщиной 55 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом	м2	29,52
Кляммеры КЛ-1, КЛ-2	1000 шт.	47,32413
Кабели контрольные, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением КВВГнг(В)-LS 4х1,5 ГОСТ 1508-78	км	6,9564
Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 х 120 х 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	60,01799998
Сварная решетка ограждения	т	3,499
Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с изменяемой настройкой в диапазоне от 0,05 до 0,25 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	36
Розетка штепсельная одноместная для скрытой установки с заземляющими контактами, с защитными шторками, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 10 А до 16 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51322.1-2011	шт.	4689,96
Шкаф 19" 42U 600х600мм 60F-42-66-31BL	шт	4
Смесь сухая - кладочный клей для газо- и пеноблоков СТ РК 1168-2006	кг	51685,374
Диск жесткий HDD Uniview на 4Тб	шт.	48
Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В	1000 м2	5,26217
Трап чугунный ГОСТ 1811-97 эмалированный с прямым отводом условным проходом 100 мм	комплект	107
Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 5 класса, на массу дверного полотна до 100 кг	комплект	321
Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 70 мм серая ГОСТ 17608-2017	м2	1011,942
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=40 мм	м	1350
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=50 мм	м	848
Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	18,1799738
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/500	шт	33
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С,	м2	1977,4853

теплостойкость от +85°С до +95°С ГОСТ 30547-97 марки ЭПП-4,0, полиэстер, пленка/пленка		
Внешняя уличная вызывная панель DHI-VT06441F	шт	10
Камера внутренняя IPC-HDBW1230E-S-S2	шт	70
Манометры общего назначения с трехходовым краном и трубкой-сифон ОБМ1-160	комплект	864
Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, наружный диаметр 7,5 мм мощность 300 Вт	м	670
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х2,8 мм	м	1372
Барометрическая компенсационная полиэтиленовая труба SS5300	м	535
Программное обеспечение Орион ПРО" исп.127, комплект	шт	4
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	6,040925
Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 110 мм	шт.	530
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-4,0, полиэстер, крошка/пленка	м2	2801,16448
Вентилятор осевой FN100-SDF.7Q.V5P1	шт	1
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	137,096768
Клапан предохранительный латунный муфтовый, пружинный, регулируемый, прямого действия, Т до +150°С, PN 16 ГОСТ 31294-2005 DN 20	шт.	274
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-24з-1 36 УХЛ3 IP31, ГОСТ Р 51778-2001	шт.	270
Изоляционная плита для воронки SitaTrendy из экструдированного пенополистирола (XPS), группа теплопроводности 037, класс стройматериалов B1/E, для теплоизоляции и облегчения монтажа вертикальных кровельных воронок SitaTrendy и SitaTrendy с фланцем	шт	16
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм	м2	224,1292868
Шкаф пожарный, типа ШПК 320 НОК/НОБ	шт.	84
Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с изменяемой настройкой в диапазоне от 0,05 до 0,25 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	25
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 35 мм	м	5768,4
Труба водосточная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием	м	874,4
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой /энергосберегающие/	м2	115,8
Ethernet-коммутатор 48 портов 10/100/1000 Base-T MES2348P	шт	4
Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 10	шт.	204
Учет тепла DN32 Т34-8 в комплекте: Тепловычеслитель ТВ-7, Расходомер РСЦ Ду-32, Подобранная пара термопреобразователей, GSM-модем	шт	4
Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	7332,882
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-1	км	1,2648
Ороситель спринклерный водяной универсальный с резьбовым герметиком СТ РК 1978-2010, типа СВУ 10М С-В-S-0-Р-У-О-0,35-R1/2-68-3	шт.	1517
Плитка на основе резиновой крошки толщиной 20 мм	м2	289,9656
Полиэтиленовая труба гидравлической линии SS5200	м	535
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	1651

Полимерная гидроизоляционная мембрана гибкость на брусе R 5 мм при температуре от -45°С, толщиной 1,5 мм, неармированная	м2	595,39909
Кран шаровый из кованой стали приварной стандартнопроходной, для воды и пара, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 20845-2005 DN 100	шт.	12
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	2,55471885
Вентблок ВБ-4-3.3	шт	23
Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 160 мм	шт.	73253,75
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 4х120 (ок)-1	км	0,7752
Камни бортовые из бетона класса В22,5 ГОСТ 6665-91	м3	34,15994
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS 5х4 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	1,3056
Смесь сухая - упрочнитель бетонов для промышленных полов цементно-кварцевые СТ РК 1168-2006	кг	28378,8
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	2,6724
Эластомер полимочевинный двухкомпонентный напыляемый для защиты различных поверхностей	кг	765,225
Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х3,5 мм	м	5866,74
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	7,80298626
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	11,4954123
Дроссель-клапан в обечайке с сектором управления из тонколистовой оцинкованной и сортовой стали прямоугольный периметром от 701 мм до 1000 мм	шт.	50
Учет тепла DN15 Т34-8 в комплекте: Тепловычеслитель ТВ-7, Расходомер РСЦ Ду-15, Подобранная пара термопреобразователей, GSM-модем	шт	4
Вентилятор VTR-DU-400-112A-18,5x10	шт	1
Материал Плазас	кг	3893,3
Плитка тактильная ГОСТ Р 52875-2018 дорожная из бетона	м2	180,279594
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, однопольный	м2	27,09
Проволочный лоток L-3м 50х200 FC5020	м	840
Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью от 12,1 до 18 м2	м2	37,2
Вентилятор VRN 60-30/28.2D	шт	4
Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4/220	шт	125
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый двухкомпонентный тиксотропный для герметизиции швов	кг	698,1162
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/1600	шт	16
Коробка ответвительная с гладкими стенками размерами 190 мм х 145 мм х 135 мм, IP56	шт.	320
Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4-Э720 TX PLC IP Р, 5(60) А, 3х220/380 В, 20 мА, класс точности 1	шт.	24
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4х25 (ок)-1	км	0,3417
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 100 мм, шириной 400 мм	м	257
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 35-40	м3	132,373583
Коммутатор на 8 портов VTN1060A-A	шт	64
Негабаритные емкости для хранения жидкостей и газов (без арматуры) поставляемые отдельными габаритными плоскими элементами не прямоугольной формы	т	2,3573
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,5 мм	м	4390

Муфта концевая внутренней установки, для одножильного кабеля с пластмассовой изоляцией, без брони, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 3 кВ ГОСТ 13781.0-86, типа типа ПКВНтмОнг-1-120	шт.	180
Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 40А 30 мА	шт.	268
Отвод-пресс из полифенилсульфона PPSU для напорных труб из термопластов диаметром 20 мм	шт.	1203
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=32 мм	м	958
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения	м2	300,9515
Вентилятор VTR-DU-400-100B-15x10	шт	1
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый	кг	397,7832
Противопожарная штора (дымозащитная) 7150х2700(h) + блок управления	комплект	1
Светильник светодиодный заградительный огонь с фотодатчиком день-ночь в автоматическом режиме 2хСДЗО-05	шт.	16,16
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 28 мм	м	3741,1
Водо-глицериновая смесь SSSP105M	л	53
Подпорный элемент из полиуретана для воронок SitaTrendy и SitaTrendy с фланцем H 60-220	шт	16
Шины	шт.	752
Кран шаровый из кованой стали приварной стандартнопроходной, для воды и пара, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 20845-2005 DN 80	шт.	12
Вентилятор KVR315/1	шт	14
Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 3 мм ГОСТ 23118-2012, типа СГКФ 8-3 70/158-Б высотой 8000 мм, диаметром 70/158 мм, тип фланца Б	шт.	18
Шкаф контрольно пусковой для вентилятора дымоудаления IP30 с устройством плавного пуска ШУН/В-18кВт	шт	8
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/1400	шт	13
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(В)-FRLS 3х1,5 (ок)-1	км	3,3048
Коробка клеммная для соединения и разветвления электрических цепей напряжением до 660 В переменного тока и напряжением до 440 В постоянного тока, степень защиты 1Р54, тип У614АУ2	шт.	178,5
Противопожарная штора (дымозащитная) 7150х2500(h) + блок управления	комплект	1
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	94,325325
Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	т	9,84958403
Блок дверной внутренний из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом ГОСТ 23747-2015 однопольный, ДМА С 21-09	м2	14,4
Шина медная марки М1 размерами 10 мм х 120 мм х 4000 мм	шт.	8
Бак расширительный мембранный V1500л	шт	1
Навесной шкаф для защиты	шт	36
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS 5х16 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	0,3162
Стеклодержатель (рутель) для спайдерного остекления	шт.	475,848
Кабель для структурированных кабельных систем марки UTP 4х2хAWG 24/1 PVC CAT5E	км	12,2088
Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 16.8.4-0 У2 IP54 (пустой шкаф 1700х800х450)	шт.	12
Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	4202,480787

Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	1,40556
Бак расширительный мембранный V1000л	шт	2
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	35,2472019
Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU равнопроходный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 диаметром 25 мм	шт.	419
Камера уличная DH-ITC237-PU1B-IR	шт	4
Подставка изолирующая 700х520	шт	28
Решетки регулирующие марки РР-1, размер 100х200 мм	м2	24,665
Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	40
Привод электрический редукторный с возвратной пружиной, напряжение питания 24 В, скорость привода 6 s/mm, Р 16,1 ВА	шт.	2
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм	м	21694,8
Противопожарная штора (дымозащитная) 6250х2700(h) + блок управления	комплект	1
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х1,5 (ок)-1	км	2,5806
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	462,4013124
Фиброволокно	кг	850,5897
Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), никелированный, с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	136
Вентилятор VOC 80-11х30	шт	2
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/1800	шт	9
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=20 мм	м	935
Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	847,52139
Противопожарная штора (дымозащитная) 6200х2500(h) + блок управления	комплект	1
Вентилятор VOC 100-7,5х15	шт	2
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS 5х35 (мк)-1 ГОСТ 16442-80	км	0,1377
Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 5х10 (ок)-1	км	1,7595
Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	179,6784
АРМ оператора (Dell Vostro 3900 MT (210-ABLT) Intel Core i5 4460, DDR3 4Gb, HDD 500Gb)	шт	4
Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х4,2 мм	м	4680,72
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотно-откидная створка /энергосберегающий/	м2	40,6
Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 1,0 мм круглого сечения диаметром от 900 до 1250 мм	м2	289,4295
Вентилятор VOC 56-3х30	шт	4
Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВ1 сечением 4 мм2 ГОСТ 6323-79	км	6,6
Щиты с монтажной панелью модели ЩМП-16.8.4-0 74 У2 IP54, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001(пустой шкаф 1700х800х450, 1700х800х450)	шт.	10
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и паропроницаемая для окраски фасадов и влажных помещений	кг	3620,8528
Монтажная лента металлическая гльванизированная, длиной 40 Devifast	м	1120
Лоток водоотводный бетонный серии BetoMax Drive ГОСТ 32955-2014 ЛВ-10.16.21-Б, класс нагрузки D,E	шт.	78
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 100 мм, шириной 100 мм	м	333

Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей	шт.	141298,8982
Шкаф контрольно пусковой для вентилятора дымоудаления IP30 с устройством плавного пуска ШУН/В-11кВт	шт	6
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	2149,81555
Теплообменник системы отопления XGF N19A-TO 16/12TM (Q-192кВт, 95-70/60-80град.) (1 раб., 1 резерв.)	шт	2
Декоративная алюминиевая решетка длиной от 500 до 650 мм размерами 600 мм х 600 мм	шт.	61
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-1	км	0,9996
Кронштейн стеновой длиной 90 мм, шириной 50мм для крепления кабельной трассы	шт.	1448
Вентилятор VTR-80B-5,5x10	шт	1
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-1	км	1,4892
Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х3,5 мм	м	4419,36
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 32	шт.	182
Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с изменяемой настройкой в диапазоне от 0,05 до 0,25 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	16
Держатель трубы водосточной металлический оцинкованный с полимерным покрытием	шт.	876
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/1600	шт	8
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 100 мм, шириной 600 мм	м	95
Пленка полиэтиленовая, толщина 0,15 мм ГОСТ 10354-82	1000 м2	10,7615132
Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 2Р 63А 4,5 кА "В"	шт.	536
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	2,3627
Счетчик холодной воды одноструйный крыльчатый ВСКМ DN 15	шт.	268
Комплект фитингов типа Sensus для счетчиков холодной и горячей воды, DN 15	шт.	611
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/500	шт	17
Счетчик холодной воды одноструйный DN 15, Q 1,5 м3/ч	шт.	35
Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 150 г/м2, разрывная нагрузка 4,5 кН/м	м2	5451,6409
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=20 мм	м	634
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=15 мм	м	765
Светильник световой указатель выход BASIC V1-EM-00432-21A01-4000365 Varton	шт.	27,27
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	1698,985848
Коробки монтажные распаячные для полых стен модели КМ41024, диаметром 80 мм, глубиной 40 мм, типа ИЭК	шт.	7154,28
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	58,0188616
Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, мощность 630 Вт, наружный диаметр 7,5 мм	м	339,15
Шкаф настенный 15U 600х600 60W-15-66-31GY	шт	4
Мембрана профилированная из полиэтилена высокой плотности предел прочности на сжатие 280 кПА, толщиной 0,55 мм	м2	1030,515

Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с фиксируемой настройкой 0,1 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	13
Регулятор перепада давления, на подающий трубопровод, чугунный фланцевый, диапазон настройки от 0,2 до 1 бар, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 40 пропускной способностью 16 м3/ч	шт.	1
Пленка пароизоляционная ЮТАФОЛ /3-х слойная полиэтиленовая с армированным слоем из полиэтиленовых полос/	м2	7338,4762
Пакля пропитанная ГОСТ 12285-77	кг	1319,9032
Резервированный источник питания РИП-24	шт	38
Коробки ответвительные настенные с кабельными вводами, степень защиты IP44, размерами 80 мм х 80 мм х 40 мм (розетка потолочная с крюком)	шт.	1707,48
Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	1695,064669
Противопожарная штора (дымозащитная) 3150х2700(h) + блок управления	комплект	1
Вентблок ВБ-3-3.3 3280х400х300	шт	9
Выключатель двухклавишный, скрытой проводки, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 4 А до 10 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51324.1-2012	шт.	2019,6
Дроссель-клапан в обечайке с сектором управления из тонколистовой оцинкованной и сортовой стали прямоугольный периметром до 700 мм	шт.	49
Противопожарная штора (дымозащитная) 3100х2500(h) + блок управления	комплект	1
Плитка тактильная ГОСТ Р 52875-2018 напольная из поливинилхлорида	м2	68,67
Щиты с монтажной панелью модели ЩМП-16.8.4-0 74 У2 IP54, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001(пустой шкаф 1700х800х450)	шт.	7
Состав пленкообразующий упрочняющий для бетона	кг	736,713648
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/400	шт	16
Шумоглушитель NK 50-30	шт	9
Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм ГОСТ 10354-82	т	1,81825568
Регулятор перепада давления, на подающий трубопровод, чугунный фланцевый, диапазон настройки от 0,2 до 1 бар, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 32 пропускной способностью 12,5 м3/ч	шт.	1
Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-99 ламинированная шириной 250 мм	м	443,4
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=25 мм	м	805
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	785,50325
Ворота различных типов: рамы, каркасы, панели с заполнением из тонколистовой стали без механизма открывания ГОСТ 31174-2003	т	0,8211
Регулятор перепада давления, на подающий трубопровод, чугунный фланцевый, диапазон настройки от 0,2 до 1 бар, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 25пропускной способностью 8 м3/ч	шт.	1
Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редукционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 25х20х25 мм	шт.	268
Кронштейн-спайдер 4-х позиционный для крепления стекла	шт.	88,12
Клапан регулирующий универсальный двухходовой, чугунный фланцевый, для воды, Т до +200°С, PN 16 ГОСТ 30815-2002 DN 80 пропускной способностью 80 м3/ч	шт.	1
Кронштейн-спайдер 2-х позиционный для крепления стекла	шт.	176
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 75-80 (звукоизоляция Техноакустик)	м3	40,036
Барьер	шт	4
Кронштейн для установки двухосевого наклономера IC6705	шт	16
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	313,90173
Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 110х50х110 мм	шт.	204
Замок ГОСТ 5089-2011 цилиндровый врезной с защелкой, управляемой ручками и от ключа ЗВ7	шт.	126
Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), никелированный, с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	182

Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-1	км	0,2856
Вентилятор VTR-63B-5,5x1,5	шт	1
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=32 мм	м	352
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ	кг	3097,881818
Мембранный напорный бак V-80л	шт	8
Термометр 0-120град. Д-63мм	шт	449
Лоток водоотводный бетонный серии BetoMax Drive ГОСТ 32955-2014 ЛВ-10.16.16-Б, класс нагрузки D,E	шт.	52
Шкаф контрольно пусковой для вентилятора дымоудаления IP30 с устройством плавного пуска ШУН/В-3кВт	шт	4
Профиль, типа П-образного сечения высотой 41 мм, шириной 41 мм, толщиной 2 мм	м	280
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/900	шт	9
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	631,72608
Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м2	5354,5072
Анкерный болт стальной оцинкованный с рубашкой под гайку М10х12х85 мм ГОСТ 28778-90	шт.	5744,0576
Источник бесперебойного питания 24В, АКБ 2х7А/ч SIHD2405-01	шт	22
Вентилятор KVR160/1	шт	10
Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 57 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм	м2	180,412
Противопожарная штора (дымозащитная) 700х2700(h) + блок управления	комплект	1
Вата минеральная ГОСТ 4640-2011	м3	82,95
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	12770,4
Противопожарная штора (дымозащитная) 700х2500(h) + блок управления	комплект	1
Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 20 мм	м2	333,073
Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	5943,869675
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним, d=50 мм	м	57,884
Вентилятор KVR200/1	шт	8
Узел управления спринклерный водозаполненный СТ РК 1979-2010, типа УУ-С 100-1,6-В-В-Ф-О4-01 "Прямоточный-100" с установкой времени срабатывания до 11 с	комплект	3
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/700	шт	9
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/1800	шт	4
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/1200	шт	6
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	642
Скоба подвеса нижняя высотой 132 мм, шириной 46 мм, длиной 228 мм для подвеса кабельного лотка шириной 200 мм	шт.	541
Учет тепла DN80 Т34-8 в комплекте: Тепловычеслитель ТВ-7, Расходомер РСЦ Ду-80, Подобранная пара термопреобразователей, GSM-модем	шт	1
Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 50 мм	м2	383,25
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/1000	шт	7
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	1123,568925
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130	м3	22,457
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/1400	шт	6
Клапан регулирующий двухходовой чугунный фланцевый, для воды, Т до +150°С, PN 16/25 ГОСТ 30815-2002 DN 80 пропускной способностью 100 м3/ч	шт.	1
Кабель КСРВнг(А)-FRLS 2х0,50 мм	м	7745,88
Беспроводное устройство PFM885-I	шт	8

Эмаль перхлорвиниловая ХВ-110 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	т	0,51563841
Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1200, класса В3,5	м3	19,082176
Светильник уличный светодиодный ГОСТ IEC 60598-1-2013, типа ДКУ-LED 04-60W, мощность 60 Вт, IP67	шт.	18
Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	шт	20
Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	602,666376
Блок регулирующий AFP, диапазон настройки давления от 0,15 бар до 1,5 бар	шт	1
Плитка бетонная сплиттерная СТ РК 958-93 толщиной 50 мм, серая	м2	191,4899
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,98480255
Заглушка фланцевая PN 25 диаметром 25 мм	шт.	582
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	30,17932
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/600	шт	9
Сетевой фильтр, 6 розеток	шт	16
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/1200	шт	6
Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	491,12948
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели Сигнал-20 П SMD	шт.	27
Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), никелированный, с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 40	шт.	38
Вентилятор VRN 60-35/31.2D	шт	1
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 114 мм	м	264,44
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х25 (мк)-1	км	0,0816
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 89 мм	м	412,5
Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU равнопроходный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 диаметром 20 мм	шт.	273
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	78,7191
Металлические поддерживающие и несущие элементы мелкощитовой опалубки	комплект/м2 опалубки	10,78772
Контроллер доступа ASC2102B-T	шт	12
Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, мощность 1250 Вт, наружный диаметр 7,5 мм	м	244
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/2000	шт	3
Клапан (вентиль) запорный латунный с резьбовой муфтой, радиаторный, проходной, Т до +120°С, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	108
Клапан (вентиль) запорный латунный с резьбовой муфтой, радиаторный, проходной, Т до +120°С, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 15 с наружной резьбой 3/4"	шт.	108
Труба напорная из сшитого полиэтилена повышенной термостойкости PE-X ГОСТ 32415-2013 PE-Xc с антидиффузионным покрытием DN 32х4,4 мм	м	227,7
Головка для присоединения ГОСТ Р 53279-2009 ГР-50	шт.	505
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	2895,83597
Клапан регулирующий двухходовой чугунный фланцевый, для воды, Т до +150°С, PN 16/25 ГОСТ 30815-2002 DN 65 пропускной способностью 63 м3/ч	шт.	1
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 50А 4,5 кА "С"	шт.	270
Камера в лифтах IPC-HDPW1231FP-AS (замена на DH-IPC-HDBW3241FP-AS-M-028)	шт	8
Учет тепла DN40 Т34-8 в комплекте: Тепловычеслитель ТВ-7, Расходомер РСЦ Ду-40, Подобранная пара термопреобразователей, GSM-модем	шт	1
Поворот (45° и 90°) для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 300 мм	шт.	72
Салазка	шт.	3166,016

Оптическая панель 19", 1U фиксированная на 24 адаптера 47C-24-30-2L-02-11BL	шт	8
Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1884,409
Клапан обратный чугунный межфланцевый, дисковый, тарельчатый, для воды и пара, Т до +160°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 150	шт.	2
Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 150	шт.	10
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/1800	шт	4
Кронштейн крепежный из оцинкованной стали для навесных фасадов типа КК-180х50 мм толщиной стенки 1,2 мм /Г-образный/	шт.	5653,6
Профиль потолочный ПП для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 60 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	1721,247008
Шумоглушитель KNK315/6	шт	9
Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м2, разрывная нагрузка 9,5 кН/м	м2	1418,8727
Монитор Uniview MW3224-V с диагональю 23"	шт.	4
Клапан обратный чугунный межфланцевый, дисковый, тарельчатый, для воды и пара, Т до +160°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 65	шт.	7
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 60 мм	м	539
Источник бесперебойного питания 1000VA	шт	4
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-FRLS 5х6 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	0,22848
Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая	кг	496,9692
Гравий для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	110,00984
Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	30
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм	шт.	38577,232
Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм2	км	2,65814
Шкаф контрольно пусковой для вентилятора дымоудаления IP30 с устройством плавного пуска ШУН/В-45кВт	шт	2
Извещатель охранный оптико-электронный пассивный (инфракрасный)	шт.	96
Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х2,8 мм	м	2336,4
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=40 мм	м	162
Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	27,38916664
Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, наружный диаметр 7,5 мм мощность 630 Вт	м	163,2
Аккумулятор 12В, 12А/ч	шт	48
Труба водосточная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 150 мм	м	170,45
Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 65	шт.	31
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=15 мм	м	304
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	174
Бетон дорожный класса В27,5 ГОСТ 26633-2012	м3	22,27986
Патчкорд кат.6е, 2м 21D-U6-02WT	шт	140
Кабель оптический КС-ОКГОнг-П-2-G652.D-CF-1.5ПЕ	км	3,672
Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М10х100	шт.	12257
Скоба подвеса нижняя высотой 132 мм, шириной 46 мм, длиной 328 мм для подвеса кабельного лотка шириной 300 мм	шт.	368

Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 100 мм	шт.	88
Гайка соединительная для соединения кабельных лотков и аксессуаров между собой типа М8	1000 шт.	5,728
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х4 (ок)-1	км	0,2907
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	939,015119
Муфта концевая внутренней установки для 3-жильных кабелей с бумажной изоляцией в общей оболочке, с наконечниками со срывными головками, напряжение от 6 до 10 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа GUST-12/150-240/450-L12	шт.	4
Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	30168,606
Коннектор для крепления спайдера	шт.	154,21
Звонок электрический безискровой комплектно с кнопкой IL ST-703	шт.	273,36
Коробка распределительная с крышкой 7 вводов	шт	220
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	м3	21,45014
Крепитель кассеты (икля)	шт.	5879,744
Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки марки JG-6	100 шт.	58,2
Вставка гибкая FH 50-30	шт	26
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-500/600	шт	5
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 (ок)-0,66	км	0,6375
Блок бесперебойного питания KEOR SPX 2000VA	шт	4
Шумоглушитель NK 60-30	шт	4
Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 40	шт.	32
Глушитель шума пластинчатый ГП2-1 размерами 1200х1000х1000	комплект	3
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 42 мм	м	707,3
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	22,9719
Кнопка накладная	шт	124
Воронка водосточная чугунная с крепежными деталями	шт.	24
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=25 мм	м	212
Регулятор перепада давления, на подающий трубопровод, бронзовый с наружной резьбой, диапазон настройки от 0,2 до 1 бар, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 15 пропускной способностью 1,6 до 4 м3/ч	шт.	1
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 200 мм	шт.	44
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	5097,2409
Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	1092,183
Кронштейн для установки измерителя стыков	шт	8
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	10,04913306
Разветвительная коробка У994	шт.	448,8
Мастика битумно-полимерная или битумно-резиновая ГОСТ 30693-2000	кг	1221,76
Решетки регулирующие марки РР-5, размер 200х600 мм	м2	15,115
Вставка гибкая VGKR-T4-710	шт	8
Колонка для управления задвижкой Серия 4.900-10.2.2	шт	4
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением АВВГнг(В)-LS 4х150 (мк)-1 ГОСТ 16442-80	км	0,0816
Счетчик холодной воды многоструйный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 40, Qn 10 м3/ч, Tmax 50°	шт.	2
Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/36-2 36 УХЛ4 IP30	шт.	24
Регулирующий клапан к регулятору температуры, латунный с наружной резьбой, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 40 пропускной способностью 16 м3/ч	шт.	1

Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	379,12
Планка соединительная для кабельного лотка высотой 100 мм, длиной 300 мм	шт.	530
Клапан балансировочный с измерительными ниппелями, чугунный, фланцевый, Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 100	шт.	1
Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 100	шт.	17
Клапан обратный RVK-1000	шт	2
Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-24	шт.	152
Вентилятор VR 50-30/25.4D	шт	1
Решетки регулирующие марки РР-4, размер 200х400 мм	м2	8,885
Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 100	шт.	6
Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные, DN 40, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 3262-75	м	288,4
Контактор модульный типа КМ20-11 АС	шт.	58
Панель сотовая поликарбонатная прозрачная толщиной 8 мм	м2	123,8076
Мембранный напорный бак V-150л	шт	4
Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью от 25 кг/м3 до 34 кг/м3	м3	11,26
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/900	шт	4
Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 20 мм	м2	136,8465
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, с поворотной фурнитурой: одноэлементный поворотный /одинарное остекление/	м2	11,04
Электронный регулятор температуры ECL 210 с дисплеем и поворотной кнопкой, ~230В	шт.	2
Планка соединительная для кабельного лотка, высотой 100 мм, длиной 300 мм	шт.	512
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х6,0 мм	м	32,8848
Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	4,9768285
Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	14
Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), никелированный, с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	51
Прожектор светодиодный с мощностью 54Вт IP66 LEADER LED 50 АЗО 4000К	шт	4
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 4х25 (ок)-1	км	0,3417
Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	36
Компенсатор фланцевый (гибкая вставка), для воды Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 65	шт.	18
Клапан регулирующий двухходовой чугунный фланцевый, для воды, Т до +150°С, PN 16/25 ГОСТ 30815-2002 DN 25 пропускной способностью 10 м3/ч	шт.	2
Кронштейн настенный PFB203W	шт	60
Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука	л	113,2068
Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1200, класса В5	м3	9,9042
Кабель КСРВнг(А)-FRLS 1х2х1	м	1768,68
Вентилятор KVR100/1	шт	6
Кронштейн-спайдер 1 позиционный для крепления стекла	шт.	83
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 60 мм	м	470,8
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	3,74851008

Ключ VIZIT-RF2.1 RF (RFID-125 kHz брелок EM-Marin)	шт.	960
Кабель UTP 4x2xAWG 24/1 PVC CAT5E	км	2,585
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 114х2,8 мм	м	130
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,3672
Ethernet-коммутатор 24 портов 10/100/1000 Base-T MES2324P	шт	1
Сирень с комом земли размерами 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	27
Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, САР4-Э721 TX PLC IP P П RS, 10(100) А, 3х220/380 В, 20 мА, класс точности 1	шт.	4
Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	12,0906093
Клапан обратный RVK-560	шт	4
Привод электрический редукторный, напряжение питания 230 В или 24 В, скорость привода 15 s/mm, Р 7 ВА	шт.	1
Лента разделительная для сопряжения потолка и стен	м	5103,338879
Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	3269,778172
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99 БП 24-7	м2	6,72
Глушитель шума пластинчатый ГП2-1 размерами 800х1000х1000	комплект	3
Сплиттер 1х16	шт	24
Профиль монтажный	шт.	468,17
Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-99 ламинированная шириной 200 мм	м	189,8
Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	181,66593
Коммутационная панель 19" 24 порта 27B-U5-24BL	шт	8
Розетка промышленная стационарная 2P+PE, от 16 А до 32 А, 220 В, IP44	шт.	206,04
Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	20
Пластина звукопоглощающая из листовой горячекатаной и тонколистовой оцинкованной стали из супертонкого волокна БСТ М.III ГОСТ 23499-2009 марки ПП3-2, ВП3-2 сечением 400х500 мм, длиной 1 м и массе наполнителя 3,94 кг	шт.	13
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	1693,9476
Трубы гладкие жесткие из ПВХ диаметром 25 мм	м	2722,6
Фильтр сетчатый чугунный фланцевый Y-образный, со сливным краном,для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 65	шт.	6
Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х2,8 мм	м	1996,83
Контактор электромагнитный типа КТИ 5185, 185 А, 230 В/АС-3	шт.	4
Счетчик горячей воды одноструйный DN 15, Qnom 1,5 м3/ч, Tmax 90°С	шт.	29
Можжевельник Н от 0,4 до 1 м, с комом земли размерами 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	58
Переносные заземление ЗПЛ - 10М 25мм2 10кВ	шт	4
Клей двухкомпонентный из полиуретана	кг	70,0434
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х25 (мк)-1	км	0,0408
Задвижка фланцевая универсальная, с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем корпус из ВЧШГ, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	4
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	7272
Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм	шт.	7195,08
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,09332744
Элемент накрывочный бетонный ГОСТ 13015-2012 серый	м3	5,878494
Пост кнопочный ПКЕ 222-2 У2, степень защиты IP 54	шт.	210

Трубы гибкие гофрированные из полипропилена диаметром 16 мм	м	1800
Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, наружный диаметр 7,5 мм мощность 830 Вт	м	110,16
Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, с фиксируемой настройкой 0,1 бар, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	3
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х4 (ок)-1	км	0,3672
Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 6 класса, на массу дверного полотна до 120 кг	комплект	22
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 20 мм	м	3103,76
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99 БП 24-9	м2	7,68
Скоба подвеса нижняя высотой 132 мм, шириной 46 мм, длиной 428 мм для подвеса кабельного лотка шириной 460 мм	шт.	172
Скоба подвеса нижняя высотой 120 мм, шириной 40 мм, длиной 128 мм для подвеса кабельного лотка шириной 100 мм	шт.	285
Компенсатор фланцевый (гибкая вставка), для воды Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 50	шт.	18
Лоток водоотводный бетонный серии BetoMax Drive ГОСТ 32955-2014 ЛВ-10.14.13-Б, класс нагрузки D,E	шт.	18
Коробка распределительная этажная на 16 подключений	шт	24
Анкер латунный забивной М8, длиной 31 мм для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс и консолей	1000 шт.	2,16
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/500	шт	4
Фильтр сетчатый чугунный фланцевый Y-образный, со сливным краном,для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 125	шт.	2
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 32 мм	м	1530
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,48609643
Болт анкерный ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	677,996644
Сжимы ответвительные	100 шт.	49,9169
Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 125	шт.	6
Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	1340
Дюбели металлические с калиброванной головкой с цинковым хроматированным покрытием размерами 3 мм х 68,5 мм ГОСТ 28456-90	кг	168,56015
Решетка чугунная для водоотводных лотков серии Drive ГОСТ 7293-85 щелевая РВ-10.14.50-класс нагрузки D	шт.	36
Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий	кг	164,3612464
Косоуры	т	0,30794
Патрон потолочный для электроламп карболитовый, тип цоколя Е27, номинальный ток 4 А, степень защиты IP20 ГОСТ IEC 60238-2012	шт.	981,24
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 1Р 16А 4,5 кА "С"	шт.	444
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	2286,17691
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм	кг	349,1651
Привод электрический редукторный, напряжение питания 230 В или 24 В, скорость привода 15 s/mm, Р 2 ВА	шт.	1
Виброопоры DO-710	шт	8
Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1800, класса В10	м3	6,62796
Радиатор панельный с боковым подключением K-Profil 22-500/800	шт	3
Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,30470002
Грязевик абонентский вертикальный полной комплектации модели ТС 569, PN 16, Tmax 150°C DN 125	шт.	2

Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,6075
Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	1,32795306
Розетка штепсельная Одноместная для открытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	547,74
Воздухоудалитель автоматический из латуни с обратным клапаном, Т от 0°С до +100°С, PN 10	шт.	60
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/800	шт	3
Датчик давления MBS 3000	шт	6
Светильник ручной переносной до 42В РВО 42	шт.	34,34
Стекло безопасное закаленное бесцветное ГОСТ 30698-2014 толщиной 10 мм	м2	11,424
Контакторы с электротепловым реле модели КМИ-48062, 80 А, в оболочке 380 В/АС-3, IP54	шт.	4
Выключатель автоматический типа ВА88 32 3Р 32А 25кА	шт.	14
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 22 мм	м	636,9
Кронштейн гнутый типа КРГ2,5/20-1,43 высотой 1430 мм, длина вылета 2500 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 20°, толщиной 3,2 мм	шт.	18
Счетчики электронные трехфазные однотарифные активной энергии типа Дала, СА4У-Э720 ТХ PLC IP Р, 5(10) А, 3х220/380 В, 20 мА, класс точности 1	шт.	3
Оповещатель комбинированный свето-звуковой модели ЛЮКС-12-К "Выход"	шт.	96
Ствол пожарный ручной ГОСТ Р 53331-2009 РС-50	шт.	167
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	1286,624391
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 114 мм	м	114,4
Регулятор температуры муфтовый латунный, диапазон настройки от Т от +20°С до +60°С, для систем теплоснабжения, Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 30815-2002 DN 20 пропускной способностью 3,4 м3/ч,	шт.	1
Дюбели для пристрелки стальные	10 шт.	959,89429
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х2,2 мм	м	463
Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74	кг	2010
Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-7П, ДГ 21-8П	м2	23,52
Клапан обратный RVK-800	шт	2
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 76 мм	м	203,5
Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ РК 943-92	м2	5,4
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотная створка	м2	8
Переносные заземление ЗПЛ - 1М до 1кВ	шт	4
Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	17
Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	275
Трубы гладкие жесткие из ПВХ диаметром 50 мм	м	651,28
Шкаф распределительный из листовой стали шириной 900 мм	шт.	4
Источник питания резервированный РИП-12, исполнение 01	шт.	9
Конструкции стальные индивидуальные листовые сварные из стали толщиной 3-10 мм, массой до 0,1 т	т	0,28658
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 63 мм	м	486,4
Патч-корд оптический FTTH SC/APC 1,5м	шт	160
Считыватель бесконтактных пластиковых карточек ASR1100A	шт	12

Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 200 мм	шт.	40
Оповещатель звуковой модели ОПОП 124-7	шт.	91
Асбест хризотиловый ГОСТ 12871-2013 марка А-6К-30	т	0,7327642
Выключатель одноклавишный, скрытой проводки, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 4 А до 10 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51324.1-2012	шт.	485,52
Сальники ввертные ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	7
Клапан обратный межфланцевый, для воды, пара, нефти, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч21р (бр) ГОСТ 33423-2015 DN 80	шт.	12
Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	367,5882
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 для санитарно-технических работ	т	0,9942952
Бегония	шт.	1426,72
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	1,1354
Бирки маркировочные	100 шт.	150,205722
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами, d=65 мм	м	46
Скоба К-142 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	3301,1
Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	10,67124
Клен остролистный Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	14
Клапан обратный межфланцевый, для воды, пара, нефти, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч21р (бр) ГОСТ 33423-2015 DN 50	шт.	18
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2х2,5 (ок)-0,66	км	0,6096
Воздухоудалитель автоматический из латуни FWW, с обратным клапаном, Т от 0°С до +100°С, PN 10, DN 15	шт.	55
Колено трубы водосточной металлическое оцинкованное с полимерным покрытием	шт.	80
Лента уплотнительная самоклеящаяся	м	5012,297312
Поворот (45° и 90°) для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 200 мм	шт.	32
Муфта прямая короткая из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой с максимальным условным проходом ГОСТ 8944-75 диаметром 15 мм	10 шт.	151,7
Каболка	т	0,11747
Патч-корд оптический FTTH SC/APC 1,0м	шт	164
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	349,715306
Электрический конвектор ЭВУБ-2,0, с терморегулятором	шт.	9
Вставка гибкая VGKR-T4-1000	шт	3
Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа М8х85	1000 шт.	2,896
Клапан регулирующий двухходовой чугунный фланцевый, для воды, Т до +150°С, PN 16/25 ГОСТ 30815-2002 DN 32 пропускной способностью 16 м3/ч	шт.	1
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 с дренажем, G 1", Kvs 8,59 м3/ч, DN 25, PN 25	шт.	5
Вентилятор KVR250/1	шт	2
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,1775624
Переходник-пресс с латунным корпусом PN 10, с наружной резьбой для напорных труб из термопластов размерами 26х3/4"	шт.	82
Патроны-переходники Е27-Е40 ГОСТ IEC 60238-2012 (разъем РШВШ)	шт.	273,36
Пульт контроля и управления С2000М	шт	4
Автоматы ВА99-125А/32А 13,5кА	шт	15
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	45,583224
Колодка клеммная соединительная 1р, 11х5,3 мм2	шт.	90
Кабель оптический КС-ОКГОнг-П-12-G652.D-CF-1.5ПЕ	км	1,13526
Компенсатор фланцевый сильфонный осевой, Т до +850°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 80	шт.	8
Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80	м2	52,52
Воздуховоды класса П из листовой стали толщиной 1,0 мм круглого сечения	м2	15,7
Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	922,512

Регулятор температуры, латунный с наружной резьбой, Т до +120°С, PN 25, DN от 32 до 50 ГОСТ 30815-2002 диапазон настройки от -10°С до +40°С	шт.	1
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/1000	шт	2
Фильтр сетчатый чугунный фланцевый Y-образный, со сливным краном,для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 150	шт.	1
Датчик погружной ESMU длиной 100 мм, из нержавеющей стали	шт.	5
Датчик движения	шт.	31,62
Контакторы электромагнитные модели КТИ-5225, 225 А, 400 В/АС-3, типа ИЭК	шт.	2
Кабель оптический подвесной с вынесенным силовым элементом, марки КС-ОКТО П-4-G.652.D-CF-7,0-3203	км	0,48
Счетчик горячей воды одноструйный класса С со встроенным радиомодулем, DN 15, Qn 1,5 м3/ч, Tmax 90°	шт.	6
Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП2	шт	21
Хомут соединительный НТК315	шт	28
Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена плотностью от 25 кг/м3 до 34 кг/м3	м3	4,8608
Трансформатор тока опорный ТОП-0,66 У3, класс точности 0,5, номинальный первичный ток от 50 до 300 А ГОСТ 7746-2015	шт.	39
Патрубки	10 шт.	90,666
Вставка гибкая круглая VGKR-T6-1250	шт	2
Клапан электромагнитный нормально закрытый EV220B DN50 с катушкой	шт	1
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 48 мм	м	251,9
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 300 мм	шт.	16
Дюбели металлические с калиброванной головкой с цинковым хроматированным покрытием размерами 3 мм х 58,5 мм ГОСТ 28456-90	кг	110,78656
Гильза из нержавеющей стали длиной 100 мм	шт.	5
Кабель КПСВВ 2х1,0мм	м	1126,4
Коробка ответвительная, клеммная типа У615 У2, пластиковый ввод IP54	шт.	12,24
Трубка импульсная	шт.	5
Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 70 мм	шт.	10187,52
Компенсатор фланцевый сильфонный осевой, Т до +850°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 65	шт.	8
Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКК-350Б	м2	507,6064
Огнетушитель углекислотный СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОУ 8	шт.	6
Патрон угловой настенный для электроламп карболитовый, тип цоколя Е27, номинальный ток 4 А, степень защиты IP20 ГОСТ IEC 60238-2012	шт.	597,72
Кабель силовой, с алюминиевыми жилами, в алюминиевой оболочке сечением, ААШв-10кВ 3х150мм2	м	24,48
Вставка гибкая прямоугольная VGPR-T6-1250	шт	2
Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30 мА	шт.	24
Контактор электромагнитный типа КТИ 5115, 115 А, 230 В/АС-3	шт.	4
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм	шт.	18189,927
Автоматы ВА99-125А/40А 13,5кА	шт	10
Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,7 мм	м2	49,392
Вода техническая	м3	4037,73347
Корпус фильтра укороченного LITENED 50-25 FRUM	шт	1
Контактор с электротепловым реле типа КМИ 35062, 50 А, в оболочке 380 В/АС-3, IP54	шт.	4
Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	31,5223639
Геомембрана полимерная СТ РК 2790-2015 толщиной 1,5 мм	м2	64,684
Шинодержатель, ШП1-375 АУ1 120х10	шт	16
Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	215,074838
Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м2	30,176

Многомодовый оптический модуль PFT3950	шт	8
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,51127114
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 140-150 (л.28)	м3	4,25
Клапан балансировочный регулирующий, латунный с наружной резьбой, независимый от колебаний давления, с измерительными ниппелями, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	1
Щит учетно-распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩУРн 3/24зо-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	8
Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 40	шт.	6
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х25 (ок)-1	км	0,0204
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5 (ок)-1	км	0,1326
Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,16524
Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,76294549
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 200 мм	шт.	20
Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 57 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм	м2	29,394
Радиатор панельный с нижним подключением VK-Profil 22-300/600	шт	2
Автоматы ВА99-125А/25А 13,5кА	шт	12
Автоматы ВА99-125А/63А 13,5кА	шт	12
Замок электромагнитный типа VIZIT-ML300(M)-40	шт.	8
Монтажная коробка VTOB119	шт	10
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 16А 4,5 кА "С"	шт.	74
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 38, толщина стенки 2,5 мм	м	160
Рубильник разрывной ВР-32-35 Ф-А71240-250А	шт.	8
Вставка гибкая FH 60-30	шт	8
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотно-откидная створка	м2	4,4
Кронштейн крепления вентилятора KKV315	шт	14
Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный	кг	314,25391
Лампа светодиодная цоколь Е27 Fotokvant 42 Вт Е27	шт	57
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 400 мм	шт.	7
Клапан обратный чугунный межфланцевый, дисковый, тарельчатый, для воды и пара, Т до +160°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 100	шт.	1
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-18з-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	16
Автоматы дифференциальные АД12 2Р 16А 30 мА ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	20
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм	шт.	15134,13
Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 M6x20, одинарный	шт.	800
Решетки для приямков стальные	т	0,816
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,2754
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,277894
Аккумулятор 12В, 7А/ч	шт	28
Ключ программирования А 368 (А 376)	шт.	1

Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	942,094398
Клапан обратный стальной межфланцевый одностворчатый, для воды, Т до 130°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 40	шт.	8
Трубы хризотилцементные напорные ВТ6 DN 200 с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами ГОСТ 31416-2009	м	70,72
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 300 мм х 300 мм	шт.	9
Семена многолетних трав	кг	33,9878
Клапан обратный межфланцевый, для воды, пара, нефти, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч21р (бр) ГОСТ 33423-2015 DN 100	шт.	6
Труба стальная сварная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 размерами 125х4,5 мм	м	24,72
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,3 м	м	1270
Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	2,801821
Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	1,3563726
Кнопка выхода ASF921	шт	10
Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 400 мм	шт.	9
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,46274923
Розетка абонентская оптическая PA8686-SC/APC	шт	320
Болты строительные с гайками анкерные ГОСТ 1759.0-87	т	0,17928
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 100 мм, шириной 150 мм	м	27
Трансформатор тока опорный ГОСТ 7746-2015, марки ТОП-0,66 УЗ номинальный первичный ток от 400 до 600 А, класс точности 0,5	шт.	24
Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	14
Шумоглушитель KNK200/6	шт	3
Винт ГОСТ 1759.0-87 с полукруглой головкой	кг	102,60955
Усилитель сигнала Ethernet GL-PE-EXT-AF-F	шт	3
Извещатель пожарный ручной модели ИПР 513-10	шт.	87
Компенсатор фланцевый (гибкая вставка), для воды Т до +130°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 100	шт.	4
Камень бортовой ГОСТ 6665-91	м3	1,89
Кожух эл.двигателя KGD-710	шт	8
Скоба подвеса нижняя высотой 132 мм, шириной 46 мм, длиной 528 мм для подвеса кабельного лотка шириной 500 мм	шт.	64
Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	1,27697084
Клапан обратный стальной межфланцевый одностворчатый, для воды, Т до 130°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 32	шт.	8
Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, уплотнение EPDM, для воды, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 13547-79 DN 100	шт.	4
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 900 мм х 400 мм	шт.	4
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	1,4524256
Клен ложноплатоновый (явор белый) Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	13
Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 110 мм	шт.	5177,76
Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 80	шт.	2

Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м2	47,9
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х25 (ок)-1	км	0,0153
Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	1069,9936
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(В)-FRLS 3х2,5 (ок)-1	км	0,1479
Автоматы дифференциальные АД14 4Р 16А 30 мА ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	14
Ключ программирования А 266	шт.	1
Алюминиевая липкая лента Alutape(50м), ширина 38мм	шт.	4
Датчик перепада давления 500Pa DVL-500	шт	4
Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), никелированный, с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +110°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	4
Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м2	464,0610311
Зонт прямоугольный для вентиляционной шахты из оцинкованной стали периметром 3600 мм	шт.	4
Система полиуретановая двухкомпонентная для покрытия и грунтования различных пористых оснований	кг	76,5225
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15	шт.	70
Кожух эл.двигателя KGD-1250	шт	2
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	1,4125984
Автоматы ВА99-125А/50А 13,5кА	шт	6
Резервированный источник питания DR-15-24	шт	12
Лента армирующая бумажная	м	7524,158409
Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	142,8644
Можжевельник Н от 1,5 до 2 м, с комом земли размерами 1 м х 1 м х 0,6 м	шт.	9
Предохранители плавкие низковольтные типа ППН-35-Х3-1-250А-УХЛ3	шт.	60
Лента липкая изоляционная на поликасиновом компаунде марки ЛСЭПЛ, шириной 20 - 30 мм, толщиной от 0,14 до 0,19 мм	кг	113,589075
Клинья пластиковые монтажные	шт.	7371,6
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 25А 4,5 кА "С"	шт.	48
Аккумулятор герметичный кислотный гелевый 12В,17А/Н	шт	6
Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный	кг	188,0445
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 с дренажем, G 1 1/4", Kvs 14,2 м3/ч, DN 32, PN 25	шт.	2
Кабель HDMI папа-папа	шт	40
Клапан термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 30815-2002 с преднастройкой,прямой с резьбой R 3/4", DN 15	шт.	8
Виброопоры DO-1120	шт	1
Дверь стальная для вентиляционных камер утепленная размерами 1250х500 мм	шт.	2
Шумоглушитель KNK250/6	шт	2
Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М16х150	шт.	764
Хомут соединительный НТК200	шт	16
Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, уплотнение EPDM, для воды, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 13547-79 DN 150	шт.	2
2-парный кабель, 22AWG, в красной полиуретановой оболочке, внешний диаметр 6,35мм EL380004	м	32
Автоматы ВА99-125А/100А 13,5кА	шт	6
Выключатель одноклавишный с индикатором, открытой проводки, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток 10 А, степень защиты IP44 ГОСТ Р 51324.1-2012	шт.	177,48
Хомут соединительный НТК160	шт	18

Щиты распределительные навесные модели ЩРн-12з-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	12
Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	8
Рукава поливочные, d 25 мм ГОСТ 18698-79	м	70
Пиктограмма с надписью ПГ	шт.	191,9
Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	969,3953794
Виброизолятор пружинный ГОСТ 27242-87 до N43	шт.	15
Ковер резиновый диэлектрический, шириной-900 мм, длиной-1500 мм, толщиной 6мм	шт	4
Полоски и пряжки для крепления проводов ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	37,1947
Гвоздь ГОСТ 283-75 винтовой	кг	90,38
Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 6.6.2-0 У2 IP54	шт.	2
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг 3х2,5 (ок)-1	км	0,765
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 600 до 800 мм размерами 800 мм х 800 мм (1200х400)	шт.	2
Вставка плавкая модели ПН2-250 с медными выводами на номинальный ток от 40А до 250А, У3	шт.	60
Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	86,81853
Опоры неподвижные	т	0,111891
Автоматы ВА99-250А/125А 13,5кА	шт	4
Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 28 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	408,641376
Плакаты безопасности	комп	2
Смесь сухая шпатлевочная на полимерной основе СТ РК 1168-2006	кг	1185,0241
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 600 до 800 мм размерами 700 мм х 800 мм	шт.	2
Полоса монтажная ГОСТ Р 51177-2017	м	162,86
Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 3-0 36 УХЛ3 IP31	шт.	4
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	187,8916182
Проволока для сеток высоколегированная из стали 12Х18Н9 диаметром 1,2 мм ГОСТ 18143-72	кг	101,028528
Датчик поверхностный ESM-11	шт.	3
Ель колючая Н от 1,5 до 2 м, с комом земли размерами 1 м х 1 м х 0,6 м	шт.	2
Прессостат KPI 35	шт	2
Клапан предохранительный латунный муфтовый, пружинный, регулируемый, прямого действия, Т до +150°С, PN 16 ГОСТ 31294-2005 DN 32	шт.	3
Пиктограмма с надписью Выход	шт.	165,64
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х10 (ок)-0,66	км	0,03672
Головка для присоединения ГОСТ Р 53279-2009	шт.	65
Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 80	шт.	4
Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,30177
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	км	0,255
Переключатель центральный ПЦ-380В 400А	шт.	4
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 1000 мм х 550 мм	шт.	2
Клапан обратный канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	14
Лента К226	100 м	31,746371
Кронштейн крепления вентилятора KKV160	шт	10
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219х7,0 мм	шт.	4,5968

Извещатель охранный магнитоконтактный модели ИО-102-20 А2М	шт.	23
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 32А 4,5 кА "С"	шт.	36
Вставка гибкая VGKR-T4-1120	шт	1
Кабельный органайзер 25В-1U-02BL	шт	4
Выключатель автоматический типа ВА88 32 3Р 100А 25кА	шт.	4
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 4х185 (мк)-1	км	0,01224
Автоматы ВА99-250А/50А 13,5кА	шт	4
Ветошь	кг	591,5982059
Шумоглушитель KNK160/6	шт	2
Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	4,33704
Автоматы ВА99-250А/150А 13,5кА	шт	4
Кабель КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	821,1
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели Сигнал-10	шт.	4
Выключатель автоматический модели А63, с электромагнитным расцепителем с гидравлическим замедлением срабатывания от 0,6А до 25А, напряжение: постоянного тока до 110В, переменного тока до 400В, У3	шт.	10
Термометр Д-100мм	шт	20
Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 50	шт.	2
Вставка гибкая круглая VGKR-900	шт	2
Сильфонный компенсатор DN20 (патрубковый компенсатор под приварку)	шт	8
Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,0324
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	56,5401
Клапан обратный чугунный межфланцевый, дисковый, тарельчатый, для воды и пара, Т до +160°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 50	шт.	1
Жгут пароизоловый	м	403,79
Вставка гибкая прямоугольная VGPR-900	шт	2
Сосна Палласа (крымская) Н от 1,5 до 2 м, с комом земли размерами 1 м х 1 м х 0,6 м	шт.	3
Микросферы стеклянные светоотражающие для дорожной разметки из краски размерами от 100 мкм до 600 мкм	кг	156,5544
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,1267558
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 1000 мм х 400 мм	шт.	2
Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	1,07504868
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	140,5600568
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 40 мм	м	244,8
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 175-180	м3	1,399461
Автоматы ВА99-125А/125А 13,5кА	шт	4
Хомут соединительный НТК100	шт	12
Релейный сигнально-пусковой блок с управлением по интерфейсу модели С2000-СП1 исполнение 01	шт.	4
Пробки П-М27х2	шт.	162
Вентилятор KVR100/1	шт	1
Кронштейн крепления вентилятора KKV200	шт	8
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 65	шт.	2
Клей марки БМК-5к	кг	189,6945
Лента малярная, 50 мм	м	4404,38976
Водоотлив оконный шириной планки 250 мм из оцинкованной стали с полимерным покрытием	м	66,99

Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П	м2	7,56
Мембрана паро-влаго-ветрозащитная паропроницаемая двухслойная на основе спанбонда и ПП диффузионной пленки удельным весом 90 г/м2	м2	309,012
Заслонка CHR 50-30	шт	1
Вставка плавкая модели ПН2-400 с медными выводами на номинальный ток от 100А до 400А, У3	шт.	24
Колено трубы водосточной металлическое оцинкованное с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 150 мм	шт.	26
Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ L	м2	1,28
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, с поворотной фурнитурой: одноэлементный поворотный	м2	1,62
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40х2,5 мм	м	70
Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 600 мм	шт.	2
Коврик резиновый Размеры: 1000х1500мм	шт	8
Коврик резиновый, размеры 1000 мм х1500 мм	шт	8
Клапан электромагнитный нормально закрытый EV220B DN15 с катушкой	шт	1
Автоматы ВА99-125А/16А 13,5кА	шт	4
Ревизия ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм	шт.	12
Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2002 круглый 2.6, 3.1-3.9, 3.11-3.16, 3.18.1-3.19, 3.20-3.24, 3.25-4.4, D=600 мм	шт.	6
Реле электротепловое типа РТИ 1308, от 2,5 до 4 А	шт.	16
Кнопка выхода ASF908	шт	22
Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	1,4639677
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х6 (ок)-0,66	км	0,0408
Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 7 класса, на массу дверного полотна до 160 кг	комплект	3
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 40	шт.	13
Датчик температуры наружного воздуха ESMT	шт.	2
Пленка поливинилхлоридная декоративно-отделочная самоклеящаяся, марка ПДСПО-12 ГОСТ 24944-81	1000 м2	0,0885024
Виброопоры DO-900/1000	шт	1
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 76 мм	м	50,6
Крестовина полипропиленовая PP-R, двухплоскостная размерами 110х110 мм, правая	шт.	28
Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные, DN 25, толщина стенки 3,2 мм ГОСТ 3262-75	м	82,4
Щит распределительный встраиваемый ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 60з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	2
Анкер забиваемый размерами 8 мм х 30 мм	1000 шт.	3
Заслонка (клапан обратный) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 850 до 1000 мм размерами 800 мм х 1000 мм	шт.	1
Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	2,2127
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 850 мм х 350 мм	шт.	2
Шайбы оцинкованные ГОСТ 11371-78	кг	55,47963
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	26
Заслонка CHR 50-25	шт	1
Поковки из квадратных заготовок оцинкованные ГОСТ 8479-70	т	0,1170232
Штанга изолирующая оперативная, ШО-10 У1	шт	1

Штанга изолирующая оперативная	шт	1
Бобышки скошенные	шт.	162
Переключатель кулачковый модели ПКП 25-11 /О, положений "0-1", 25 А, 1Р/400 В	шт.	10
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 102х4,0 мм	шт.	16
Автоматы ВА99-125А/80А 13,5кА	шт	3
Адресный расширитель С2000-АР2	шт	11
Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,05449124
Заглушка питометражного лючка СТД-8281	шт.	170
Кронштейн крепления вентилятора KKV100	шт	7
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 850 мм х 300 мм	шт.	2
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	26
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 1Р 10А 4,5 кА "С"	шт.	76
Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,0748
Стойки	т	0,0555
Бак расширительный мембранный V100л	шт	1
Щит распределительный встраиваемый ГОСТ 32397-2013, типа ЩРв 54з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	2
Защелка ГОСТ 5089-2011 врезная с механизмом дополнительного запирания ЗЩД	шт.	14
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,48367872
Держатель шин К188У2	шт.	200
Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м2	190,64672
Фильтр кассетный FRC 50-30	шт	1
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	2,2032
Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 25 мм	шт.	766
Преобразователь интерфейса RS-232/RS-485 С2000-ПИ	шт	2
Кожух эл.двигателя KGD-1120	шт	1
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 89х3,0 мм	шт.	33
Коннектор RJ-45	шт	2300
Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 1 мм, d=50 мм ГОСТ 15180-86	1000 шт.	0,988
Шпалы непропитанные из древесины хвойных пород, ГОСТ 8993-75, тип II, длина 1200 мм, для железной дороги узкой колеи 600 мм	шт.	40
Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	10
Сильфонный компенсатор DN25 (патрубковый компенсатор под приварку)	шт	4
Воронка выпускная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм	шт.	16
Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,05159
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 650 мм х 300 мм	шт.	2
Камера внутренняя IPC-HDBW1230E-S-S2 (замена на DH-IPC-HDBW1230EP-0280B-S5)	шт	1
Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-99 ламинированная шириной 400 мм	м	11
Расцепитель независимый типа РН47	шт.	5
Береза белая обыкновенная Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	5
Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, уплотнение EPDM, для воды, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 13547-79 DN 65	шт.	2

Предохранители плавкие низковольтные типа ППН-35-Х3-1-400А-УХЛ3	шт.	24
Очес льняной ГОСТ Р 53486-2009	кг	92,6232
Кожух эл.двигателя KGD-900	шт	2
Сжим У859М	шт	60
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	37,4553
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 125 мм	шт.	8
Вставка гибкая FH 60-35	шт	2
Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 5-0 36 УХЛ3 IP31	шт.	1
Канал кабельный из ПВХ, размерами 60 мм х 40 мм	м	92,7
Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,98269524
Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108х4,0 мм	шт.	12
Трансформатор тока опорный ГОСТ 7746-2015, марки ТОП-0,66 У3 номинальный первичный ток от 50 до 300 А, класс точности 0,5,	шт.	8
Щиты распределительные навесные модели ЩРн-24з-1 36 УХЛ3 IP31, типа ИЭК ГОСТ Р 51778-2001	шт.	4
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,11395884
Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,10472
Канал кабельный из ПВХ, размерами 80 мм х 50 мм	м	51,5
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 48 мм	м	63,8
Выключатель автоматический типа ВА88 32 3Р 80А 25кА	шт.	2
Выключатель автоматический типа ВА88 32 3Р 16А 25кА	шт.	2
Трубная система из полиэтилена двухслойная со структурированной стенкой, со состойкостью к сжатию 450 Н, гибкая, легкая (L) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 63	м	102
Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 25 мм2	км	0,022
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м3	8,033256
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х1,5	км	0,0816
Телескопический крепеж с саморезом для кровли длиной 100 мм	шт.	983,22
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	км	0,0765
Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М12х100	шт.	794
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 600 до 800 мм размерами 800 мм х 600 мм	шт.	1
Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,07642
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,005418
Указатель напряжения 10кВ, УВН-80-3М	шт	1
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 600 до 800 мм размерами 600 мм х 800 мм	шт.	1
Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36-2 36 УХЛ4 IP30, типа ИЭК ГОСТ 12434-93	шт.	2
Вставка гибкая FH 50-25	шт	2
Соединительная коробка	шт	8
Трансформаторы тока марки ТТИ-А 150/5А 5ВА, класс точности 0,5 ГОСТ 7746-2015	шт.	6
Плита бетонная фигурная толщиной 40 мм серая ГОСТ 17608-2017	м2	13,464
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,072
Сильфонный компенсатор DN15 (патрубковый компенсатор под приварку)	шт	4

Кран шаровый стальной приварной,стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, ГСМ, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	4
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 150 мм	шт.	5
Клапан обратный чугунный межфланцевый двухстворчатый, корпус из серого чугуна,для воды и пара, Т до +120°С, PN 10/16 ГОСТ 33423-2015 DN 100	шт.	1
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	м	6
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 32, толщина стенки 2 мм	м	42
Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ ГОСТ 9620-94 толщиной 5-7 мм	м3	0,12138
Колпачки-заглушки 1"	шт.	162
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,05503647
Вставка гибкая круглая VGKR-800	шт	1
Вазелин технический	кг	33,77
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 42 мм	м	66
Щиток силовой навесной ЩРН-90 EKF PROxima	шт	1
Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки марки JG-16	100 шт.	3
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 50 мм2	км	0,012
Краска водно-дисперсионная для огнезащиты СТ РК 615-1-2011 термовспучивающаяся для конструкций из древесины, обработка при Т от -10°С до +40°С, 1 группа огнезащитной эффективности	кг	39,5004288
Скоба заземления	шт	15,3
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,6668856
Монтажная лента Devifast Double 25м	шт.	1
Вставка гибкая прямоугольная VGPR-800	шт	1
Решетки регулирующие марки РР-3, размер 200х200 мм	м2	0,74
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,10224648
Шайба	1000 шт.	5,728
Шпала непропитанная, тип I, для железной дороги широкой колеи ГОСТ 78-2004	шт.	3,05
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	15
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,4308
Комплект фитингов типа Sensus для счетчиков холодной и горячей воды, DN 40	шт.	2
Вставка гибкая круглая VGKR-630	шт	1
Вставка гибкая прямоугольная VGPR-630	шт	1
Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,8 мм	м2	7,9383087
Шумоглушитель KNK100/6	шт	1
Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные, DN 50, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 3262-75	м	20
Автоматы дифференциальные АД12 2Р 25А 30 мА ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	4
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 300 мм х 250 мм	шт.	2
Патчкорд кат.5е, 2м 21D-U5-02WT	шт	12
Фильтр сетчатый чугунный фланцевый Y-образный, со сливным краном,для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 20	шт.	1
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,07259078
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 20	шт.	12

Кабели силовые, не распространяющие горение ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,06
Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	4
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х3,0 мм	м	10
Датчик температуры ДТКБ-46	шт.	2
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	4
Мастика клеящая ГОСТ 24064-80 кумароно-каучуковая КН-3	кг	39,4472
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 32 мм	м	303
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	1,709
Эмаль эпоксидная ЭП-51 СТ РК 3262-2018	т	0,03008541
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	49,53
Коробка телефонная распределительная, устройство малой емкости типа ТВС-К 20	шт.	4
Переключатель центральный 250А	шт.	2
Клапан обратный чугунный межфланцевый двухстворчатый, корпус из серого чугуна,для воды и пара, Т до +120°С, PN 10/16 ГОСТ 33423-2015 DN 80	шт.	1
Вентилятор вытяжной с жалюзи, в комплекте со шнурковым выключателем и электрокабелем (STYL ф150)	шт.	4
Планка соединительная для кабельного лотка высотой 50 мм, длиной 300 мм	шт.	70
Клапан обратный чугунный подъемный фланцевый для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 16ч6бр ГОСТ 33423-2015 DN 65	шт.	1
Преобразователь интерфейса USB RS232	шт	4
Хомут соединительный НТК250	шт	4
Трубы гибкие гофрированные из полипропилена диаметром 50 мм (63мм)	м	27
Наконечники кабельные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	49,2
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 100А 10 кА "С"	шт.	2
Розетка стационарная 2Р+РЕ, от 16 А до 32 А, 220 В, IP44	шт.	14,28
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,05305
Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, уплотнение EPDM, для воды, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 13547-79 DN 80	шт.	1
Светильник переносной РВО-42У2	шт	3
Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	16,95048
Лампа диодная с цоколем Е-27/27 220В 60 Вт	шт	14
Скоба подвеса нижняя высотой 132 мм, шириной 46 мм, длиной 178 мм для подвеса кабельного лотка шириной 150 мм	шт.	18
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 350 до 550 мм размерами 700 мм х 350 мм	шт.	1
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 50 мм	м	61,2
Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	3
Перчатки резиновые диэлектрически	пара	4
Переходник-пресс с латунным корпусом PN 10, с наружной резьбой для напорных труб из термопластов размерами 20х1/2"	шт.	14
Канал кабельный из ПВХ, размерами 20мм х 10 мм	м	236,9
Вставка карманная фильтрующая укороченная DFUM 50-25 G3	шт	1
Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х5,0-89х4,0 мм	шт.	14
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 40А 4,5 кА "С"	шт.	10
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 63 мм	шт.	86,4

Медный трубопровод диам.12,7мм, толщ. стенки 0,8мм	т	0,00225
Блок релейный, сигнально-пусковой УК-ВК 02	шт	4
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 25	шт.	6
Кожух эл.двигателя KGD-800	шт	1
Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36-3 36 УХЛ4 IP30, типа ИЭК ГОСТ 12434-93	шт.	1
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 4х1,5 (ок)-0,66	км	0,05202
Решетки регулирующие марки РР-2, размер 100х400 мм	м2	0,38
Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 600 мм х 300 мм	шт.	1
Заглушка из оцинкованной стали для бетонных, полимербетонных лотков ЗЛВ-20.26.36-Б-ОС 6151-6Б-D	шт.	9
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 24з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	2
Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВ3 сечением 6 мм2 ГОСТ 6323-79	км	0,06
Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ	шт	1
Фильтр сетчатый латунный муфтовый (В-В), для систем водоснабжения, Т до +130°С, PN 25 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 25	шт.	1
Скобы СБ-10 ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	53,5
Кожух эл.двигателя KGD-1000	шт	1
Выключатель автоматический типа ВА88 32 3Р 125А 25кА	шт.	1
Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные, DN 65, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 3262-75	м	8
Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	0,0572
Кронштейн крепления вентилятора KKV250	шт	2
Вставка кассетная фильтрующая DFC 50-30	шт	1
Воронка сливная	шт.	3
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 40	шт.	2
Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 16-6, внутренним диаметром 6 мм, сечением жил 16 мм2	шт.	169,75
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 48з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	1
Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 ГОСТ 1759.0-87	т	0,04126
Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,1792
Светильник потолочный ПСХ-60 МУЗ	шт	14
Подвес прямой для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	390,728
Счетчик холодной воды одноструйный крыльчатый ВСКМ DN 20	шт.	2
Катальпа великолепная Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	4
Трубопроводы для отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, DN 45, толщина стенки 2,5 мм	м	12
Хомутик	шт.	14,28
Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2, марки ПВС 2х1,5 мм2	км	0,0824
Проволока стальная пружинная ГОСТ 9389-75 диаметром 0,6 мм	кг	13,18935
Щит распределительный встраиваемый ГОСТ 32397-2013, типа ЩРв 24з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	2
Автоматы ВА99-125А/115А 13,5кА	шт	1
Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 16523-97 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	0,0336
Стекло закаленное эмалированное (стемалит) ГОСТ 33891-2016 толщиной 4 мм	м2	2,12

Заслонка (дроссель-клапан) воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 400 мм х 300 мм	шт.	1
Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 16А 4,5 кА "В"	шт.	18
Держатель шин У188У2	шт.	65
Провода с алюминиевой жилой в негорючей резиновой оболочке, марка АПРН, сечение 35 мм2	1000 м	0,077
Фиксатор арматурный пластиковый для защитного слоя бетона	шт.	1356,04556
Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	т	0,01203417
Скоба для заземления переносного оборудования под струбцину	шт	7,14
Скоба для заземления переносного оборудования	шт	7,14
Диэлектрические боты	пара	2
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,01802678
Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	23,002
Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	27,0595988
Планка соединительная для кабельного лотка шарнирного типа высотой 50 мм, длиной 450 мм	шт.	28
Сольвент каменноугольный технический, марка Б ГОСТ 1928-79	т	0,08945265
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,29421
Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,14617128
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,1436
Кожух эл.двигателя KGD-630	шт	1
Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	4
Оповещатель световой модели ОПОП 1-8	шт.	8
Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки марки JG-10	100 шт.	1,2
Пиктограмма с надписью Выход	шт.	27,27
Каска монтажная	шт	4
Очки защитные	шт	4
Кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,0102
Держатель трубы водосточной круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 150 мм	шт.	10
Переключатель центральный ПЦ-380В 250А	шт.	1
Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0,04335343
Скобы металлические	кг	60,06
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 36з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	1
Щиток защитный лицевой с экраном из ПВХ, 400х200, НБТ-01.У1	шт	2
Изолятор опорный армированный, эпоксидный внутренней установки, МН 70-000	шт	8
Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 3	м3	0,138
Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,02024
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 80А 10 кА "С"	шт.	1
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 16А 4,5 кА характеристика С ГОСТ Р 51327.1-2010	шт.	16
Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	т	0,0134229
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	м2	1,884
Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 150 мм х 110 мм х 70 мм, IP55	шт.	6
Пускатель магнитный типа LE 1-1210, закрытый с тепловым реле, 12А 220/380V, IP 55	шт.	1
Пиктограмма с надписью Насосная станция	шт.	4,04

Пленкообразующие материалы для дорожных работ ПМ-100А	т	0,0546075
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	190,642
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х4,0 мм	шт.	2
Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	7,771944
Хомут соединительный НТК100	шт	2
Хомут соединительный НТК160	шт	2
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х2,8 мм	м	6
Клапан обратный фланцевый NRV EF Ду25	шт	1
Декоративная алюминиевая решетка длиной от 300 до 450 мм размерами 300 мм х 500 мм	шт.	1
Паста антисептическая	т	0,01213227
Ревизия ГОСТ 6942-98 диаметром 50 мм	шт.	4
Виброизолятор пружинный ГОСТ 27242-87 до N41	шт.	4
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	38,542
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 114х3,5 мм	шт.	6
Медный трубопровод диам.6,4мм, толщ. стенки 0,8мм	т	0,001044
Декоративная алюминиевая решетка длиной от 300 до 450 мм размерами 400 мм х 300 мм	шт.	1
Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм ГОСТ 2162-97	кг	15,3572
Сталь швеллерная, марки Ст3, перфорированная ШП 60х35 мм	м	19,92
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 18з-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	1
Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	54,496
Лента ФУМ	кг	1,26388
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,18956
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 63А 4,5 кА "С"	шт.	4
Лампа местного освещения 36 В, 40 Вт, Е27, МО36-40	шт.	34,68
Прокладки уплотнительные ПРП диаметром 30 мм ГОСТ 19177-81	100 м	0,27243648
Лак кузбасский (каменноугольный) ГОСТ 1709-75	т	0,0229662
Лист гипсокартонный с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени ГКЛО СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м2	8,6932
Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	5,653
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 2,5 мм	кг	10,8
Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	2
Анкер забиваемый размерами 20 мм х 80 мм	1000 шт.	0,016
Лента алюминиевая, марка АД1Н, толщина 0,8 мм, ширина 20 мм ГОСТ 13726-97	кг	11,0454
Клапан обратный фланцевый NRV EF Ду20	шт	1
Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х4,0 мм	шт.	3
Светильник световой указатель выход BASIC V1-EM-00432-21A01-4000365 Varton	шт.	15,15
Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,00283693
Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 100 мм	шт.	2
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 F50, W2	м3	0,375
Прессшпан листовой, марки А	кг	9,403
Указатель напряжения для сетей напряжения 1кВ, ЭИ900	шт	2
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,075
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 1Р 25А 4,5 кА "С"	шт.	11
Выключатель автоматический типа , характеристика "С" 1Р 16А 4,5 кА "С"	шт.	10

Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х2,5 мм	м	5
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,13
Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м2	18,6671012
Бумага оберточная листовая ГОСТ 8273-75	1000 м2	0,26128
Перегной	м3	1,7834
Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	4,5179
Решетки жалюзийные неподвижные	м2	1,2
Клапан обратный чугунный муфтовый для воды, Т до +225°С, PN 16, марки16кч11р (п) ГОСТ 33423-2015 DN 32	шт.	1
Колпачки типа К-440	1000 шт.	1,77588
Краска аэрозольная, объемом 400 мл	шт.	3,6488
Трубы хризотилцементные напорные ВТ6 DN 100 с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами ГОСТ 31416-2009	м	5,6
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм	шт.	314,7
Удлинитель для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	96,1792
Резьба стальная на условное давление PN 1,6 ГОСТ 3262-75 диаметром 50 мм	шт.	16
Профиль, типа К236 Г-образный 56х40 мм, толщиной 2 мм	м	2
Клапан обратный чугунный муфтовый для воды, Т до +225°С, PN 16, марки16кч11р (п) ГОСТ 33423-2015 DN 25	шт.	1
Муфта обжимная с латунным корпусом с внутренней резьбой для напорных труб из термопластов размерами 16х1/2"	шт.	5
Тройник-пресс с латунным корпусом с внутренней резьбой и с гильзой из нержавеющей стали для напорных труб из термопластов размерами 16х1/2"	шт.	3
Вентилятор канальный вытяжной мощностью 16 Вт (STYL ф100)	шт.	1
Шнуры резиновые круглого сечения диаметром от 6,0 до 8,0 мм ГОСТ 6467-79	кг	7,628
Винт ГОСТ 1759.0-87 самонарезающий оцинкованный	т	0,001968
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,009
Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,53050613
Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 1 мм, d=150 мм ГОСТ 15180-86	1000 шт.	0,034
Трубка полиэтиленовая диаметром 6-10 мм	10 м	13,8
Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный с индикатором, до 250 В, 10 А, IP44	шт.	7,14
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 15 мм	м	9,9
Розетка промышленная стационарная 3Р+РЕ+N, от 16 А до 32 А, 380 В, IP44	шт.	2,04
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,00428
Тальк молотый 1 сорта ГОСТ 21235-75	т	0,0356475
Гильзы соединительные ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	0,3296
Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	8,828
Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89	т	0,00224
Резина прессованная	кг	2,31
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 10 мм	м	9,9
Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 18188-72	т	0,0048069
Щебень из гравия для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция свыше 40 мм	м3	0,895866
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х1,5 (ок)-0,66	км	0,0153
Гермит (шнур диаметром 40 мм)	кг	3,18612
Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм х 40 мм	м	10

Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 25 мм до 40 мм, 1 сорта ГОСТ 2695-83 сорт 3	м3	0,03320136
Петля ГОСТ 5088-2005 Петля накладная ПН1, ПН2, ПН3	шт.	4
Масло турбинное ГОСТ 32-74	кг	4,5
Заклепка вытяжная комбинированная, алюминиевая головка, стальной стержень	кг	1,5830168
Угольник-пресс с латунным корпусом, с внутренней резьбой для напорных труб из термопластов размерами 16х1/2"	шт.	2
Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0162
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	2,24
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70	т	0,0023984
Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,00728336
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	22,034
Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	т	0,00308
Холст стекловолокнистый ВВ-Г, высший сорт	10 м2	0,4256
Гайка установочная заземляющая	100 шт.	1,0204
Уголок перфорированный оцинкованный	м	32,436
Щебень из гравия для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	0,58995
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,03108
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,02222476
Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	2
Электроэнергия	кВт/ч	80,58
Дюбели гвоздевые полипропиленовые со стальным оцинкованным стержнем размерами 8 мм х 120 мм	шт.	94,1724
Решетки нерегулируемые ф125	м2	0,3925
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,04030656
Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 16А 4,5 кА характеристика В ГОСТ IEC 61009-12014	шт.	2
Смазка для электрооборудования	кг	0,75
Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 40 мм	шт.	12
Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	0,0032
Мастика разная Мастика сланцевая уплотняющая неотверждающаяся МСУ ГОСТ 25621-83	кг	9,214
Картон строительный прокладочный марки Б ГОСТ 9347-74	т	0,00242
Смола каменноугольная	т	0,01290409
Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 1 мм, d=100 мм ГОСТ 15180-86	1000 шт.	0,016
Белила цинковые, готовые к употреблению марка МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0,56
Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	7,51466844
Шурупы типа LN размерами 3,5 мм х 9 мм	шт.	783,199248
Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,003612
Дюбели гвоздевые полипропиленовые со стальным оцинкованным стержнем размерами 6 мм х 60 мм	шт.	190,07
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	2
Трубка полихлорвиниловая	кг	1,8028
Лента ПХВ-304	кг	1,992
Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,0004648
Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-300Б	м2	4,256
Зажим люстровый ГОСТ Р 51177-2017	шт.	14,28
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,0008

Сгон стальной с цилиндрической резьбой с цинковым покрытием ГОСТ 8965-75 диаметром 50 мм	шт.	1
Герметик силиконовый, устойчивый к влажности и ультрафиолетовому излучению, 310 мл	шт.	0,27
Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	0,1
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,0071336
Головки для присоединения рукавов поливочных, d 25 мм ГОСТ Р 53279-2009	шт.	4
Сгон стальной с цилиндрической резьбой с цинковым покрытием ГОСТ 8965-75 диаметром 25 мм	шт.	2
Шнур полиэтиленовый	м	20,75085
Наконечник кабельный типа П2.5-4Д-МУ3	шт.	10
Лампа накаливания с цоколем Е-27/27 36В, МО-12-40	шт	3
Асбест хризотиловый ГОСТ 12871-2013 марка А-7-370	т	0,0012
Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 500-Д0	т	0,009
Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м3	0,04876199
Сжимы соединительные	100 шт.	0,2228
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	м3	0,0111556
Трубка полихлорвиниловая ПХВ-305 диаметром 6-10 мм	кг	0,28
Серьги ГОСТ Р 51177-2017	шт.	0,6
Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,00120136
Аргон газообразный ГОСТ 10157-79 1 сорта	м3	0,0992
Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	0,6
Песок ГОСТ 8736-2014 для строительных работ: 50% природный, 50% обогащенный	м3	0,05
Нитки суровые	кг	0,112
Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м2	м2	0,4416
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,0016672
Лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной 0,10 мм ГОСТ 20477-86	кг	0,15
Шуруп-саморез оцинкованный с полусферической головкой и прессшайбой 4,2х16 мм	шт.	87,406
Припой	кг	0,0378
Вода химически очищенная	м3	0,6
Лак пропиточный без растворителей АС-9115 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,00004
Пруток круглый медный марки М3-Т, диаметром 20 мм ГОСТ 1535-2006	т	0,0000096
Прутки из алюминиевых сплавов марки АД1, круглого сечения, нормальной точности и прочности, немерной длины, диаметром 135-200 мм ГОСТ 21488-97	т	0,0000192
Масло антраценовое ГОСТ 11126-88	т	0,00013171
Скрепы 10х2 ГОСТ Р 51177-2017	кг	0,02
Бура ГОСТ 8429-77	т	0,0000036
Вычитается позиция: Стеклопакет общего назначения ГОСТ 24866-2014 однокамерный СПО 24	м2	-3542,4464
Вычитается позиция: Стекло листовое бесцветное ГОСТ 111-2014 толщиной 4 мм	м2	-114,3792

Ведомость потребности в машинах и механизмах представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Ведомость потребности в машинах и механизмах

Наименование	Кол-во
Автопогрузчики, 5 т	5

Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	2
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	2
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м3/ч, напор 150 м	2
Автомобили-самосвалы, 7 т	2
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	3
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1
Вибратор глубинный	10
Вибратор поверхностный	10
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	3
Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	2
Краны на пневмоколесном ходу, 25 т	2
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	2
Домкраты гидравлические, 63 т	4
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1

10.3 Расчет временных зданий и сооружений

Временные здания и сооружения возводятся на период строительства, поэтому предусматривать их нужно в минимальном объеме.

Расчет их состава ведется с учетом: максимального использования постоянных существующих или вновь возводимых сооружений; инвентарных сооружений.

Конструктивно временные здания и сооружения могут быть неинвентарными – однократного использования и инвентарными, рассчитанными на многократную перебазировку и использование на различных объектах.

В промышленном строительстве рекомендуется временные инвентарные сборно-разборные здания, а в гражданском – бытовые городки из вагончиков, создающие все условия для работы, питания и отдыха работающих.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные с умывальниками, санузлы, курительные, помещения для обогрева.

В умывальных, санузлах, полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь облицовываются влагостойкими материалами, допускающими их легкую очистку и влажную дезинфекцию.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Расчет площади производится:

Здания административного назначения – исходя из максимальной численности рабочих в смену.

1. Контора (прорабская) на общее число ИТР служащих и МОП, и только на линейный персонал.
2. Здания санитарно-бытового назначения исходя из максимального числа работающих в смену принимая численность рабочих 70% от общего числа рабочих, а ИТР, служащих и МОП 80% от их общей численности.
3. Гардеробные на общее число рабочих.

Расчет площади бытовых помещений сводим в таблицу 10.3.

Таблица 9.3
Ведомость временных зданий и сооружений.

Наименование ВЗиС	Принятые размеры [м х м]	Количество ВЗиС [шт]	Конструктивные хар-ки зданий
1	6	7	8
Контора прораба (штаб)	12 х 17	1	Модульное здание
Менеджер счастья	2,5 х 6	1	Модульное здание
БиОТ. ОТН. Медпункт	5 х 12	1	Модульное здание
Помещение для приема пищи	7,5 х 12	1	Модульное здание
КПП для персонала	2,5 х 6	1	Модульное здание
Душевые	2,5 х 12	2	Модульное здание
Пункт пропуска автотранспорта	1,5 х 1,5	2	Модульное здание
Закрытый склад	2,5 х 12	5	
Место для курения	1,5 х 1,5	1	
Платформа для мойки колес	2,9 х 10	1	
Контейнеры для ТБО	-	4	0,75 м.куб
Биотуалет	1,1 х 1,2	10	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 АГСК-1. Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан (по состоянию на 29 декабря 2017 года) / Комитет по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК – Астана: проектная академия "KAZGOR", 2016.

2 СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

3 СН РК 1.03-00-2011* Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

4 СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

5 СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

6 СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

7 СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

8 СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

9 СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

10 СП РК 1.02-104-2013 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения».

11 СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

12 СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

13 СП РК 3.01-103- 2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

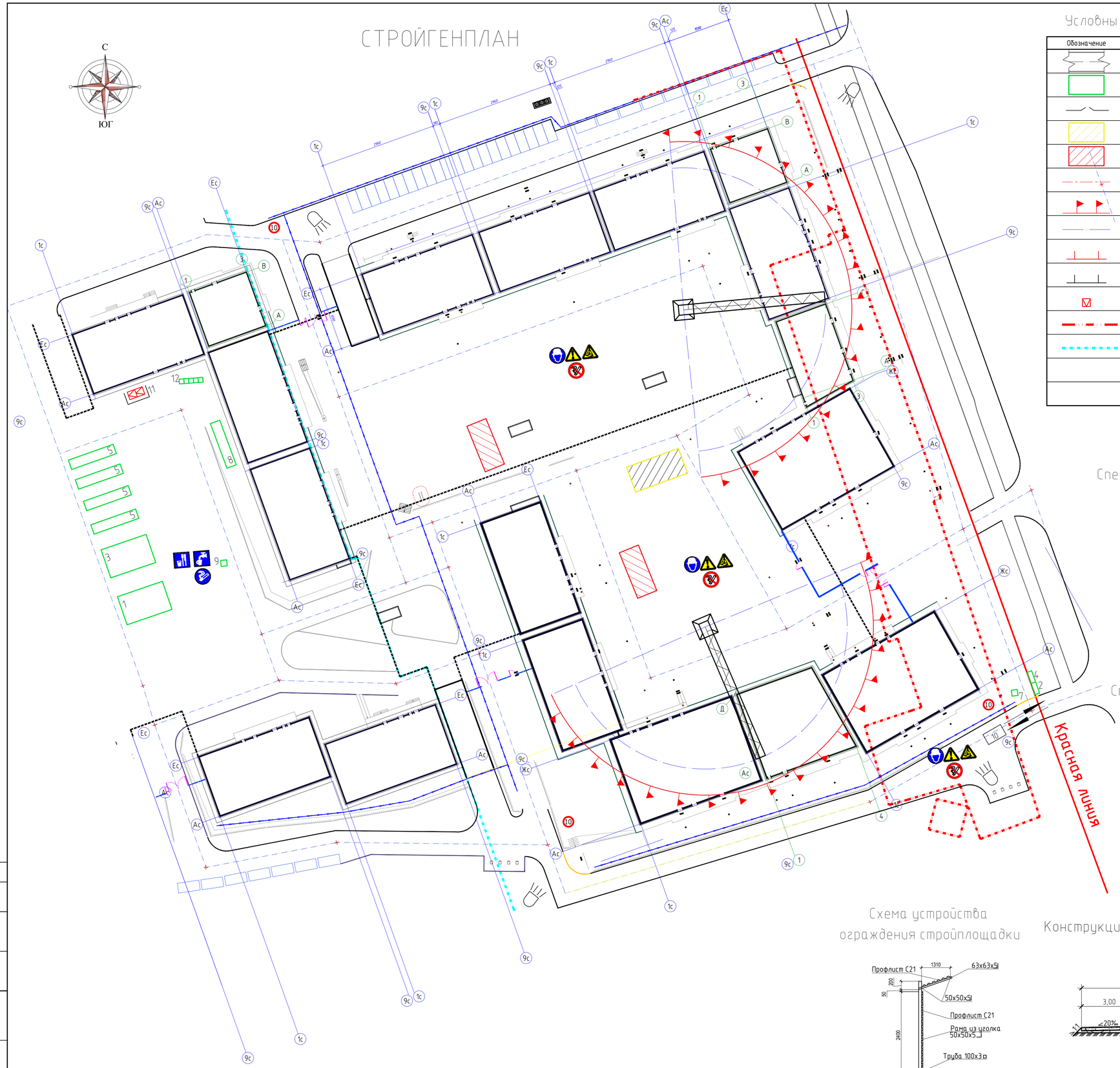
14 СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

15 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»

16 СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

17 СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

СТРОЙГЕНПЛАН



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Автомобильные временные дороги
	Бытовой городок
	Ворота
	Стоянка техники и оборудования
	Зона складирования грузов
	Граница опасной зоны от строящегося здания
	Опасные зона от действия крана
	Рабочая зона крана
	Противопожарный щит
	Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
	Инвентарный контейнер для мусора
	Граница участка
	Граница участка между I и II очередями.

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначения	Этажность	Количество зданий и сооружений	квартир: здания	квартир: всего	Площадь, м2: застройки здания	застройки всего	общая здания	общая всего	Строительный объем, м3: всего	Строительный объем, м3: в т.ч. ниже 0.00
	1 очередь строительства										
1	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	55	573.18	-	5064.93	-	221489	2335.7
2	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	44	558.20	-	5120.87	-	22607.4	2335.7
3	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	55	560.63	-	5047.97	-	23410.6	2627.6
4	15-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	15	1	-	55	558.38	-	5060.77	-	23118.6	2335.7
5	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	18	1	-	-	146.10	-	231.27	-	1422.3	665.0
6	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	18	1	-	-	4876.05	-	4739.36	-	17761.76	
7	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	18	1	-	-	17.50	-		-		
8	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16									
9	12-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	12									
10	2-этажное здание общественного назначения	2									
11	1-этажное здание общественного назначения	1									
12	1-этажное здание общественного назначения	1									
13.1	Подземный паркинг.										
13.2	Подземный паркинг.										

Спецификация знаков безопасности

Знак	Номер знака по стандарту	Наименование знака	Количество шт.
	D01	Пункт(место) приёма пищи	1
	D02	Питьевая вода	1
	M02	Работать в защитной каске (шлеме)	3
	M15	Курить здесь	1
	P01	Запрещается курить	3
	W06	Опасно. Возможно падение груза	3
	W08	Опасность поражения электрическим током	1
	W09	Внимание. Опасность(прочие опасности)	3

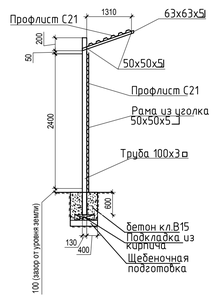
Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Количество шт.	Размеры в плане, м	Серия, тип, организация-разработчик
1	Контора прораба (штаб)	1	12 х 5	Модульное здание
2	Менеджер счастья	1	2,5 х 6	Модульное здание
3	БиОТ. ОТН. Медпункт	1	5 х 12	Модульное здание
4	КПП для персонала	1	2,5 х 6	Модульное здание
5	Помещение для приема пищи	2	2,5 х 12	Модульное здание
6	Душевые	2	2,5 х 12	Модульное здание
7	Пункт пропуска автотранспорта	4	1,5 х 1,5	Модульное здание
8	Закрытый склад	1	2,5 х 12	Модульное здание
9	Место для курения	2	1,5 х 1,5	Модульное здание
10	Платформа для мойки колес	4	2,9 х 10	Модульное здание
11	Контейнеры для ТБО	4		0,75 м.куб
12	Биотуалет	10	1,1 х 1,2	

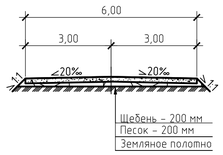
Спецификация дорожных знаков

Знак	Номер знака по стандарту	Наименование знака
10	3.24	Ограничение максимальной скорости

Схема устройства ограждения стройплощадки



Конструкция временной дороги



Примечания:

1. При выполнении данного чертежа была использована топосъемка в масштабе М1:500.
2. Работы нулевого цикла выполнять в соответствии с проектом.
3. До начала работ основного периода строительства необходимо выполнить следующие работы:
- установить ограждение - строго по границам участка, не затрагивая соседние участки.
- устроить временную дорогу;
- подготовить площадки для складирования материалов;
- установить временные бытовые здания;
- создать геодезическую сеть;
- обеспечить строительство временным электро- и водоснабжением;
- оборудовать стройплощадку стендами с комплектом первичных средств пожаротушения;
- установить мойку колес автотранспорта;
- огородить опасные зоны ведения работ временным переносным ограждением;
- устроить площадки для размещения мусорных контейнеров;
- выполнить вырубку (пересадку) деревьев, попадающие в зону застройки;
- установить на стройплощадке плакаты с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением - - опасных зон и безопасных проходов и проездов.
4. Все размеры, расстояния и высотные отметки даны в метрах.
5. Система высот - местная. Система координат - местная.
6. Строительно-монтажные работы выполнять в дневное время.
7. Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР. В местах, где установка и работа машин попадает в призму обрушения, следует выполнить укрепление грунта подпорной стеной из металлических труб.
8. Марки строительных машин уточняются генподрядной организацией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Касымханов			
Проверил		Канапьянова			
Н. контр.		Канапьянова			

55/21- ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауэзовский район», I очередь строительства. (Пятна 1-13.1, 13.2) (Без наружных инженерных сетей)

Общеплощадочные чертежи	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Стройгенплан 1:500	Ремикс Плюс		

Формат А1

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ

ТОО "DNT CENTER STROY"

ГСЛ №17010740

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей, без сметной документации).

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Генеральный план

Альбом: 55/21-0-ГП

Алматы 2022

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ
ТОО "DNT CENTER STROY"
ГСЛ №17010740

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей, без сметной документации).

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

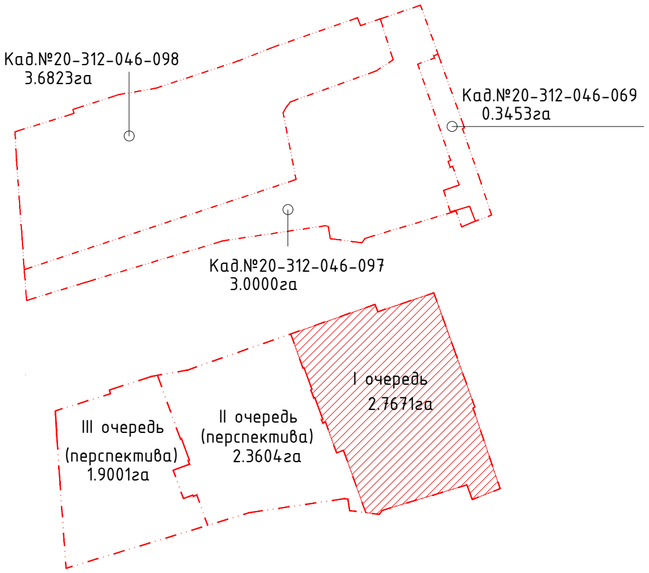
Генеральный план

Альбом: 55/21-0-ГП

Главный архитектор проекта Г. Абдлахатова
Генеральный директор Л.А. Федоренко

Алматы 2022

Схема очередности строительства



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Схема очерёдности строительства	
2	Ситуационный план 1:2500. Схема обслуживания пожарного депо	
3	Транспортная схема М:1000	
4.1	Разбивочный план Здания и сооружения. М1:500	
4	Разбивочный план Проезды, площадки, тротуары. М1:500	
5	План организации рельефа М1:500	
6	План земляных масс. М1:500	
7	План проездов, тротуаров, дорожек и площадок. М1:500	
8	Конструкции покрытий, узлы сопряжения покрытий.	
9	План озеленения территории М1:500	
10	План расположения малых архитектурных форм и переносных изделии. М1:500	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ВК	Водопровод и канализация	
ОВ	Отопление вентеляция и кондеционирование	
ЭМ	Силовое электрооборудование	

Данный рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный архитектор проекта _____ Аббдлахатова Г.

Согласовано:
Раздел ЭЛ | Раздел СС | Раздел ОВ
Раздел АР | Аббдлахатова | Раздел ВК | Раздел КЖ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Общие указания

Рабочий проект генерального плана "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом" разработан на основании следующих исходно-разрешительных документов:

1. Архитектурно-планировочного задания на проектирование № KZ82VUA0060349 от 15.02.2022 года.
2. Топографического плана, составленного по материалам съёмки, выполненной ТОО "КазИнжПроект " от 15.10.2021 г .
3. Согласование с КГУ "Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы" №KZ09VUA00336119- от 23.12.2020 г.
4. Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Geo Status-Азия" в 2021 г.
5. Нормативных документов действующих на территории РК.

а) СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов.

б)СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов.

в)СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов.

г)ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов.

д) СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.

е) СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей

ж) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий.

з) Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» № 439

Система координат: местная - г.Алматы

Система высот - Балтийская

Абсолютная отметка 0.00 п.1;п.2;п.3;п.10 - 781.80 м
Абсолютная отметка 0.00 п.4 - 782.10 м
Абсолютная отметка 0.00 п.5 - 782.85 м
Абсолютная отметка 0.00 п.6; п.7 - 783.75 м
Абсолютная отметка 0.00 п.8 - 783.45 м
Абсолютная отметка 0.00 п.9 - 783.15 м
Абсолютная отметка 0.00 п.11 - 782.50 м
Абсолютная отметка 0.00 п.12 - 783.75

Отведённый земельный участок общей площадью 7.0276 га. расположен в Ауэзовском районе г.Алматы, в квадрате ул. Толи Би, Саина, Утеген Батыра, Кабдолова. На территории участка строительства, расположены существующие здания, сооружения, инженерные сети подлежащие сносу.

В данном комплекте разработаны I очередь строительства.

Въезд на территорию комплекса, осуществляется с северо-западной и юго-восточной стороны участка, с улицы Утеген Батыра. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Расстояние от проектируемого объекта до спец. пожарной части №6 составляет 2.3 км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта - 5-10 мин.

Выходы из жилых домов ориентированы как во внутренние дворы, так и на общественную территорию.

На свободных от застройки площадях комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими площадками с малыми архитектурными формами.

Входы во встроенные помещения общественного назначения расположены по всему периметру комплекса.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формам, а так же предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м., придомовая территория , и не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный - 5%, поперечный , -2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, см. лист ГП 8. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (бетонная плитка). См. ГП-7.

Проектом предусмотрены площадки для заглубленных мусоросборных контейнеров с расположением с северной, южной сторон участка с размещением от окон на расстоянии не менее 15 м. Покрытие площадки под мусорные заглубленные контейнеры - асфальтобетон.

Технико экономические показатели по генплану

NN п.п.	Наименование	ед.изм	количество	
			в границах участка	прилегающая территория
1	Площадь участка кад.№20-312-046-098 3.6823га кад.№20-312-046-097 3.0000га кад.№20-312-046-069 0.3453га	га	7.0276	
2	Площадь участка в условных границах проектирования	га/%	2.7671/100	
3	Общая площадь застройки	м²/%	7113.04/ 25.7	
4	Площадь покрытий	м²/%	12871.65/ 46.5	1548.02
5	Площадь озеленения	м²/%	7686.31/ 27.8	

Площадь застройки паркинга в балансе территории не учтена.

*Объемы на прилегающей территории в сметном расчёте не учитывать.

Расчетное количество жителей I очередь строительства

3.01-101-2013 табл.1 IV класс жилья 15м²/чел.

Iоч. 32124.7 м²(общ.жилая площадь) :15=1541.6=1542 чел.

Количество м. мест (постоянного хранения) по заданию на проектировани 132 м.мест

В паркинге предусмотрено Iоч. -161 м.м.

Гостевые стоянки I очередь СП РК 3.01-101-2013

п.8.8.1 (40 машино-мест на 1000 жителей)

1542 x 0.04=61.68 =62м.мест

На приелегающей территории - 33 м.м.

В подземном паркинге 29 м.мест (гостевые). 132 м.мест (постоянное хранение)

Расчетное количество м. мест для коммерческих помещений.

согласно СП РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз.4.3

"Специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы" 90-105 м.м./м² общей площади.

Sпон = 4793.0 м²

4793:105 = 45.6=46 м.мест

Расчёт площадки для мусоросборных контейнеров:

Нормы образования и накопления ТБО по городу Алматы.

Домовладения - 2.9 м³/1 год

Подземны мусорный контейнер V-1.1 м³

1542(чел)x2.9:365=12.25м³

12.25:3м³=4 (подземных мусорных контейнеров V-3м³)

Проектом предусмотрено 11 мусорных контейнера при вывоземусора 2 раза/нед.

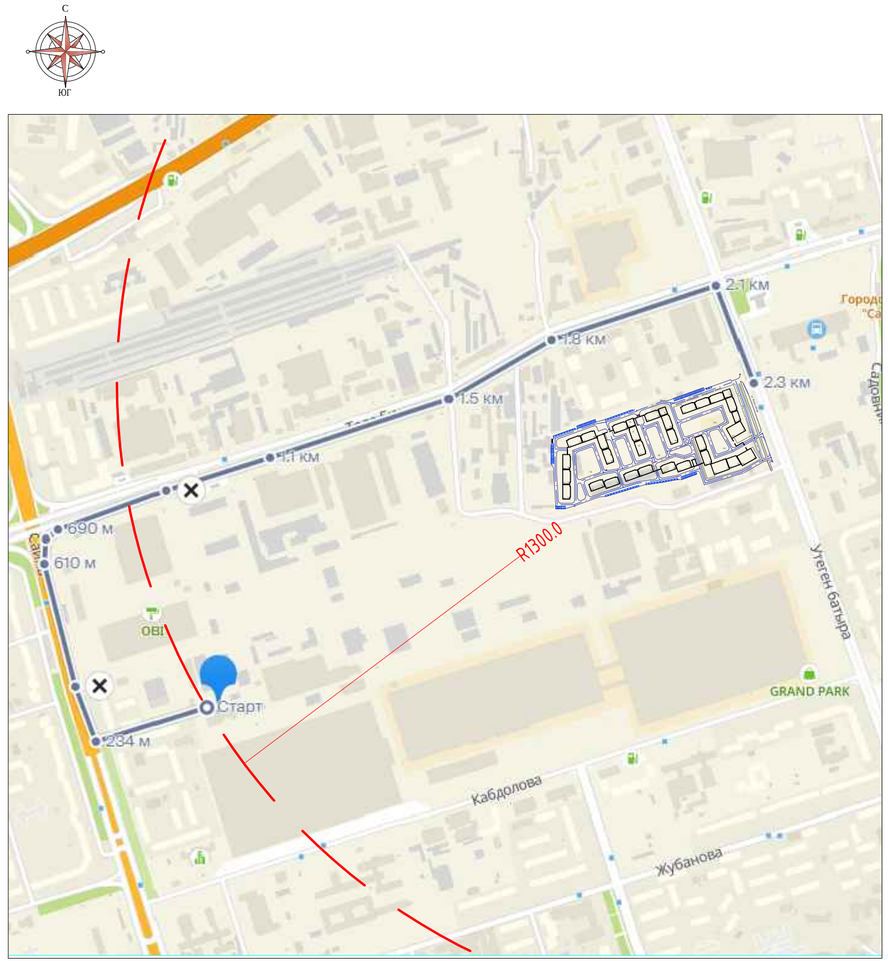
Примечание :

Согласования, приведенные на данном листе, действительны для всех листов альбома

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	55/21-0-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).			
ГАП		Аббдлахатова Г.			03.22	Общеплощадочные чертежи	Стадия	Лист	Листов
Глав.спец.		Лукашенко Н			03.22		РП	1	11
Разработал		Ханаева А.			03.22	Общие данные Схема очередности строительства.	DNT PROJECT COMPANY		
Разработал		Лукашенко В.			03.22				
Н.контроль		Максутов			03.22				

Ситуационный план М1:2500

Схема обслуживания пожарного депо



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница участка проектируемого обьекта
- Движение пожарного транспорта
- Радиус обслуживания пожарного депо

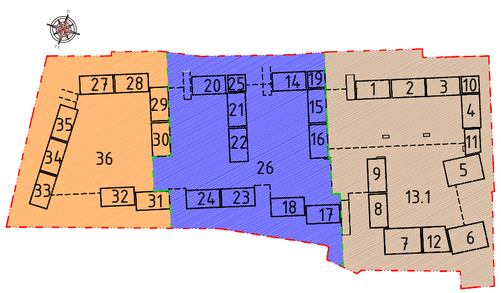
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	55/21-0-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).			
ГАП		Абдлахатова Г.			03.22	Общеплощадочные чертежи	Стадия	Лист	Листов
Глав.спец.		Лукашенко Н.			03.22		РП	2	
Разработал		Ханаева А.			03.22				
Разработал		Лукашенко В.			03.22	Ситуационный план М1:2500	DNT PROJECT COMPANY		
Н.контроль		Максутов			03.22				

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	1 очередь
2	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
3	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
4	15-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
5	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
6	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
7	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
8	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
9	12-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
10	2- этажное здание общественного назначения	
11	1- этажное здание общественного назначения	
12	1- этажное здание общественного назначения	
13.1	Подземный паркинг	
13.2	Подземный паркинг	
14	12-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	2 очередь
15	12-этажный жилой дом	
16	16-этажный жилой дом	
17	9- этажный жилой дом	
18	16- этажный жилой дом	
19	2- этажное здание общественного назначения	
20	12-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
21	16- этажный жилой дом	
22	12- этажный жилой дом	
23	9- этажный жилой дом	
24	16- этажный жилой дом	
25	2- этажное здание общественного назначения	
26	Подземный паркинг	
27	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	3 очередь
28	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	
29	12-этажный жилой дом	
30	16-этажный жилой дом	
31	9- этажный жилой дом	
32	16-этажный жилой дом	
33	16-этажный жилой дом	
34	16-этажный жилой дом	
35	16-этажный жилой дом	
36	Подземный паркинг	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница участка проектируемого обьекта
- Полоса для проезда пожарного транспорта и спец. техники
- Граница санитарного разрыва площадок для мусоросборных контейнеров



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	55/21-0-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).			
ГАП		Абдлахатова Г.			03.22	Общеплощадочные чертежи	Стадия	Лист	Листов
Глав.спец.		Лукашенко Н.			03.22		РП	3	
Разработал		Ханаева А.			03.22				
Разработал		Лукашенко В.			03.22	Транспортная схема 1:1000	DNT PROJECT COMPANY		
Н.контроль		Максутов			03.22				

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий и сооружений	Количество квартир		Площадь, м2 застройки		Площадь, м2 общая		Строительный объем, м3 всего	Строительный объем, м3 в т.ч. ниже 0.00
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
	1 очередь строительства										
1	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	60	553.03	-	6632.3	-	29354.8	2221.4
2	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	60	553.03	-	6633.7	-	29247.3	2221.4
3	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	60	553.03	-	6627.3	-	29354.8	2221.4
4	15-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	15	1	-	84	566.64	-	6175.2	-	28397.3	2221.4
5	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	18	1	-	136	832.4	-	10992.4	-	51328.3	3430.4
6	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	18	1	-	136	831.3	-	10992.5	-	51328.3	3430.4
7	18-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	18	1	-	136	823.1	-	10994.0	-	51328.3	3430.4
8	16-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	16	1	-	80	551.1	-	6513.6	-	30328.8	2221.3
9	12-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения	12	1	-	80	538.3	-	5075.7	-	22726.8	2369.5
10	2-этажное здание общественного назначения	2	1	-	-	273.1	-	373.3	-	2903.4	776.82
11	1-этажное здание общественного назначения	1	1	-	-	367.3	-	571.1	-	2833.9	1207.05
12	1-этажное здание общественного назначения	1	1	-	-	276.71	-	571.9	-	4779.4	2276.9
13.1	Подземный паркинг в т. ч.	1	1	-	-	5573.9	-	-	-	-	-
	эксплуатируемая кровля*					5371.6					
	рампа, выходы из паркинга**					202.3					
13.2	Подземный паркинг в т. ч.	1	1	-	-	5856.7	-	-	-	-	-
	эксплуатируемая кровля*					5665.0					
	рампа, выходы из паркинга**					191.7					

* площадь застройки эксплуатируемой кровли в балансе территрии не учтена

** площадь застройки наземных сооружений паркинга (учтена в балансе территории)

Красная линия

Граница участка

Граница участка между I,II очередями.

Оси паркинга А/1, 1/1

Оси коммерческих блоков А, 1

Оси жилых блоков Ас, 1с

X=-3255.960 Y=-1159.697 Координаты в местах пересечения осей, здания, проездов, в переломных точках проектного рельефа

Участок перспективного проектирования II очередь строительства

Примечание:

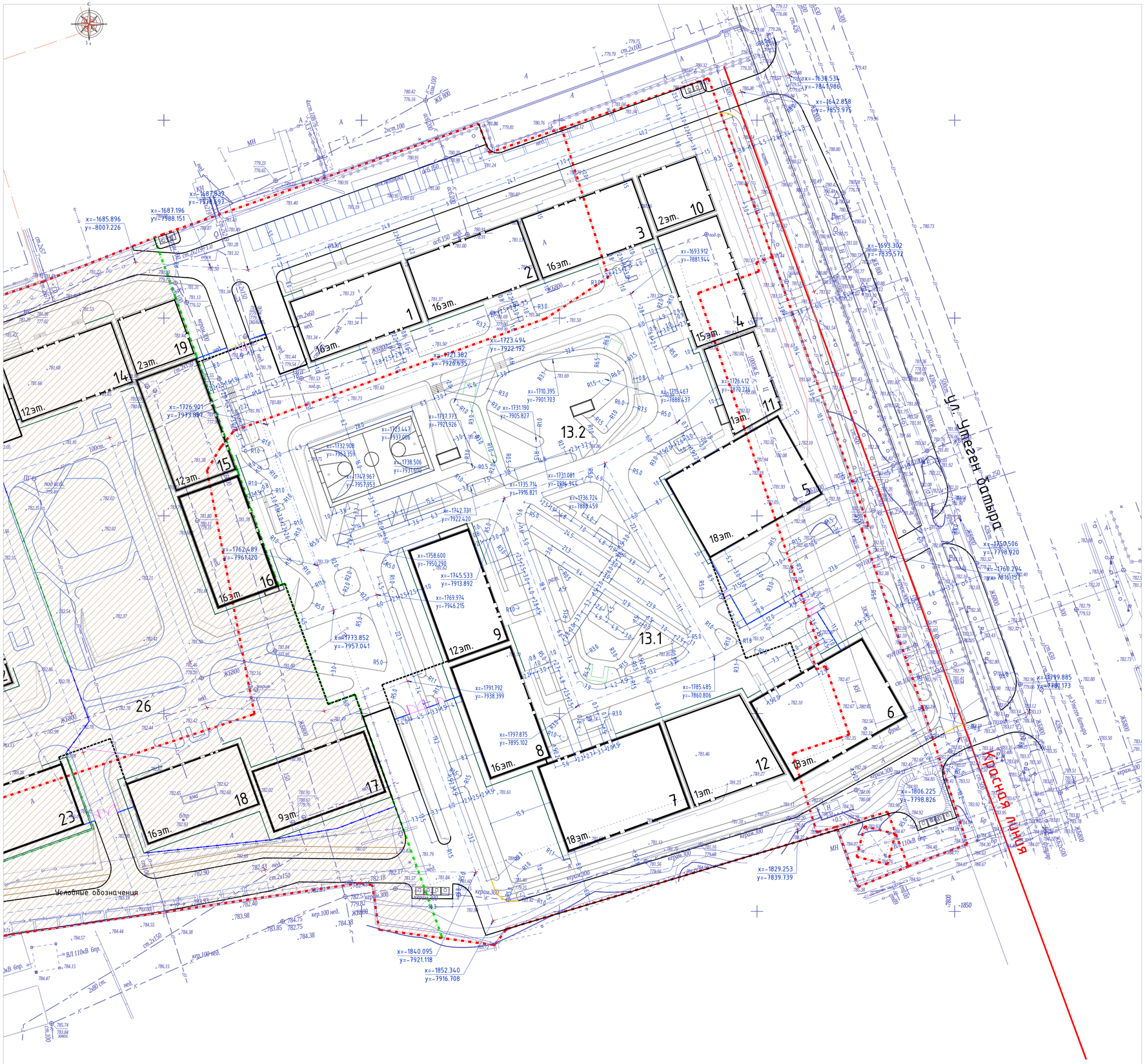
1. Разбивку зданий и сооружений производить от закоординированных точек в соответствии с чертежом.
2. Размеры на чертеже даны в метрах.

Условные обозначения

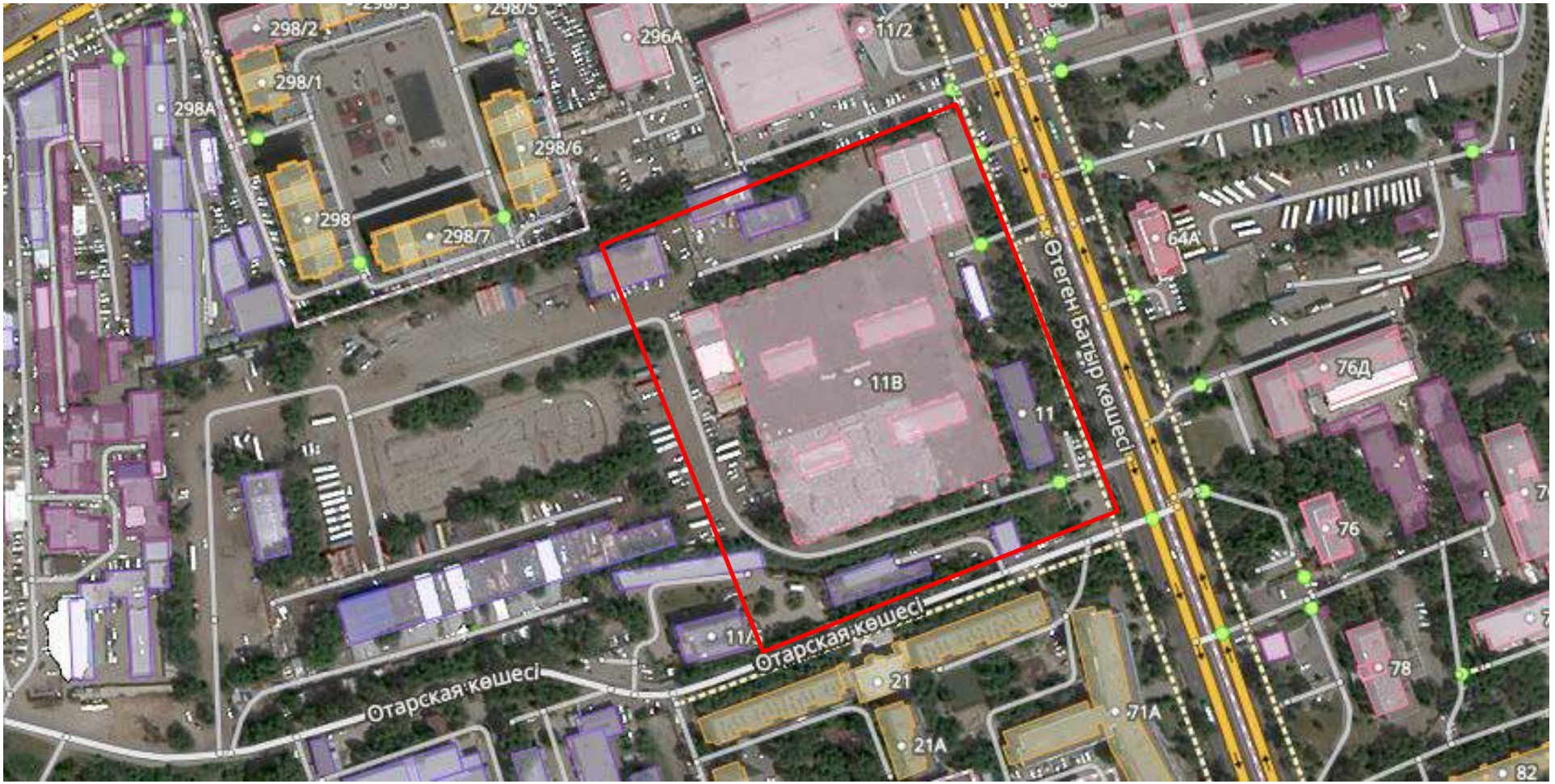
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	55/21-0-ГП		
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1=13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).		
ГАП		Абдлахатова			03.22	Общеплощадочные чертежи	Стадия	Лист	Листов
Глав.спец.		Лукашенко Н.			03.22		РП	4.1	
Разработал		Ханаева А.			03.22	Разбивочный план М1:500 Здания и сооружения.	DNT PROJECT COMPANY		
Разработал		Лукашенко В.			03.22				
Н.контроль		Максутов			03.22				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

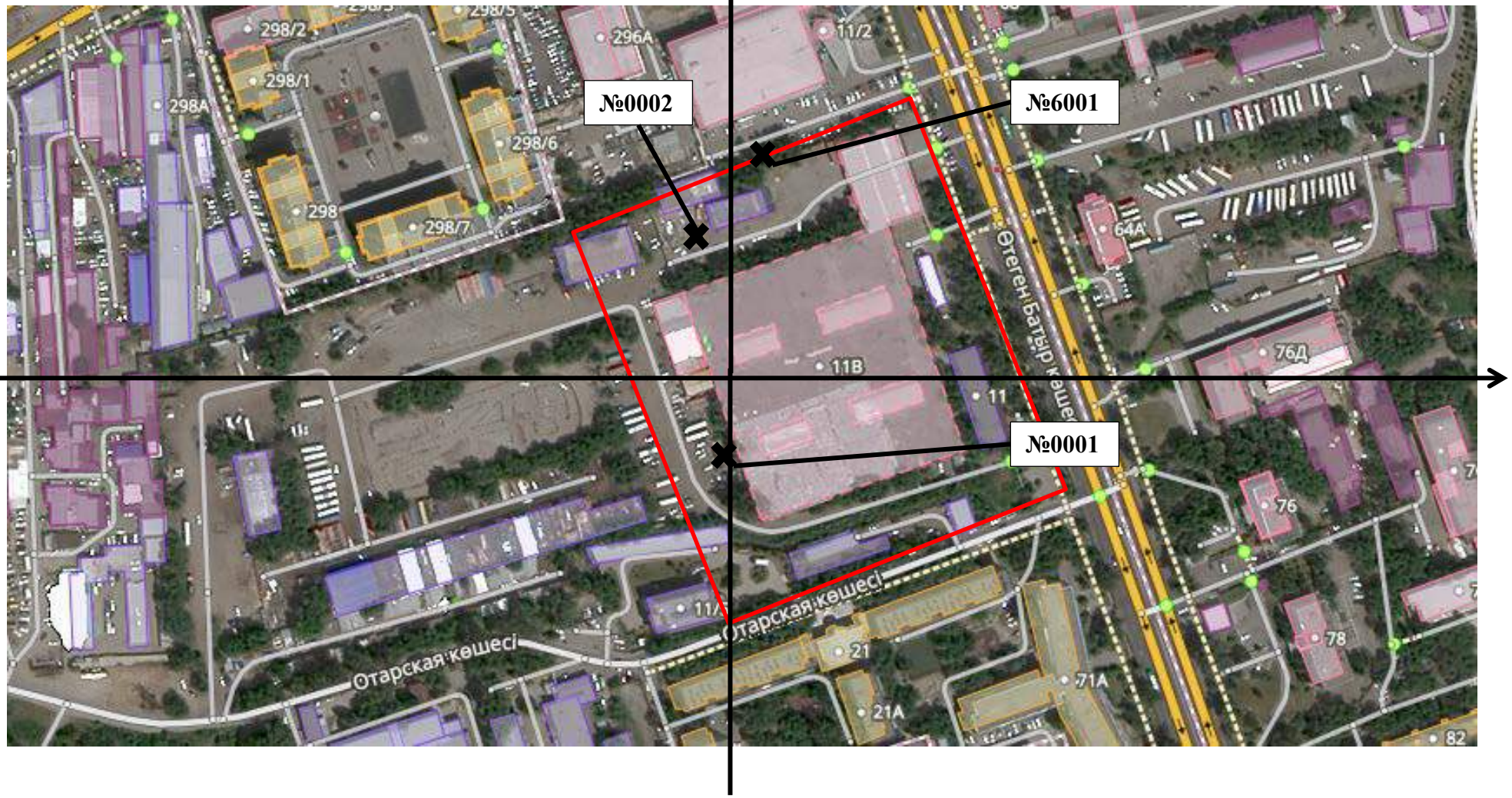
Формат А1


Условные обозначения
Красная линия
ул. Утеген батыра
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13.1
13.2
14
15
16
17
18
19
23
26
1эт.
2эт.
9эт.
12эт.
15эт.
16эт.
18эт.
x=-1687.839
y=-7971.557
x=-1685.896
y=-8007.226
x=-1687.196
y=-7988.151
x=-1726.901
y=-7973.891
x=-1762.489
y=-7961.420
x=-1642.858
y=-7853.975
x=-1638.534
y=-7841.986
x=-1693.302
y=-7839.572
x=-1693.912
y=-7881.944
x=-1723.494
y=-7922.192
x=-1721.382
y=-7926.635
x=-1710.395
y=-7901.703
x=-1731.190
y=-7905.827
x=-1725.467
y=-7888.437
x=-1726.412
y=-7870.276
x=-1737.773
y=-7921.926
x=-1723.447
y=-7931.986
x=-1732.908
y=-7962.359
x=-1738.506
y=-7931.009
x=-1747.967
y=-7957.953
x=-1731.081
y=-7904.944
x=-1735.714
y=-7916.821
x=-1736.724
y=-7889.459
x=-1742.331
y=-7922.420
x=-1758.600
y=-7950.290
x=-1745.533
y=-7913.892
x=-1769.974
y=-7946.215
x=-1773.852
y=-7957.041
x=-1791.792
y=-7938.399
x=-1797.875
y=-7895.102
x=-1785.485
y=-7860.806
x=-1806.225
y=-7798.826
x=-1829.253
y=-7839.739
x=-1840.095
y=-7921.118
x=-1852.340
y=-7916.708
x=-1750.506
y=-7798.920
x=-1760.294
y=-7816.157
x=-1799.885
y=-7781.173
ул. Утеген батыра
Красная линия
ул. Утеген батыра
ул. Утеген батыра
ул. Утеген батыра

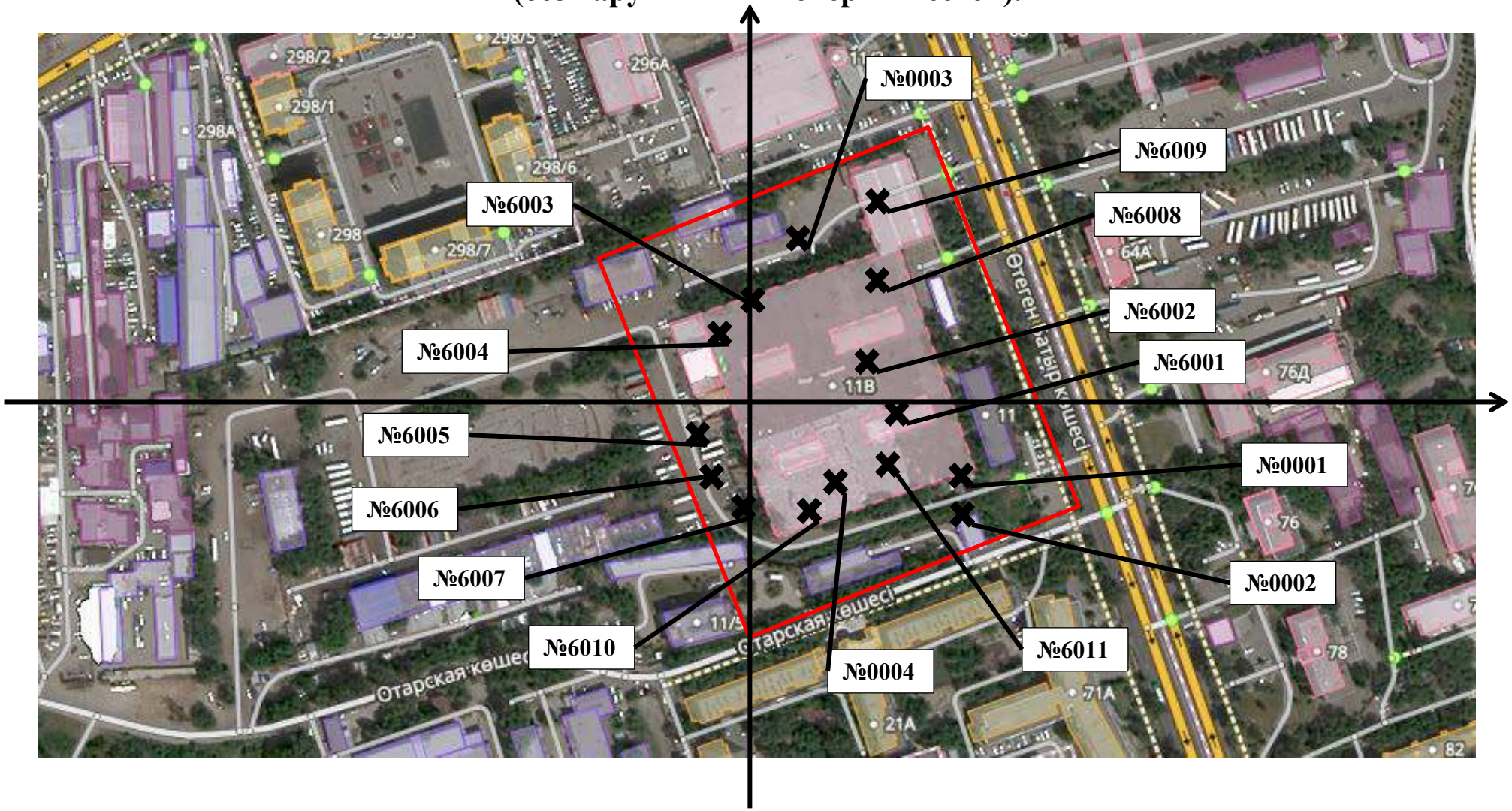
Ситуационная карта размещения участка строительства «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).



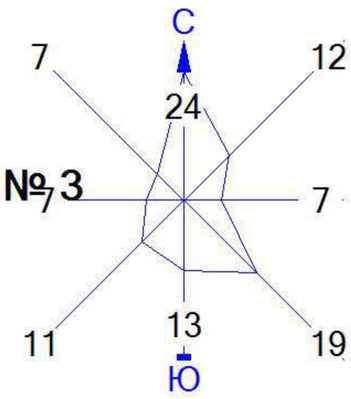
Ситуационная карта схема размещения источников ЗВ на период эксплуатации «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).

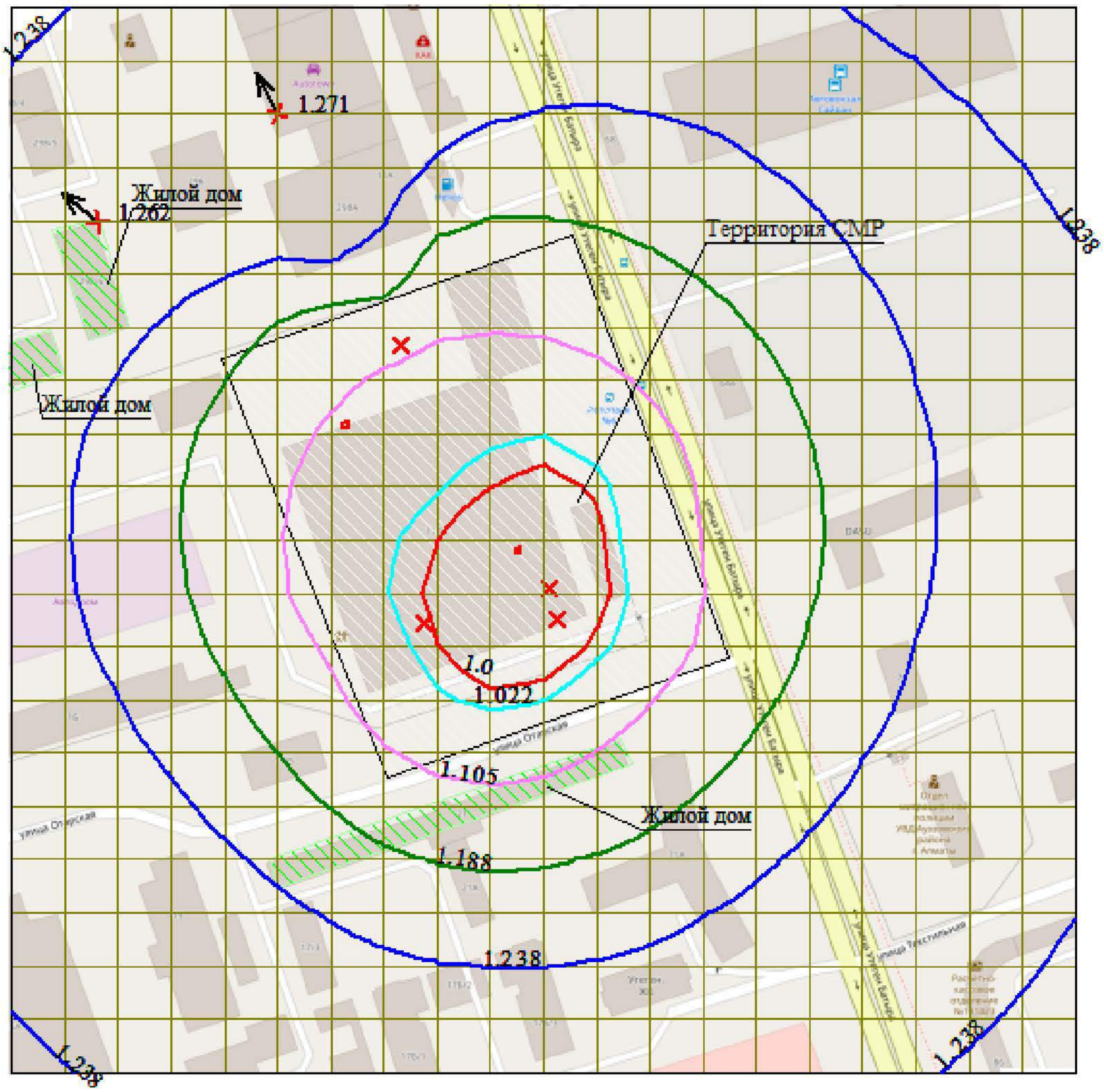


Ситуационная карта схема размещения источников ЗВ на период строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу г. Алматы, ул. Утеген-батыра, д.11, Ауезовский район», I очередь строительства. (Пятна 1÷13.1, 13.2) (без наружных инженерных сетей).



Город : 002 Алматы
Объект : 0066 Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь. Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





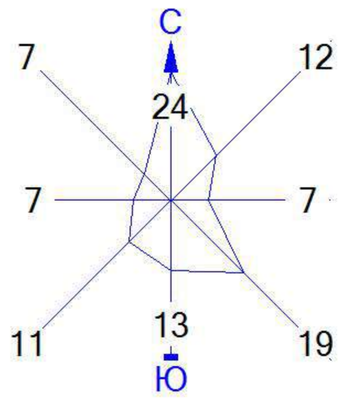
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

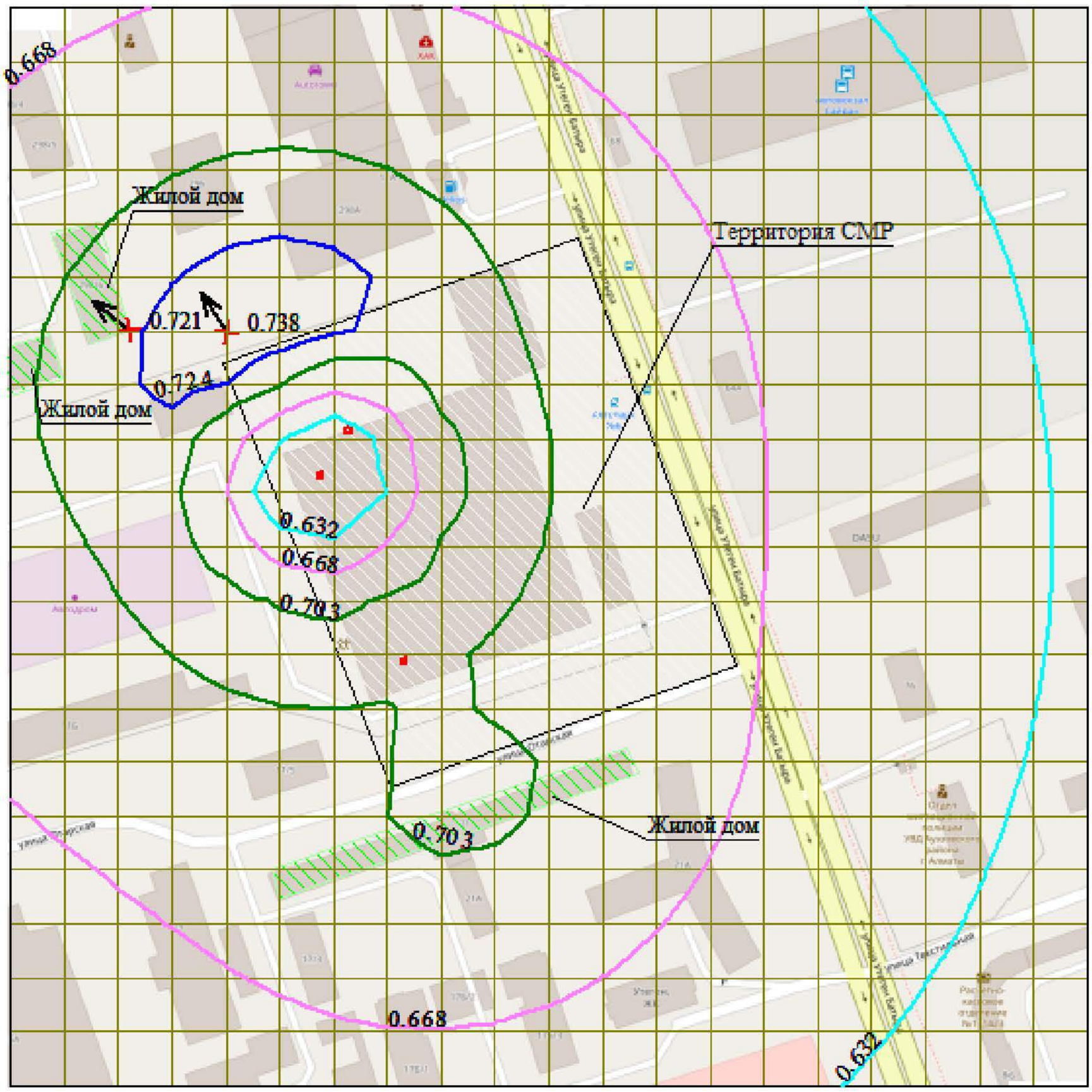
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.022 ПДК
1.105 ПДК
1.188 ПДК
1.238 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1:3600

Макс концентрация 1.2714664 ПДК достигается в точке x= 165 y= 400
При опасном направлении 152° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0066 Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь. Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





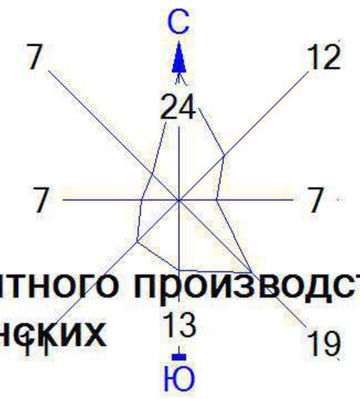
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

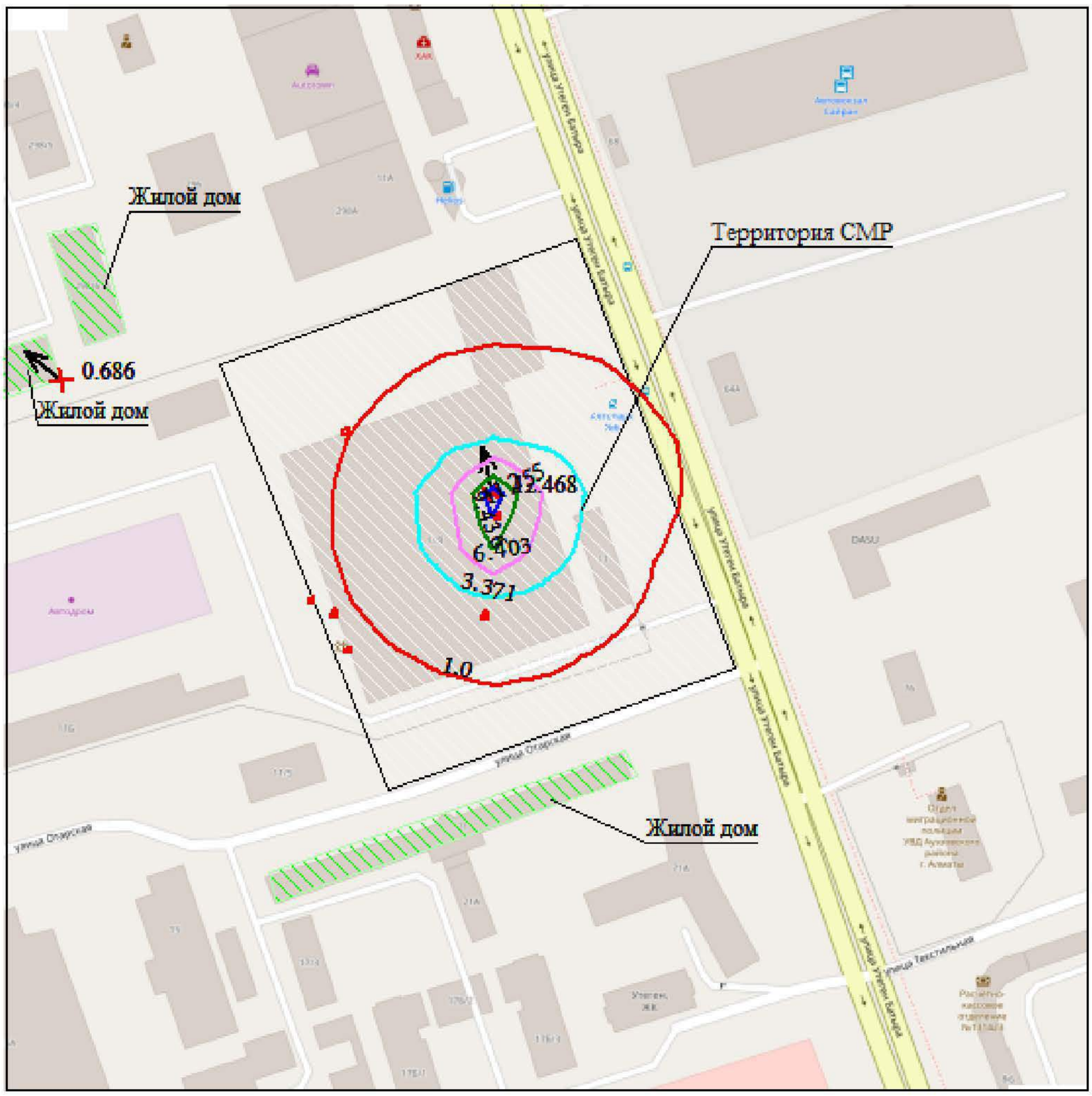
Изолинии в долях ПДК
- 0.632 ПДК
- 0.668 ПДК
- 0.703 ПДК
- 0.724 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1:3600

Макс концентрация 0.7379081 ПДК достигается в точке x= 140 y= 300
При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0066 Строительство МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь. Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





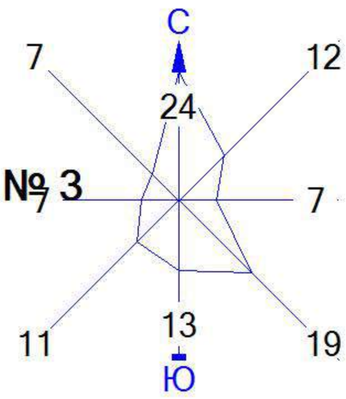
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

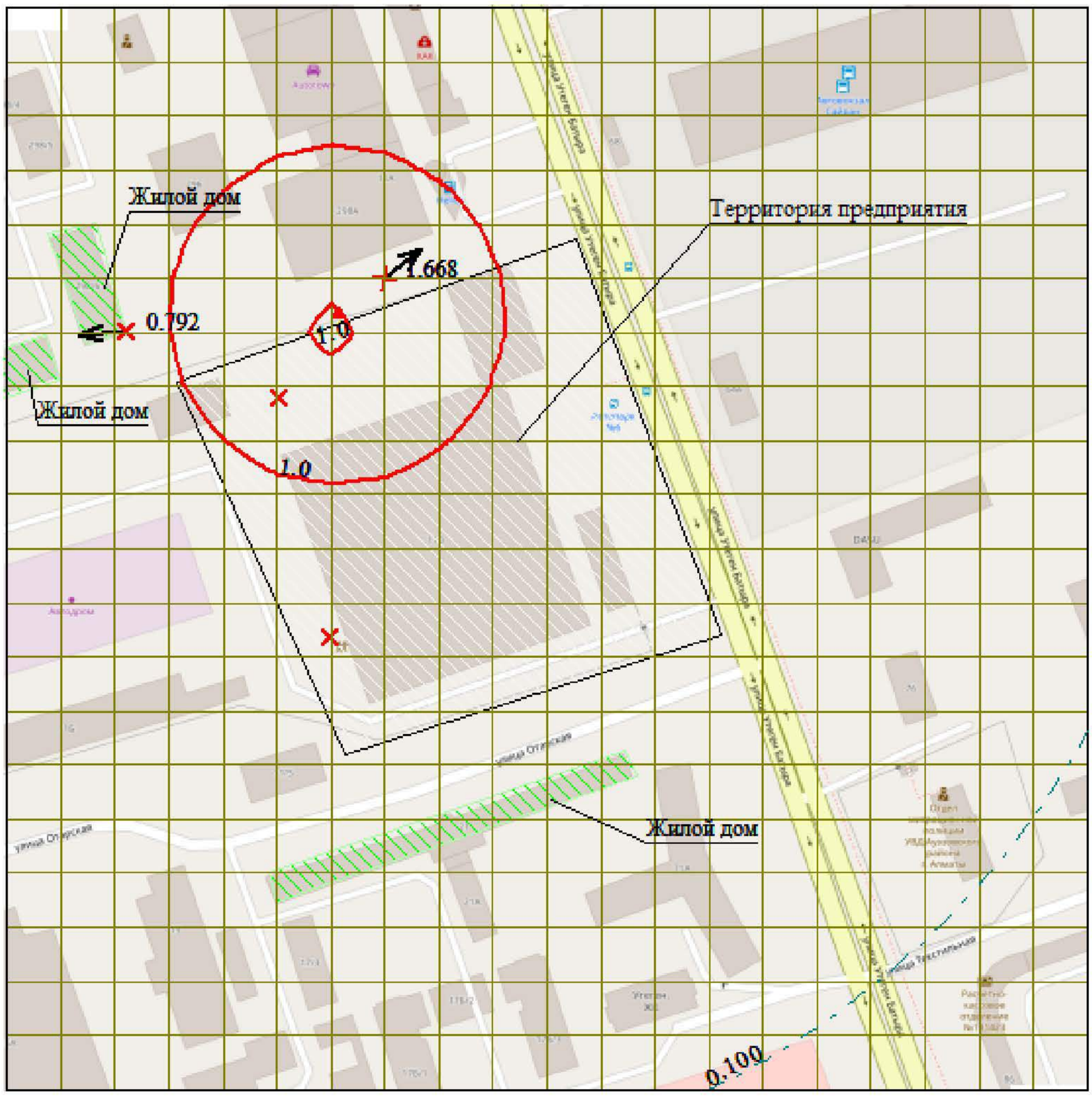
Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.371 ПДК
- 6.403 ПДК
- 9.436 ПДК
- 11.255 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1:3600

Макс концентрация 12.4678144 ПДК достигается в точке x= 265 y= 225
При опасном направлении 169° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы
Объект : 0067 Эксплуатация МЖК ул. Утеген-батыра 11, Ауезовский район, I очередь. Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 36 108м.
Масштаб 1:3600

Макс концентрация 1.6678196 ПДК достигается в точке x= 215 y= 325
При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

1. ****** **********.
   ******* ********** ** ** "***" v3.0 ****** *** "******-****",
****
   ******* ********** ********** **.**.

 | ********** ********** ********** ********** **********
********** * ********** |
 | ** **********: ******* * 140-09213/20* ** 30.11.2020
|
  ----

4. ********** ********** C*,U*,X*
  ** *** v3.0. *******: ***-2014
   ******   :002 *******.
   *******   :0066 ****************** *** **. *******-******* 11,
********** ******, I ********..
   .**. :3   *****.***: 2022 (**)   ******* **********
15.08.2022 12:44
   ******   :***** (********** ******** 30.1 *****.*)
   ********* :0301 - ****** (IV) ********* (****** *********) (4)
         *****.* *** ********* 0301 = 0.2 **/*3

_____
| - *** ********** * ********** ********** *******
********** ********** ** |
| ***** *********, * Cm - ********** **********
**********, |
| ********** * ******* ********** * ********** *
|
|~~~~~~
~~~~~~|
|_____**********_____|_____** **********
**********_____|
******	***	M	***	Cm	Um	Xm
-*/*-	<**-*>-<**>	----------	----	-[***** ***]-	--[*/*]--	----[*]---
1	006601 0001	0.066400	*	0.112154	1.05	93.7
2	006601 0002	0.001280	*	0.004708	0.50	51.3
3	006601 0003	0.009120	*	0.062611	0.51	39.5
4	006601 0004	0.066400	*	0.071734	0.95	110.2
5	006601 6001	2.700000	*1	0.263841	0.50	285.0
6	006601 6003	0.036000	*1	0.011586	0.50	171.0
~~
~~|
********** Mq =   2.879200 */*
****** C* ** ***** ********** =   0.526634 ***** ***
********************* ******** ********* ****** =   0.68 */*
____

5. ********** ********** ********
  ** *** v3.0. *******: ***-2014
   ******   :002 *******.
   *******   :0066 ****************** *** **. *******-******* 11,
********** ******, I ********..
   .**. :3   *****.***: 2022 (**)   ******* **********
15.08.2022 12:44
   ******   :***** (********** ******** 30.1 *****.*)
   ********* :0301 - ****** (IV) ********* (****** *********) (4)

	 ����.	 ��	 ������	 0301 = 0.2 ��/	3

	 ������	 ������	 ��	 ������	 ��	 ������
	 ������	 ����	 ������	 ����	 Cfo= 0.1800000 ��/	3
	 0.9000000	 ������	 ��

	 ������	 ��	 ������	 001 : 500x500	 	 ������	 25
	 ������	 ��	 ������	 ������	 ������	 ������.	 ������	 ��
001
	 ������	 ������:	 ������	 ������	 ������	 ��	 0	 ��	 360	 ����.
	 ������	 ������:	 ������	 ������	 ������	 ������
	 ��	 0.5	 ��	 2.0(U	)	 	/	
	 ������	 ������	 ������	 ������	 U	 = 0.68	 	/	

6. ������	 ������	 	 ����	 ������.
	 ��	 ��	 v3.0.	 ������:	 ��-2014
	 ������	 :002	 ������.
	 ������	 :0066	 ������	 ��	 ��.	 ������-������	 11,
	 ������	 ������, I	 ������..
	 ��.	 :3	 ����.	 : 2022 (	)	 ������	 ������	
15.08.2022 12:44
	 ������	 :0301 - ������ (IV)	 ������	 (	 ������)	 (4)
	 ����.	 ��	 ������	 0301 = 0.2 ��/	3

	 ������	 ������	 ��	 ������	 1
	 	 ������:	 ������	 ������	 X= 290, Y= 200
	 ������:	 ������(	)= 500, ������(	 Y)= 500, ��
	 ������= 25
	 ������	 ����	 ������	 ����	 Cfo= 0.1800000 ��/	3
	 0.9000000	 ������	 ��
	 ������	 ������:	 ������	 ������	 ������	 ������
	 ��	 0	 ��	 360	 ����.
	 ������	 ������:	 ������	 ������	 ������	 ������
	 ������	 ��	 0.5	 ��	 2.0(U	)	 	/	

	 _____	 _____	 _____
	 | Q	 - ������	 ������	 [	]	 |
	 | C	 - ������	 ������	 [	 /	]	 |
	 | C	 - ������	 ������	 [	]	 |
	 | ��-	 ������	 ������.	 ������	 [	 .	 .]	 |
	 | U	 - ������	 ������	 ������	 [	 /	]	 |
	 | ��	 - ������	 ������	 	 Q	 [	]	 |
	 | K	 - ���	 ������	 ���	 ������	 ������	 ��	 |
	 |~~~~~~~~	 ~~~~~~~~~~~~|
	 | -	 	 ������	 Cmax=< 0.05 ���, ��	 ���,U	 ,	 ,K	 ��
	 ������ |

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

0.249: 0.248:
C : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
: 138 : 141 : 144 : 148 : 153 : 157 : 162 : 168 : 173 : 179 : 184 : 189 : 195 : 200 : 204 : 209 :
U: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
 : 0.250: 0.254: 0.257: 0.260: 0.262: 0.263: 0.263: 0.261: 0.262: 0.261: 0.262: 0.263: 0.262: 0.263: 0.264: 0.263:
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 : 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039:
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:
 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

`` : 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044:
0.043: 0.042: 0.042:
`` : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
`` : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.029: 0.028:
`` : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
: 0004 : 0004 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:
Qc : 1.245: 1.243: 1.239: 1.232: 1.225:
Cc : 0.249: 0.249: 0.248: 0.246: 0.245:
C□ : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
□□□: 219 : 223 : 226 : 229 : 232 :
U□□: 0.51 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.56 :
: : : : : :
□□ : 0.263: 0.263: 0.262: 0.258: 0.254:
□□ : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
□□ : 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036:
□□ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
□□ : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
□□ : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

`` : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

Cc : 0.251: 0.252: 0.251: 0.250: 0.248: 0.246: 0.246: 0.244: 0.231: 0.230: 0.231: 0.232: 0.235: 0.238: 0.242: 0.245:
C : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
: 119 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 158 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 226 :
U : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

: 0.263: 0.262: 0.257: 0.247: 0.234: 0.218: 0.200: 0.180: 0.171: 0.164: 0.164: 0.171: 0.183: 0.200: 0.217: 0.233:
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050:
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 : 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.029: 0.050: 0.054: 0.026: 0.028: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:
: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

: 6001 : 6001 :
�� : 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
0.055: 0.053: 0.052:
�� : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
�� : 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.019: 0.022: 0.025: 0.031: 0.036: 0.038:
0.038: 0.038: 0.036:
�� : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
: 0004 : 0004 :
~~~
~~~

 x= 440: 465: 490: 515: 540:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.223: 1.238: 1.247: 1.249: 1.246:
Cc : 0.245: 0.248: 0.249: 0.250: 0.249:
C□ : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
□□□: 243 : 246 : 249 : 251 : 253 :
U□□: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 :
   :   :   :   :   :   :
□□ : 0.226: 0.244: 0.256: 0.261: 0.263:
□□ : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
□□ : 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044:
□□ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
□□ : 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028:
□□ : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

`` : 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
`` : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

1.140: 1.179:
Cc : 0.250: 0.248: 0.244: 0.239: 0.232: 0.222: 0.212: 0.206: 0.200: 0.192: 0.192: 0.198: 0.213: 0.221:
0.228: 0.236:
C : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
0.900: 0.900: 0.900:
: 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 97 : 98 : 104 : 113 : 130 : 235 : 239 : 248 : 255 : 262 :
266 :
U : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.60 : 0.94 : 1.01 : 1.03 : 0.94 : 0.90 : 0.96 : 0.90 :
0.66 : 0.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: 0.259: 0.250: 0.232: 0.206: 0.168: 0.130: 0.082: 0.107: 0.094: 0.056: 0.060: 0.064: 0.081:
0.103: 0.105: 0.171:
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 : 0001
: 6001 : 6001 :
: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.060: 0.063: 0.073: 0.022: 0.005: 0.002: 0.001: 0.022: 0.071:
0.067: 0.079: 0.059:
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 0001 : 0004 : 0004
: 0001 : 0001 :
: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.028: 0.015: 0.003: 0.002: 0.002: : : 0.002: 0.010: 0.035:
0.049: 0.037:
: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 6001 : 6001 : 6001 :
0004 : 0004 :
~~~
~~~

**	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	0004	0004	0001	0001
**	0.045	0.048	0.051	0.056	0.060	0.066	0.075	0.017	0.002			0.017	0.061	0.054	0.073	0.061
**	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6001	0002			0001	0004	0004	0001	0001
**	0.036	0.037	0.038	0.038	0.033	0.024	0.008	0.002	0.001				0.011	0.047	0.039	0.035
**	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0002	6001				6001	6001	0004	0004

---

x=	440	465	490	515	540
Qc	1.214	1.235	1.247	1.252	1.251
Cc	0.243	0.247	0.249	0.250	0.250
C**	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900
***	275	275	274	274	274
U**	0.50	0.50	0.51	0.52	0.53
**	0.206	0.232	0.248	0.258	0.262
**	6001	6001	6001	6001	6001
**	0.058	0.055	0.053	0.050	0.047
**	0001	0001	0001	0001	0001
**	0.034	0.032	0.032	0.030	0.028
**	0004	0004	0004	0004	0004

y= 150 : Y-****** 13 Cmax= 1.253 ***** *** (x= 515.0; *****.******=280)

---

x=	40	65	90	115	140	165	190	215	240	265	290	315	340	365	390	415
Qc	1.251	1.245	1.232	1.210	1.179	1.140	1.093	1.043	1.001	0.963	0.963	1.009	1.059	1.116	1.159	1.194
Cc	0.250	0.249	0.246	0.242	0.236	0.228	0.219	0.209	0.200	0.193	0.193	0.202	0.212	0.223	0.232	0.239
C**	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900
***	80	79	78	77	75	73	71	66	62	46	342	321	301	292	289	286
U**	0.52	0.51	0.50	0.52	0.55	0.61	0.75	0.86	1.01	1.04	0.50	0.74	0.69	0.67	0.57	0.50
**	0.260	0.251	0.236	0.210	0.175	0.128	0.088	0.098	0.096	0.062	0.033	0.043	0.067	0.086	0.137	0.182
**	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	0001	6001	0001	0001	6001	6001	6001
**	0.045	0.048	0.051	0.055	0.060	0.069	0.070	0.032	0.004		0.022	0.035	0.057	0.082	0.070	0.061
**	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6001		0003	6001	6001	0001	0001	0001
**	0.038	0.039	0.040	0.042	0.042	0.040	0.033	0.011	0.002		0.004	0.021	0.013	0.030	0.032	0.032
**	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0002		6003	0003	0004	0004	0004	0004

```
----_____________________________________
 x=    440:   465:   490:   515:   540:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.220: 1.239: 1.249: 1.253: 1.251:
Cc : 0.244: 0.248: 0.250: 0.251: 0.250:
C  : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
   :  284 :  282 :  281 :  280 :  279 :
U  : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :
   : 0.213: 0.236: 0.251: 0.259: 0.262:
   : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
   : 0.058: 0.055: 0.053: 0.050: 0.047:
   : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
   : 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028:
   : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   125 : Y-       14  Cmax=  1.253       (x=   515.0;       =286)
----------
:_____________________________________________________________________________________
_____________________
 x=    40 :    65:    90:   115:   140:   165:   190:   215:   240:   265:   290:   315:   340:   365:   390:
415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.253: 1.249: 1.239: 1.222: 1.197: 1.164: 1.122: 1.067: 1.029: 1.011: 1.021: 1.061: 1.102: 1.142:
1.177: 1.206:
Cc : 0.251: 0.250: 0.248: 0.244: 0.239: 0.233: 0.224: 0.213: 0.206: 0.202: 0.204: 0.212: 0.220: 0.228:
0.235: 0.241:
C  : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
0.900: 0.900: 0.900:
   :   74 :   73 :   71 :   68 :   65 :   61 :   55 :   46 :   41 :   25 :  355 :  334 :  316 :  306 :  299 :
295 :
U  : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.56 : 0.61 : 0.61 : 0.59 : 0.85 : 0.90 : 0.68 : 0.74 : 0.67 : 0.60 :
0.56 : 0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
   : 0.261: 0.253: 0.241: 0.220: 0.187: 0.148: 0.118: 0.093: 0.095: 0.089: 0.054: 0.074: 0.084:
0.119: 0.155: 0.195:
   : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
   : 0.044: 0.048: 0.050: 0.053: 0.059: 0.065: 0.067: 0.061: 0.032: 0.020: 0.051: 0.058: 0.078:
0.075: 0.071: 0.061:
   : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
   : 0.038: 0.041: 0.042: 0.044: 0.048: 0.049: 0.035: 0.011: 0.002: 0.002: 0.012: 0.019: 0.015:
0.022: 0.030: 0.030:
   : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004
: 0004 : 0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=    440:   465:   490:   515:   540:
----------:------:------:------:------:
Qc : 1.228: 1.244: 1.252: 1.253: 1.251:
Cc : 0.246: 0.249: 0.250: 0.251: 0.250:
C  : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
   :  292 :  289 :  287 :  286 :  284 :
U  : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.53 :
   :      :      :      :      :      :
   : 0.222: 0.240: 0.253: 0.260: 0.263:
   : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
   : 0.058: 0.056: 0.053: 0.050: 0.046:
```

`` : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
`` : 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:
`` : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

Qc : 1.253: 1.255: 1.252: 1.244: 1.231: 1.211: 1.187: 1.160: 1.139: 1.130: 1.136: 1.153: 1.175: 1.197: 1.217: 1.233:
Cc : 0.251: 0.251: 0.250: 0.249: 0.246: 0.242: 0.237: 0.232: 0.228: 0.226: 0.227: 0.231: 0.235: 0.239: 0.243: 0.247:
C : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
: 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 44 : 36 : 27 : 17 : 6 : 353 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 :
U : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
: 0.262: 0.259: 0.253: 0.242: 0.226: 0.205: 0.186: 0.170: 0.156: 0.147: 0.145: 0.151: 0.166: 0.188: 0.208: 0.227:
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 : 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.055: 0.053: 0.053: 0.056: 0.058: 0.064: 0.064: 0.061: 0.060: 0.058:
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.045: 0.040: 0.028: 0.018: 0.012: 0.012: 0.014: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028:
: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

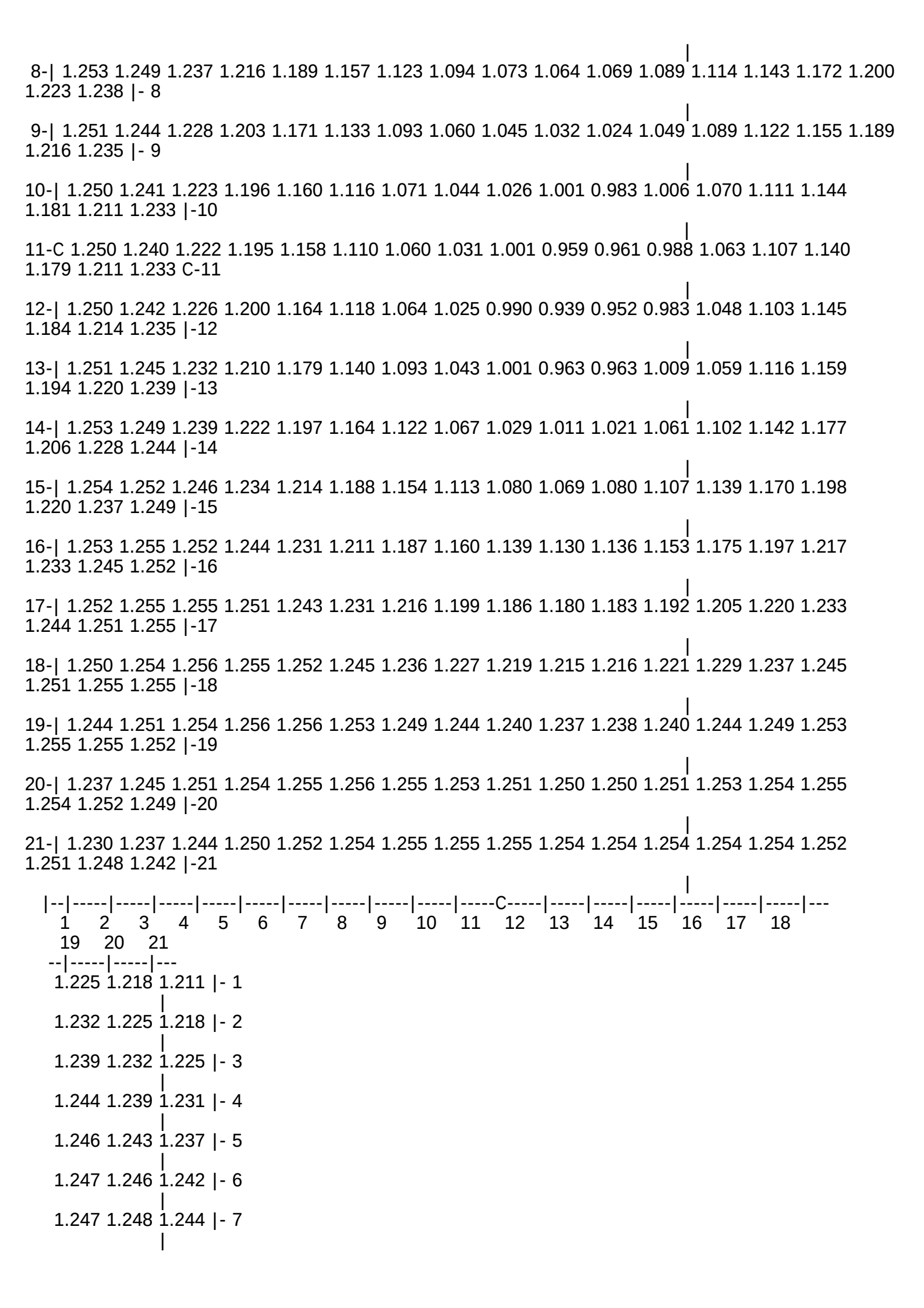
0.213: 0.228: 0.240:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
�� : 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.056:
�� : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
�� : 0.039: 0.041: 0.041: 0.043: 0.044: 0.043: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.027: 0.029:
�� : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

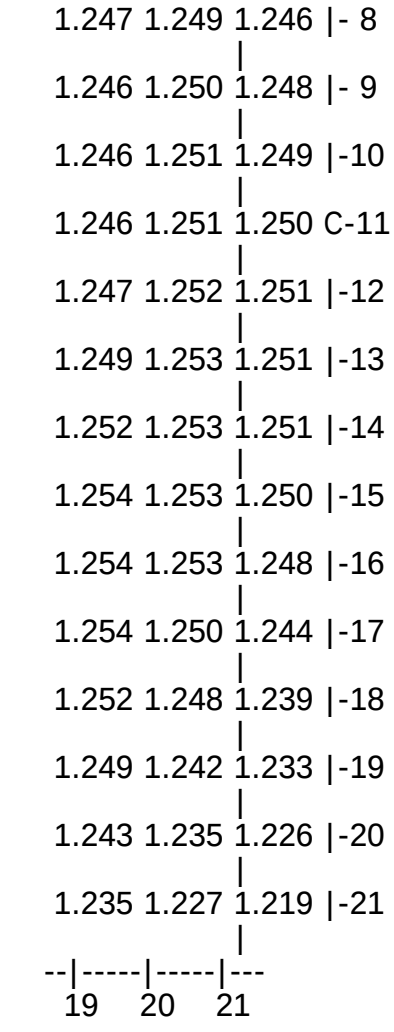
~~~
~~~

`` : 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041:
`` : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
`` : 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.025:
`` : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.230: 1.237: 1.244: 1.250: 1.252: 1.254: 1.255: 1.255: 1.255: 1.254: 1.254: 1.254: 1.254: 1.254:
1.252: 1.251:
Cc : 0.246: 0.247: 0.249: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:
0.250: 0.250:
C□ : 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900: 0.900:
0.900: 0.900: 0.900:
□□□: 44 : 41 : 37 : 33 : 29 : 24 : 19 : 14 : 8 : 2 : 356 : 350 : 345 : 339 : 334 :
330 :
U□□: 0.57 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 :
0.52 : 0.54 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
□□ : 0.252: 0.254: 0.258: 0.262: 0.263: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.260: 0.259: 0.261:
0.261: 0.262: 0.262:
□□ : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
□□ : 0.035: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
0.048: 0.047: 0.046:
□□ : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
□□ : 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
0.030: 0.029: 0.028:
□□ : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004
: 0004 : 0004 :
~~~
~~~

******** ********** Cf	0.900000	70.8 (****** ********** 29.2%)
1 |006601 6001| *1| 2.7000| 0.258327	69.5	69.5	0.095676742
2 |006601 0001| *	0.0664| 0.044986	12.1	81.7	0.677502215
3 |006601 0003| *	0.009120| 0.031384	8.4	90.1	3.4412432
4 |006601 0004| *	0.0664| 0.027901	7.5	97.6	0.420198292
* ****** =   1.262599   97.6
********** ****** ********** =   0.008868   2.4
~~~
~~~

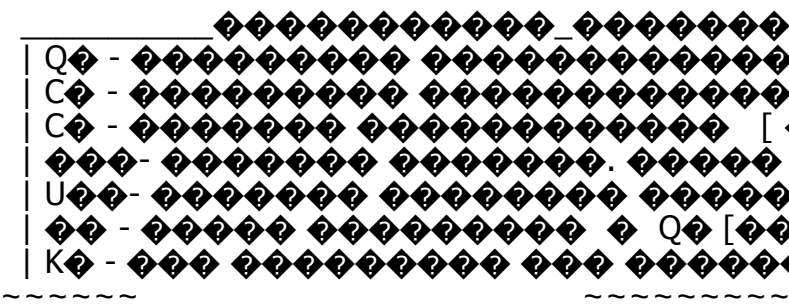

8-| 1.253 1.249 1.237 1.216 1.189 1.157 1.123 1.094 1.073 1.064 1.069 1.089 1.114 1.143 1.172 1.200 1.223 1.238 |- 8
9-| 1.251 1.244 1.228 1.203 1.171 1.133 1.093 1.060 1.045 1.032 1.024 1.049 1.089 1.122 1.155 1.189 1.216 1.235 |- 9
10-| 1.250 1.241 1.223 1.196 1.160 1.116 1.071 1.044 1.026 1.001 0.983 1.006 1.070 1.111 1.144 1.181 1.211 1.233 |-10
11-C 1.250 1.240 1.222 1.195 1.158 1.110 1.060 1.031 1.001 0.959 0.961 0.988 1.063 1.107 1.140 1.179 1.211 1.233 C-11
12-| 1.250 1.242 1.226 1.200 1.164 1.118 1.064 1.025 0.990 0.939 0.952 0.983 1.048 1.103 1.145 1.184 1.214 1.235 |-12
13-| 1.251 1.245 1.232 1.210 1.179 1.140 1.093 1.043 1.001 0.963 0.963 1.009 1.059 1.116 1.159 1.194 1.220 1.239 |-13
14-| 1.253 1.249 1.239 1.222 1.197 1.164 1.122 1.067 1.029 1.011 1.021 1.061 1.102 1.142 1.177 1.206 1.228 1.244 |-14
15-| 1.254 1.252 1.246 1.234 1.214 1.188 1.154 1.113 1.080 1.069 1.080 1.107 1.139 1.170 1.198 1.220 1.237 1.249 |-15
16-| 1.253 1.255 1.252 1.244 1.231 1.211 1.187 1.160 1.139 1.130 1.136 1.153 1.175 1.197 1.217 1.233 1.245 1.252 |-16
17-| 1.252 1.255 1.255 1.251 1.243 1.231 1.216 1.199 1.186 1.180 1.183 1.192 1.205 1.220 1.233 1.244 1.251 1.255 |-17
18-| 1.250 1.254 1.256 1.255 1.252 1.245 1.236 1.227 1.219 1.215 1.216 1.221 1.229 1.237 1.245 1.251 1.255 1.255 |-18
19-| 1.244 1.251 1.254 1.256 1.256 1.253 1.249 1.244 1.240 1.237 1.238 1.240 1.244 1.249 1.253 1.255 1.255 1.252 |-19
20-| 1.237 1.245 1.251 1.254 1.255 1.256 1.255 1.253 1.251 1.250 1.250 1.251 1.253 1.254 1.255 1.254 1.252 1.249 |-20
21-| 1.230 1.237 1.244 1.250 1.252 1.254 1.255 1.255 1.255 1.254 1.254 1.254 1.254 1.254 1.252 1.251 1.248 1.242 |-21
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21
--|-----|-----|---
1.225 1.218 1.211 |- 1
1.232 1.225 1.218 |- 2
1.239 1.232 1.225 |- 3
1.244 1.239 1.231 |- 4
1.246 1.243 1.237 |- 5
1.247 1.246 1.242 |- 6
1.247 1.248 1.244 |- 7



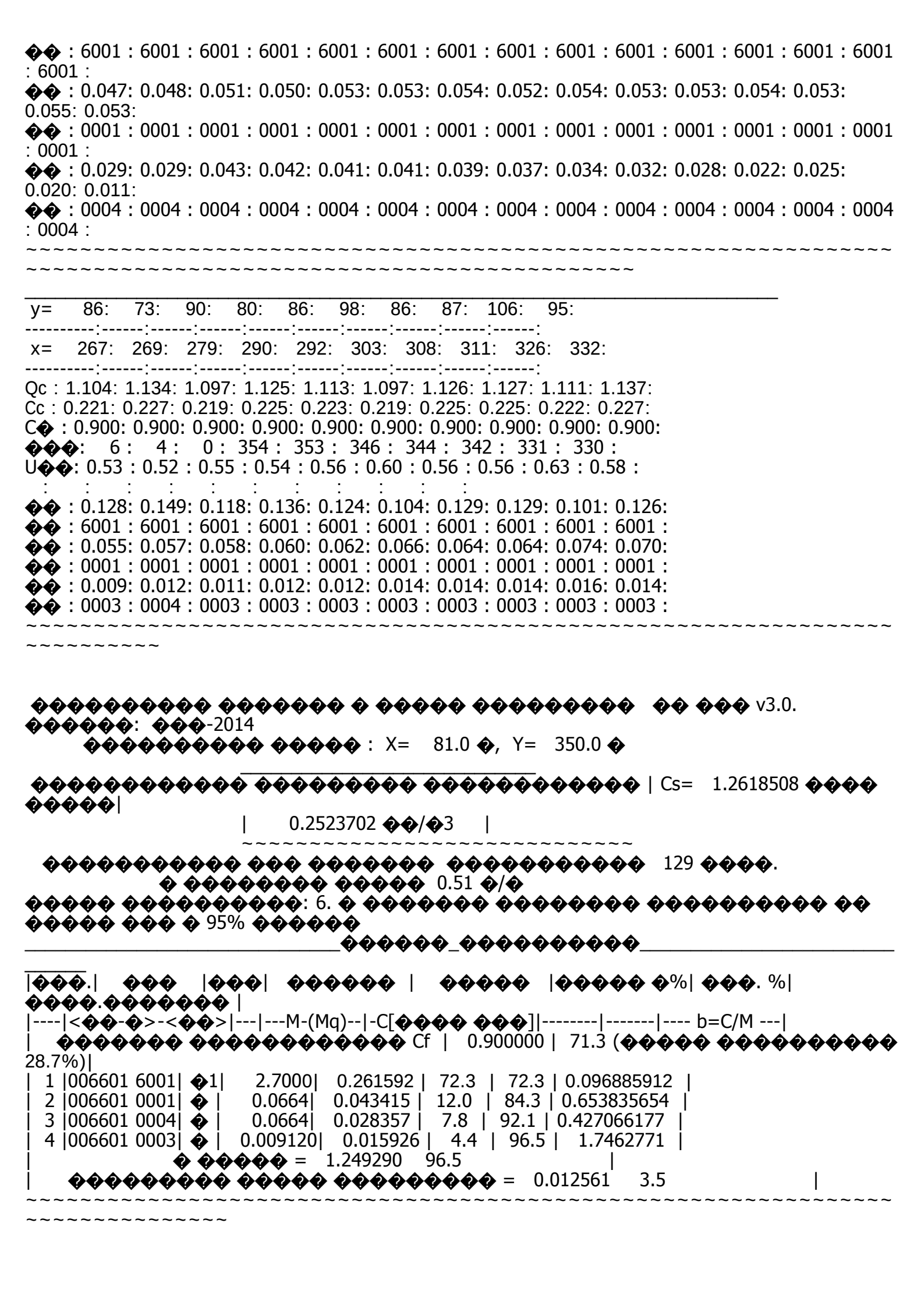
 ▯ ▯▯▯▯▯ ▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯:
▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ---------> C▯ = 1.2714664 ▯▯▯▯▯
▯▯▯▯▯ (0.90000 ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯)
= 0.2542933 ▯▯/▯3
▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯ ▯▯▯▯▯ ▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯: X▯ = 165.0 ▯
(X-▯▯▯▯▯▯▯▯▯ 6, Y-▯▯▯▯▯▯▯▯ 3) Y▯ = 400.0 ▯
▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ : 152 ▯▯▯▯.
▯ "▯▯▯▯▯▯▯▯▯" ▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ : 0.50 ▯/▯

8. ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯.
▯▯ ▯▯▯ v3.0. ▯▯▯▯▯▯▯: ▯▯▯-2014
▯▯▯▯▯▯ :002 ▯▯▯▯▯▯▯.
▯▯▯▯▯▯▯ :0066 ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯ ▯▯. ▯▯▯▯▯▯▯-▯▯▯▯▯▯▯ 11,
▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯, I ▯▯▯▯▯▯▯▯..
▯▯▯.▯▯▯▯▯. :3 ▯▯▯▯▯.▯▯▯: 2022 (▯▯) ▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯
15.08.2022 12:44
▯▯▯▯▯▯▯▯ :0301 - ▯▯▯▯▯▯ (IV) ▯▯▯▯▯▯▯▯ (▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯) (4)
▯▯▯▯▯.▯ ▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯ 0301 = 0.2 ▯▯/▯3

▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯ ▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯.
▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ 001
▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯: 40
▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯ Cfo= 0.1800000 ▯▯/▯3
0.9000000 ▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯
▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯: ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯
▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯ 0 ▯▯ 360 ▯▯▯▯▯.
▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯: ▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯ ▯▯▯▯▯▯▯▯▯
▯▯▯▯▯▯▯▯▯ ▯▯ 0.5 ▯▯ 2.0(U▯▯) ▯/▯


Q
C
C
U
K

~~~
~~~



4. ������������ ������������ C�,U�,X�
  ⁄⁄ ⁄⁄⁄ v3.0. ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄: ⁄⁄⁄-2014
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄   :002 ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄.
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄   :0066 ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄ ⁄⁄. ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄-⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 11,
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄, I ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄..
    ⁄⁄⁄.⁄⁄⁄⁄⁄. :3   ⁄⁄⁄⁄⁄.⁄⁄⁄: 2022 (⁄⁄)   ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
15.08.2022 12:46
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄   :⁄⁄⁄⁄⁄ (⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 30.1 ⁄⁄⁄⁄⁄.⁄)
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ :2902 - ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ (116)
          ⁄⁄⁄⁄⁄.⁄ ⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 2902 = 0.5 ⁄⁄/⁄3

_____
| - ⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ |
| ⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄ Cm - ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, |
| ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄
|
|~~~

6. ������������ ???????? ? ???? ????????.
  ?? ??? v3.0. ???????: ???-2014
   ??????   :002 ???????.
   ???????   :0066 ?????????????? ??? ??. ???????-??????? 11,
?????????? ??????, I ????????..
   ???.????. :3   ????.???: 2022 (??)   ??????? ???????????
15.08.2022 12:46
   ???????? :2902 - ?????????? ???????? (116)
        ????.? ??? ???????? 2902 = 0.5 ??/?3

   ??????? ?????????? ?? ?????????????? 1
   ? ???????????: ?????????? ??????? X= 290, Y= 200
        ????????: ??????(?? ?)= 500, ???????(?? Y)= 500, ???
??????= 25
   ????????? ???? ???????????? ???? Cfo= 0.2805000 ??/?3
                0.5610000 ????? ???
   ???????????? ??????: ?????????????? ????? ?????????
???????????? ?? 0 ?? 360 ????.
   ????????? ??????: ?????????????? ????? ????????
????????? ?? 0.5 ?? 2.0(U??) ?/?

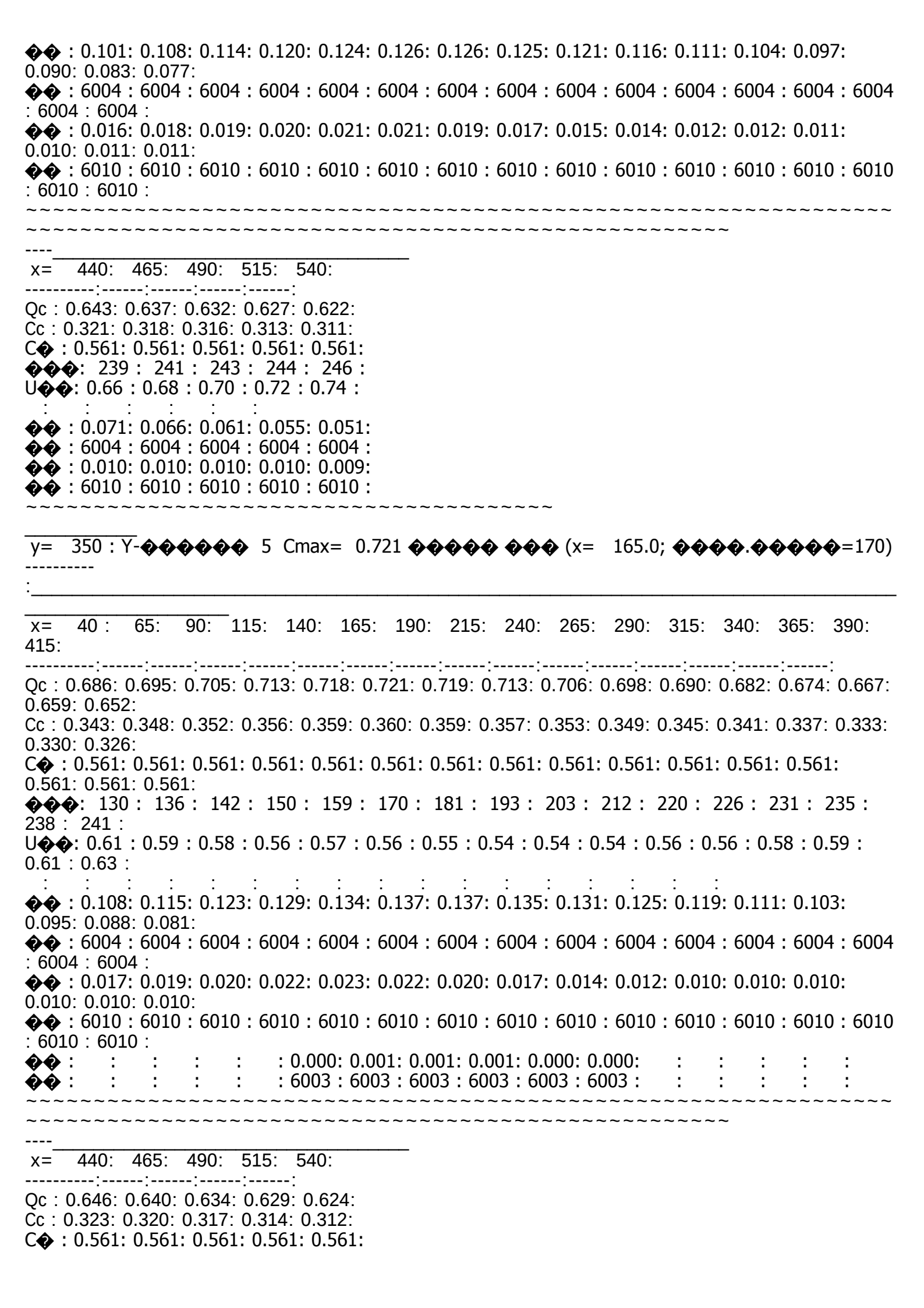
      _____???????????_???????????_____
     | Q? - ?????????? ????????????? [???? ???] |
     | C? - ?????????? ????????????? [??/?.???] |
     | C? - ???????? ??????????? [???? ???] |
     | ???- ???????? ????????. ????? [???. ????.] |
     | U??- ???????? ????????? ????? [?/?   ] |
     | ?? - ????? ????????? ? Q? [???? ???] |
     | K? - ??? ????????? ??? ???????? ?????? ?? |
  |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
  | -???? ? ??????? Cmax=< 0.05 ???, ?? ???,U??,??,K? ??
??????????? |

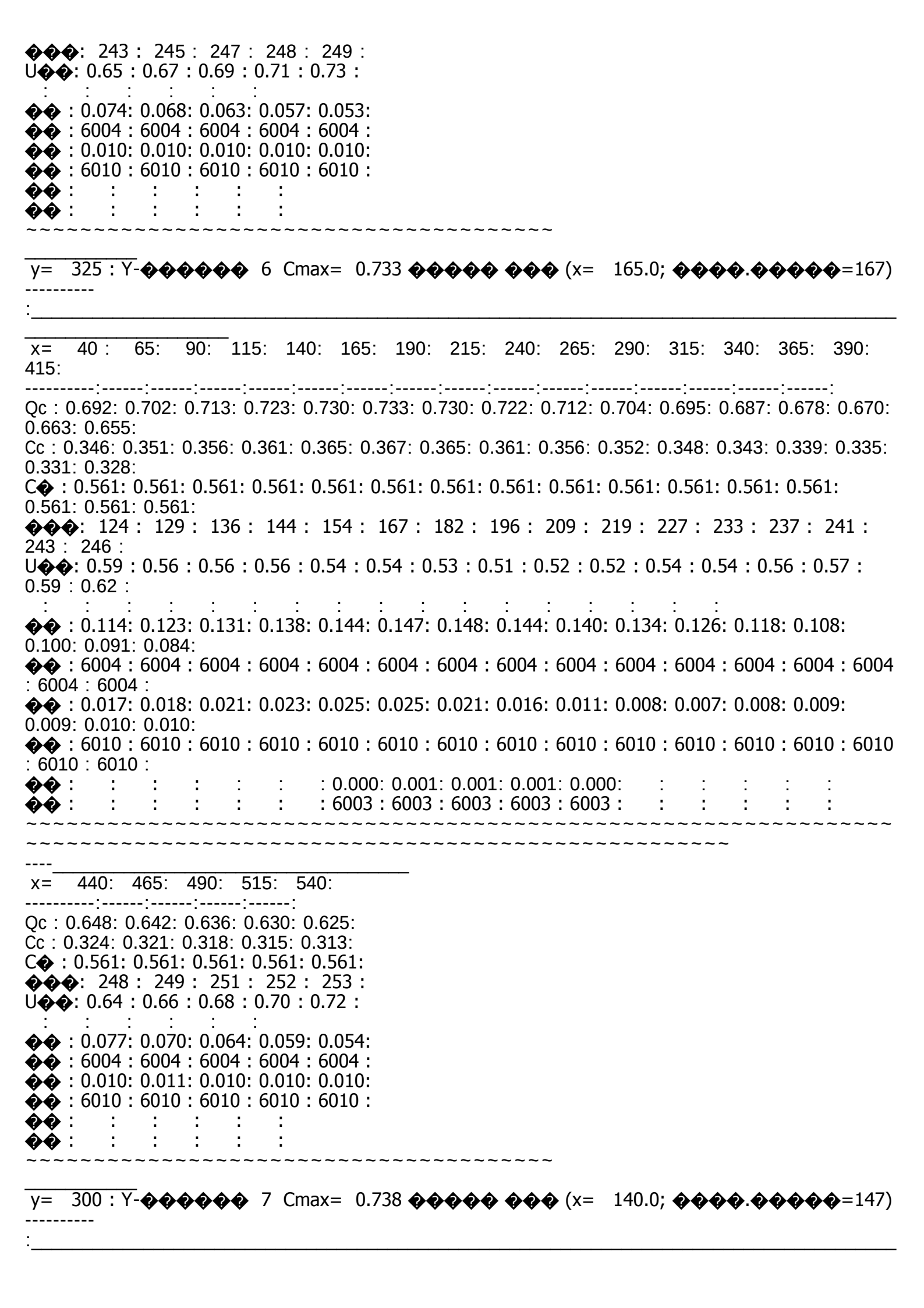
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

: 6010 : 6010 :
~~~
~~~

y= 400 : Y-`` 3 Cmax= 0.695 `` `` (x= 165.0; ``.``=173)

:_____
_____
x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.672: 0.678: 0.685: 0.690: 0.694: 0.695: 0.695: 0.692: 0.688: 0.683: 0.677: 0.670: 0.664: 0.657: 0.651: 0.645:
Cc : 0.336: 0.339: 0.342: 0.345: 0.347: 0.348: 0.347: 0.346: 0.344: 0.341: 0.338: 0.335: 0.332: 0.329: 0.326: 0.323:
C` : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
```: 140 : 145 : 151 : 157 : 165 : 173 : 181 : 189 : 197 : 204 : 210 : 216 : 221 : 225 : 229 : 232 :
U``: 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
`` : 0.094: 0.100: 0.106: 0.110: 0.113: 0.115: 0.116: 0.114: 0.111: 0.107: 0.102: 0.097: 0.091: 0.085: 0.079: 0.073:
`` : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
`` : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
`` : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```




y= 325 : Y-
Cmax= 0.733
x= 165.0;
167)
x= 40 : 65 : 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:
Qc : 0.692: 0.702: 0.713: 0.723: 0.730: 0.733: 0.730: 0.722: 0.712: 0.704: 0.695: 0.687: 0.678: 0.670: 0.663: 0.655:
Cc : 0.346: 0.351: 0.356: 0.361: 0.365: 0.367: 0.365: 0.361: 0.356: 0.352: 0.348: 0.343: 0.339: 0.335: 0.331: 0.328:
C : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
: 124 : 129 : 136 : 144 : 154 : 167 : 182 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 : 237 : 241 : 243 : 246 :
U: 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.52 : 0.52 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.62 :
: 0.114: 0.123: 0.131: 0.138: 0.144: 0.147: 0.148: 0.144: 0.140: 0.134: 0.126: 0.118: 0.108: 0.100: 0.091: 0.084:
: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
: 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
x= 440: 465: 490: 515: 540:
Qc : 0.648: 0.642: 0.636: 0.630: 0.625:
Cc : 0.324: 0.321: 0.318: 0.315: 0.313:
C : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
: 248 : 249 : 251 : 252 : 253 :
U: 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.72 :
: 0.077: 0.070: 0.064: 0.059: 0.054:
: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
y= 300 : Y-
Cmax= 0.738
x= 140.0;
147)

_____
 x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390:
415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.696: 0.707: 0.719: 0.730: 0.738: 0.736: 0.726: 0.719: 0.715: 0.707: 0.698: 0.690: 0.681: 0.673:
0.665: 0.658:
Cc : 0.348: 0.354: 0.359: 0.365: 0.369: 0.368: 0.363: 0.360: 0.358: 0.353: 0.349: 0.345: 0.341: 0.337:
0.333: 0.329:
C□ : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
0.561: 0.561: 0.561:
□□□: 117 : 121 : 127 : 136 : 147 : 163 : 183 : 203 : 218 : 229 : 236 : 241 : 245 : 247 :
249 : 251 :
U□□: 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.57 :
0.58 : 0.60 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
□□ : 0.118: 0.128: 0.138: 0.146: 0.150: 0.147: 0.145: 0.148: 0.149: 0.142: 0.133: 0.123: 0.114:
0.103: 0.094: 0.086:
□□ : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
□□ : 0.016: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.008: 0.010: 0.010:
□□ : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 :
~~~
~~~

: 6004 : 6004 :
�� : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.025: 0.031: 0.017: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.010:
�� : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

`` : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:
`` : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

0.57 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
�� : 0.123: 0.134: 0.145: 0.150: 0.131: 0.091: 0.077: 0.110: 0.144: 0.150: 0.140: 0.130: 0.119:
0.107: 0.097: 0.088:
�� : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
�� : 0.007: 0.004: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : 0.002: 0.006: 0.010:
0.012:
�� : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 :
6010 :
~~~
~~~

```
���:  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :
U��: 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.71 :
   :     :     :     :     :     :
�� : 0.078: 0.071: 0.066: 0.060: 0.056:
�� : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
�� : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
�� : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

Cc : 0.338: 0.341: 0.344: 0.347: 0.350: 0.351: 0.351: 0.351: 0.354: 0.350: 0.347: 0.344: 0.340: 0.337: 0.333: 0.329:
C□ : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
□□□: 55 : 49 : 42 : 33 : 22 : 10 : 357 : 344 : 332 : 321 : 312 : 306 : 301 : 297 : 294 : 292 :
U□□: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
□□ : 0.109: 0.118: 0.126: 0.133: 0.138: 0.141: 0.141: 0.140: 0.135: 0.128: 0.119: 0.111: 0.103: 0.095: 0.088: 0.081:
□□ : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
□□ : 0.006: 0.003: 0.001: : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.012: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016:
□□ : 6010 : 6010 : 6010 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

~~~
~~~

:_____
_____
 x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390:
415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.661: 0.665: 0.669: 0.673: 0.677: 0.682: 0.689: 0.696: 0.700: 0.698: 0.691: 0.683: 0.675: 0.667:
0.659: 0.652:
Cc : 0.330: 0.333: 0.335: 0.337: 0.339: 0.341: 0.344: 0.348: 0.350: 0.349: 0.346: 0.342: 0.337: 0.333:
0.329: 0.326:
C□ : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
0.561: 0.561: 0.561:
□□□: 41 : 36 : 31 : 25 : 17 : 10 :   2 : 354 : 345 : 336 : 329 : 322 : 317 : 313 : 309 :
306 :
U□□: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 :
0.65 : 0.66 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
□□ : 0.089: 0.094: 0.097: 0.100: 0.104: 0.105: 0.106: 0.105: 0.105: 0.102: 0.098: 0.092: 0.086:
0.081: 0.076: 0.071:
□□ : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
□□ : 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.027:
0.024: 0.022: 0.020:
□□ : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 :
~~~
~~~

`` : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
`` : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
`` : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

```
�� : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
�� : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
�� : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
���:  30 :  26 :  22 :  17 :  12 :   7 :   1 :  356 :  350 :  345 :  340 :  335 :  331 :  327 :  323 :
320 :
U��: 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 :
0.73 : 0.74 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
�? : 0.064: 0.067: 0.069: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064:
0.061: 0.058: 0.055:
�? : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
�? : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
0.021: 0.019: 0.018:
�? : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 : 6010 :
~~~
```

   ******   :002 *******.
   ********   :0066 ******************** ***** **. ********-******** 11,
************** ******, I *********..
   ****.*****. :3   *****.****: 2022 (**)   ******* ************
15.08.2022 12:46
   ********* :2902 - ************** *********(116)
         *****.* **** ********* 2902 = 0.5 **/*3

  _____************_**************_********************_No 1_____
 | ************** ******* : X=   290 *; Y=   200 |
 | ****** * ********   : L=   500 *; B=   500 * |
 | **** ****** (dX=dY) : D=   25 * |
  ~~~~~~
   ********** ***** *************** ***** Cfo= 0.2805000 **/*3
                      0.5610000 ****** ****
   ***************** ******: ********************* ****** ********** ***************** ** 0 ** 360 *****.
   ********** ******: ********************* ****** ********* ********** ** 0.5 ** 2.0(U**) *//*

  (******** ^ ********** ********* ************ ******* ************** *****)

    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.656 0.661 0.665 0.669 0.671 0.673 0.672 0.671 0.668 0.665 0.661 0.656 0.651 0.646 0.641 0.637
0.632 0.628 |- 1
                                                                                                    |
 2-| 0.664 0.670 0.675 0.679 0.682 0.683 0.683 0.681 0.678 0.674 0.669 0.663 0.658 0.652 0.646 0.641
0.636 0.631 |- 2
                                                                                                    |
 3-| 0.672 0.678 0.685 0.690 0.694 0.695 0.695 0.692 0.688 0.683 0.677 0.670 0.664 0.657 0.651 0.645
0.639 0.634 |- 3
                                                                                                    |
 4-| 0.679 0.687 0.695 0.701 0.706 0.708 0.707 0.703 0.698 0.691 0.684 0.677 0.669 0.662 0.655 0.649
0.643 0.637 |- 4
                                                                                                    |
 5-| 0.686 0.695 0.705 0.713 0.718 0.721 0.719 0.713 0.706 0.698 0.690 0.682 0.674 0.667 0.659 0.652
0.646 0.640 |- 5
                                                                                                    |
 6-| 0.692 0.702 0.713 0.723 0.730 0.733 0.730 0.722 0.712 0.704 0.695 0.687 0.678 0.670 0.663 0.655
0.648 0.642 |- 6
                                                                                                    |
 7-| 0.696 0.707 0.719 0.730 0.738 0.736 0.726 0.719 0.715 0.707 0.698 0.690 0.681 0.673 0.665 0.658
0.651 0.644 |- 7
                                                                                                    |
 8-| 0.698 0.709 0.720 0.729 0.724 0.704 0.679 0.688 0.709 0.710 0.701 0.692 0.683 0.675 0.667 0.659
0.652 0.645 |- 8
                                                                                                    |
 9-| 0.697 0.707 0.716 0.716 0.683 0.636 0.597 0.643 0.697 0.712 0.703 0.693 0.683 0.675 0.668 0.660
0.653 0.646 |- 9
                                                                                                    |
10-| 0.695 0.704 0.711 0.709 0.670 0.598 0.598 0.633 0.694 0.712 0.704 0.693 0.683 0.675 0.668
0.661 0.654 0.647 |-10
                                                                                                    |
11-C 0.691 0.699 0.707 0.711 0.692 0.652 0.638 0.671 0.705 0.711 0.702 0.691 0.682 0.675 0.668
0.661 0.654 0.647 C-11
                                                                                                    |
12-| 0.687 0.694 0.702 0.711 0.710 0.701 0.697 0.706 0.712 0.706 0.697 0.688 0.680 0.674 0.668
0.661 0.654 0.647 |-12
  ~~~~~~

```
                                                
```

```
                |
0.635 0.630 0.625 |-16
                |
0.633 0.628 0.623 |-17
                |
0.631 0.626 0.621 |-18
                |
0.628 0.623 0.619 |-19
                |
0.625 0.621 0.617 |-20
                |
0.622 0.618 0.615 |-21
                |
--|-----|-----|---
  19    20    21
```

```
   � ������ ?? ?????????? ???????????????:
????????????? ?????????????? ---------> C? =  0.7379081 ??????
??????  (0.56100 ?????????? ???)
                          =  0.3689541 ??/?3
???????????? ? ?????? ? ?????????????:  X? =   140.0 ?
  ( X-????????? 5, Y-??????? 7)      Y? =   300.0 ?
??? ???????? ???????????? ??????  :    147 ????.
 ? "?????????" ????????? ??????    :  0.51 ?/?
```

8. ?????????? ???????? ?? ?????? ???????????.
?? ??? v3.0. ???????: ???-2014
??????   :002 ???????.
????????   :0066 ?????????????? ??? ??. ???????-??????? 11,
?????????? ??????, I ????????..
???.?????. :3   ?????.???: 2022 (??)   ??????? ??????????
15.08.2022 12:46
???????? :2902 - ?????????? ???????? (116)
        ?????.? ??? ???????? 2902 = 0.5 ??/?3

??????? ?????????? ?? ???? ?????? ?????? ??????? ????.
????????????????? 001
?????? ?????????? ??????: 40
????????? ????? ?????????????? ????? Cfo= 0.2805000 ??/?3
                    0.5610000 ?????? ???
???????????? ??????: ?????????????????? ?????? ?????????
???????????? ?? 0 ?? 360 ????.
????????? ??????: ?????????????????? ?????? ????????
????????? ?? 0.5 ?? 2.0(U??) ?/?

```
       _________???????????_???????????_________
      | Q? - ?????????? ?????????????? [????? ???]    |
      | C? - ?????????? ?????????????? [??/?.???]    |
      | C? - ???????? ???????????????  [ ????  ??? ] |
      | ???- ???????? ????????. ?????? [ ???. ?????.] |
      | U??- ???????? ????????? ?????? [    ?/?    ] |
      | ?? - ?????? ?????????? ?  Q? [????? ???]    |
      | K? - ??? ?????????? ??? ???????? ??????? ??  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
```

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   40:   46:   58:   59:   59:   63:   65:   65:   68:   71:   77:   81:   83:   86:   90:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.697: 0.700: 0.704: 0.695: 0.694: 0.708: 0.709: 0.702: 0.705: 0.708: 0.713: 0.701: 0.704: 0.709:
0.715:
Cc : 0.349: 0.350: 0.352: 0.347: 0.347: 0.354: 0.354: 0.351: 0.353: 0.354: 0.357: 0.351: 0.352: 0.354:
0.357:
C□ : 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561: 0.561:
0.561: 0.561:
□□□: 112 : 108 : 119 : 133 : 133 : 115 : 113 : 130 : 128 : 126 : 122 : 139 : 139 : 137 :
134 :
U□□: 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.57 :
0.56 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
□□ : 0.121: 0.125: 0.126: 0.115: 0.115: 0.130: 0.132: 0.122: 0.125: 0.128: 0.134: 0.121: 0.123:
0.127: 0.133:
□□ : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 :
□□ : 0.015: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:
0.020: 0.021:
□□ : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
: 6010 :
~~~
~~~

```
�� : 0.114: 0.109: 0.112: 0.106: 0.108: 0.108: 0.104: 0.103: 0.103: 0.099:
�� : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
�� : 0.034: 0.036: 0.032: 0.032: 0.031: 0.026: 0.028: 0.027: 0.022: 0.023:
�� : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~


 ������������ ������ ⁄ ⁄ ⁄
```

```
����������_____|
|������|   ���   |    M     |��� |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-�/�-|<��-�>-<��>|----------|----|-[����  ���]-|--[�/�]--|----[�]---|
|   1 |006601 6002|    0.043680| �1 |  15.600978 |   0.50  |    5.7  |
|   2 |006601 6003|    0.000250| �1 |   0.000161 |   0.50  |   85.5  |
|   3 |006601 6005|    0.420000| �1 |   0.082084 |   0.50  |   142.5  |
|   4 |006601 6006|    0.630000| �1 |   0.405506 |   0.50  |   85.5  |
|   5 |006601 6007|    2.097000| �1 |   0.136876 |   0.50  |   228.0  |
|   6 |006601 6011|    2.320000| �1 |   0.151432 |   0.50  |   228.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~|
|   ������������ Mq =    5.510930 �/�                                    |
|   ������ C� ��  ����  ������������ =     16.377037 ������ ����          |
|-----------------------------------------------------------------------|
|      ������������������ ������  ������  ������ =   0.50 �/�
|
|_____________________________________________________________________|
```

5. ������ ������ ������
      v3.0. : -2014
        :002 .
       :0066   . - 11,
 , I ..
    .. :3   .: 2022 ()
15.08.2022 12:46
        : (30.1 .)
      :2908 - ,
   %: 70-20 (, ,
   - ,
 , , ,
 , , ,
) (494)
          .   2908 = 0.3 /3

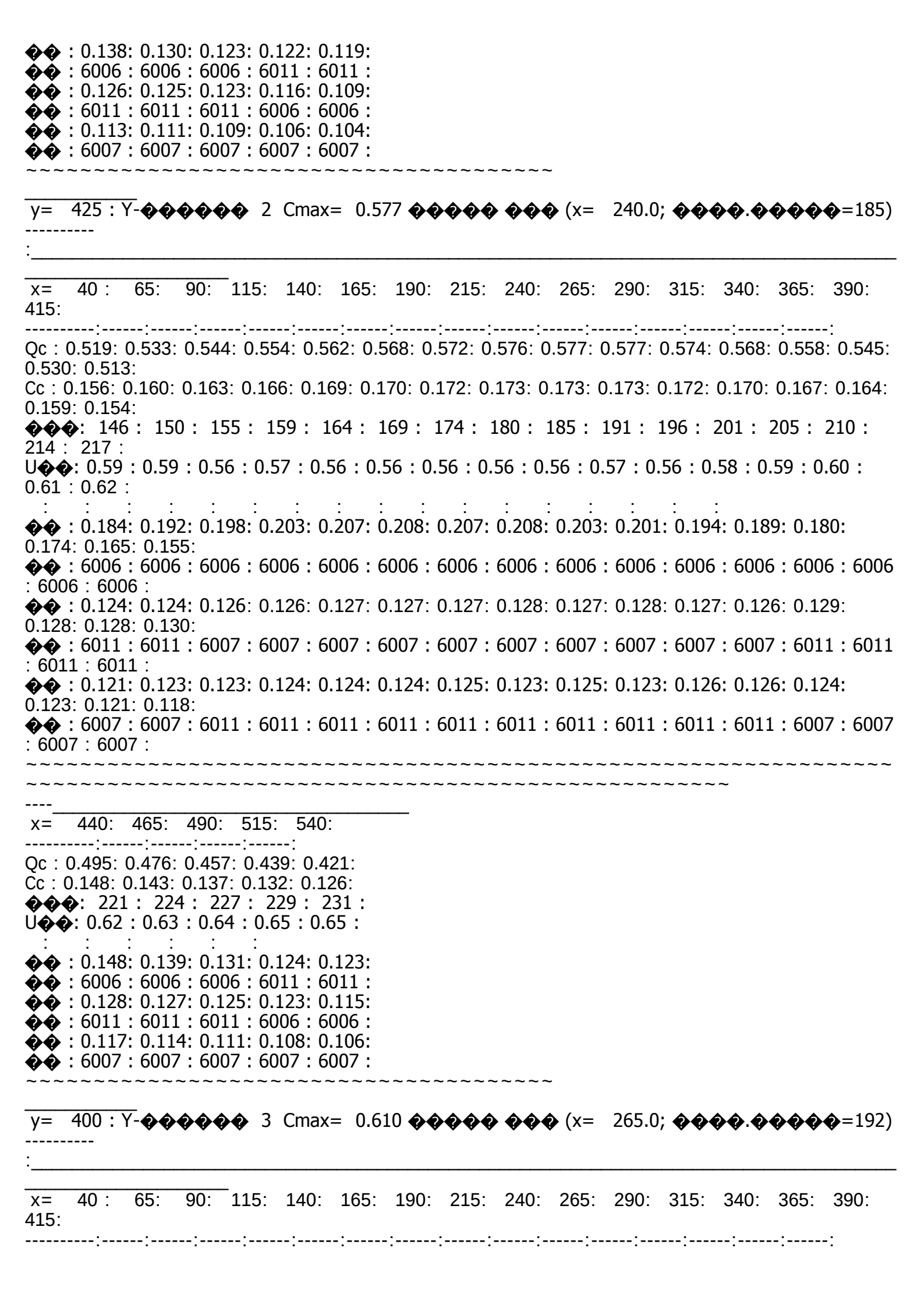
       001 : 500x500   25
        .
001
     :
  0 360 .
     :
  0.5 2.0(U) /
        U= 0.5 /

6.   .
     v3.0. : -2014
        :002 .
       :0066   . - 11,
 , I ..
    .. :3   .: 2022 ()
15.08.2022 12:46
      :2908 - ,
   %: 70-20 (, ,
   - ,
 , , ,
 , , ,
) (494)
          .   2908 = 0.3 /3

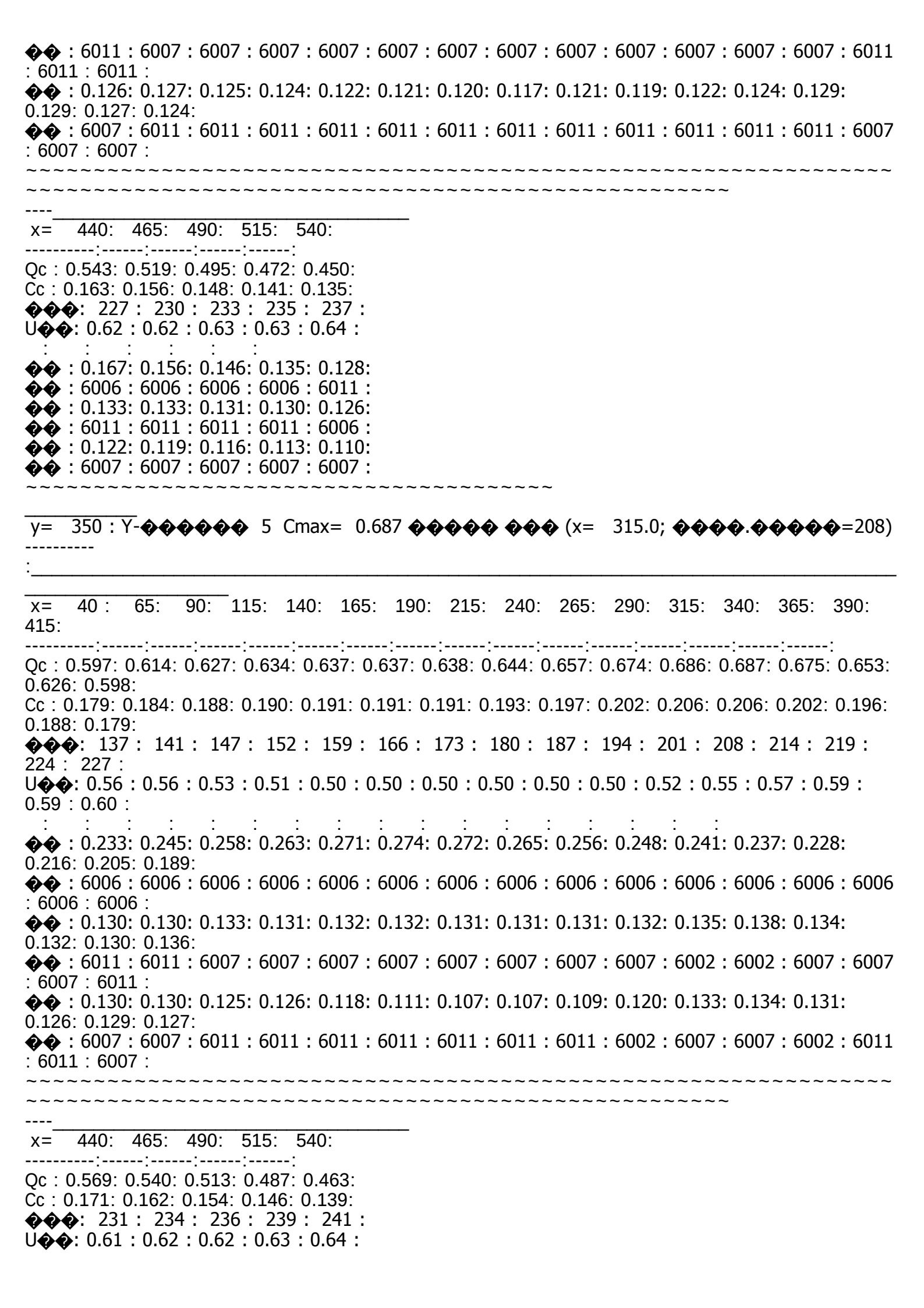
   ******* ************ ** ******************* 1
   * ***************: ************ ******* X= 290, Y= 200
          ********: ******(** *)= 500, *******(** Y)= 500, ***
******= 25
   ******** **************** ** *******
   ************ ******: ******************* ****** **********
************** ** 0 ** 360 *****.
   ********** ******: ******************* ****** ********
********** ** 0.5 ** 2.0(U**) */*

```
        _________***************_***************_________
        | Q* - ************ ***************** [***** ***]     |
        | C* - ************ ***************** [**/*.***]     |
        | ***- ******** ********. ****** [ ***. *****.]  |
        | U**- ******** ********** ****** [    */*    ]  |
        | ** - ****** ************ * Q* [***** ***]     |
        | K* - *** ************ *** ******** ******* **  |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -***** * ******* Cmax=< 0.05 ***, ** ***,U**,**,K* **
************ |
```

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~


y= 425 : Y-7 2 Cmax= 0.577 (x= 240.0; .=185)
x= 40 : 65 : 90 : 115 : 140 : 165 : 190 : 215 : 240 : 265 : 290 : 315 : 340 : 365 : 390 : 415
Qc : 0.519: 0.533: 0.544: 0.554: 0.562: 0.568: 0.572: 0.576: 0.577: 0.577: 0.574: 0.568: 0.558: 0.545: 0.530: 0.513:
Cc : 0.156: 0.160: 0.163: 0.166: 0.169: 0.170: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.170: 0.167: 0.164: 0.159: 0.154:
: 146 : 150 : 155 : 159 : 164 : 169 : 174 : 180 : 185 : 191 : 196 : 201 : 205 : 210 : 214 : 217 :
U: 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 :
: 0.184: 0.192: 0.198: 0.203: 0.207: 0.208: 0.207: 0.208: 0.203: 0.201: 0.194: 0.189: 0.180: 0.174: 0.165: 0.155:
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 0.124: 0.124: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.126: 0.129: 0.128: 0.128: 0.130:
: 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
: 0.121: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.123: 0.125: 0.123: 0.126: 0.126: 0.124: 0.123: 0.121: 0.118:
: 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
y= 400 : Y-7 3 Cmax= 0.610 (x= 265.0; .=192)
x= 40 : 65 : 90 : 115 : 140 : 165 : 190 : 215 : 240 : 265 : 290 : 315 : 340 : 365 : 390 : 415:
Qc : 0.495: 0.476: 0.457: 0.439: 0.421:
Cc : 0.148: 0.143: 0.137: 0.132: 0.126:
: 221 : 224 : 227 : 229 : 231 :
U: 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :
: 0.148: 0.139: 0.131: 0.124: 0.123:
: 6006 : 6006 : 6006 : 6011 : 6011 :
: 0.128: 0.127: 0.125: 0.123: 0.115:
: 6011 : 6011 : 6011 : 6006 : 6006 :
: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.106:
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Qc : 0.544: 0.559: 0.572: 0.581: 0.590: 0.596: 0.601: 0.605: 0.608: 0.610: 0.609: 0.603: 0.593: 0.578: 0.560: 0.540:
Cc : 0.163: 0.168: 0.172: 0.174: 0.177: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.181: 0.178: 0.173: 0.168: 0.162:
���: 144 : 148 : 152 : 158 : 163 : 168 : 174 : 180 : 186 : 192 : 197 : 203 : 208 : 212 : 217 : 220 :
U��: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
�� : 0.201: 0.209: 0.215: 0.224: 0.228: 0.228: 0.228: 0.226: 0.223: 0.218: 0.210: 0.205: 0.197: 0.186: 0.178: 0.166:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
�� : 0.125: 0.127: 0.127: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.131: 0.129: 0.132:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 :
�� : 0.123: 0.125: 0.126: 0.122: 0.122: 0.124: 0.122: 0.123: 0.122: 0.122: 0.127: 0.126: 0.127: 0.126: 0.124: 0.122:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~



```
   :     :     :     :     :     :
�� : 0.178: 0.166: 0.153: 0.142: 0.132:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
�� : 0.135: 0.134: 0.135: 0.131: 0.129:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
�� : 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.112:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.648: 0.665: 0.672: 0.667: 0.647: 0.621: 0.599: 0.593: 0.764: 0.846: 0.831: 0.839: 0.797: 0.745:
0.698: 0.654:
Cc : 0.194: 0.200: 0.202: 0.200: 0.194: 0.186: 0.180: 0.178: 0.229: 0.254: 0.249: 0.252: 0.239: 0.224:
0.209: 0.196:
���: 128 : 133 : 138 : 145 : 153 : 163 : 174 : 184 : 163 : 179 : 206 : 216 : 223 : 229 :
233 : 237 :
U��: 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.00 : 2.00 : 0.52 : 0.56 : 0.56 : 0.58 :
0.58 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
�� : 0.269: 0.288: 0.300: 0.314: 0.323: 0.331: 0.336: 0.328: 0.750: 0.826: 0.309: 0.290: 0.262:
0.249: 0.231: 0.215:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
�� : 0.136: 0.132: 0.128: 0.123: 0.119: 0.117: 0.117: 0.118: 0.014: 0.020: 0.259: 0.270: 0.237:
0.186: 0.144: 0.132:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002
: 6002 : 6011 :
�� : 0.131: 0.130: 0.126: 0.115: 0.098: 0.075: 0.069: 0.067: : : 0.122: 0.130: 0.134: 0.135:
0.135: 0.131:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~
~~~

0.230: 0.165: 0.132:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 :
�� : 0.128: 0.126: 0.119: 0.108: 0.077: 0.068: 0.069: : : : 0.035: 0.037: 0.127: 0.133: 0.133: 0.129:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : : : : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 :
~~~
~~~

U��: 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.63 :
  :   :   :   :   :   :
�� : 0.214: 0.195: 0.179: 0.164: 0.150:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
�� : 0.138: 0.144: 0.144: 0.142: 0.139:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
�� : 0.130: 0.128: 0.124: 0.120: 0.117:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.724: 0.741: 0.737: 0.695: 0.550: 0.462: 0.951: 1.741: 4.161: 9.493: 4.898: 1.962: 1.043: 0.769: 0.723: 0.685:
Cc : 0.217: 0.222: 0.221: 0.208: 0.165: 0.138: 0.285: 0.522: 1.248: 2.848: 1.469: 0.589: 0.313: 0.231: 0.217: 0.206:
[illegible]: 101 : 102 : 105 : 109 : 117 : 82 : 79 : 74 : 61 : 8 : 303 : 287 : 281 : 263 : 263 : 263 :
U[illegible]: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.00 : 2.00 : 1.65 : 0.87 : 0.64 : 0.82 : 1.27 : 2.00 : 0.52 : 0.53 : 0.55 :
[illegible]: 0.324: 0.351: 0.380: 0.399: 0.360: 0.461: 0.951: 1.741: 4.161: 9.493: 4.898: 1.958: 1.036: 0.293: 0.268: 0.245:
[illegible]: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 :
[illegible]: 0.149: 0.149: 0.140: 0.124: 0.089: : : : : : 0.003: 0.005: 0.205: 0.147: 0.130:
[illegible]: 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 :
[illegible]: 0.120: 0.105: 0.086: 0.063: 0.042: : : : : : 0.001: 0.002: 0.114: 0.125: 0.129:
[illegible]: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6011 :
~~~
~~~

: 6006 : 6006 :
�� : 0.151: 0.150: 0.144: 0.131: 0.111: : : : : : : : 0.142: 0.123: 0.131:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : 6002 : 6007 : 6011 :
�� : 0.117: 0.100: 0.078: 0.081: 0.092: : : : : : : : 0.111: 0.118: 0.129:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : : : : : : : : 6007 : 6002 : 6007 :
~~~
~~~

`` : 0.223: 0.202: 0.185: 0.169: 0.154:
`` : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
`` : 0.143: 0.149: 0.149: 0.146: 0.142:
`` : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
`` : 0.129: 0.127: 0.125: 0.121: 0.117:
`` : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

Qc : 0.706: 0.723: 0.725: 0.706: 0.662: 0.581: 0.510: 0.502: 0.525: 0.531: 0.540: 0.568: 0.605: 0.629: 0.633: 0.624:
Cc : 0.212: 0.217: 0.218: 0.212: 0.199: 0.174: 0.153: 0.151: 0.157: 0.159: 0.162: 0.170: 0.182: 0.189: 0.190: 0.187:
���: 68 : 64 : 59 : 52 : 41 : 25 : 4 : 341 : 324 : 312 : 306 : 302 : 299 : 296 : 293 : 290 :
U��: 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
�� : 0.308: 0.333: 0.356: 0.376: 0.393: 0.390: 0.389: 0.401: 0.405: 0.387: 0.363: 0.333: 0.302: 0.275: 0.252: 0.233:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
�� : 0.145: 0.140: 0.129: 0.105: 0.100: 0.089: 0.050: 0.063: 0.073: 0.080: 0.082: 0.096: 0.108: 0.117: 0.125: 0.138:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 :
�� : 0.124: 0.112: 0.096: 0.088: 0.063: 0.046: 0.038: 0.034: 0.046: 0.064: 0.082: 0.080: 0.076: 0.104: 0.124: 0.128:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6002 : 6011 : 6005 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6011 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

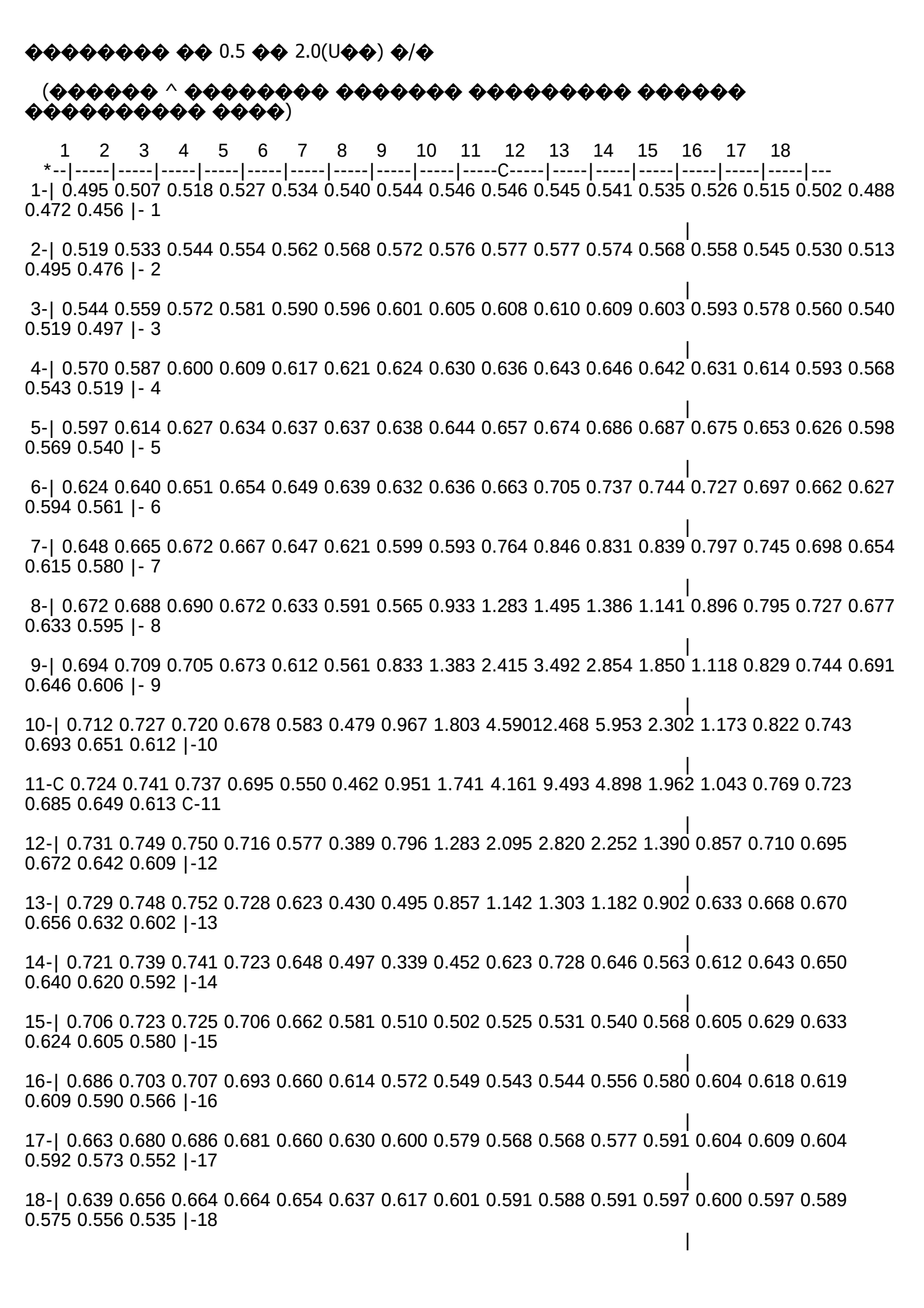
`` : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 :
`` : 0.129: 0.119: 0.107: 0.092: 0.076: 0.064: 0.058: 0.060: 0.068: 0.081: 0.080: 0.076: 0.085: 0.111: 0.126: 0.128:
`` : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

```
   :     :     :     :     :     :
�� : 0.200: 0.184: 0.169: 0.156: 0.144:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
�� : 0.142: 0.144: 0.143: 0.140: 0.136:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
�� : 0.127: 0.123: 0.120: 0.118: 0.115:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.612: 0.629: 0.640: 0.644: 0.641: 0.632: 0.621: 0.610: 0.602: 0.598: 0.595: 0.594: 0.590: 0.583:
0.571: 0.556:
Cc : 0.184: 0.189: 0.192: 0.193: 0.192: 0.190: 0.186: 0.183: 0.181: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.175:
0.171: 0.167:
���: 45 : 40 : 35 : 29 : 22 : 14 : 6 : 357 : 349 : 342 : 335 : 329 : 323 : 319 : 314 :
311 :
U��: 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 :
0.55 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
�� : 0.243: 0.257: 0.269: 0.277: 0.285: 0.290: 0.290: 0.291: 0.284: 0.273: 0.262: 0.247: 0.237:
0.220: 0.209: 0.193:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
�� : 0.134: 0.135: 0.133: 0.130: 0.126: 0.123: 0.121: 0.120: 0.121: 0.122: 0.125: 0.127: 0.129:
0.129: 0.133: 0.140:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011
: 6011 : 6011 :
�� : 0.129: 0.127: 0.125: 0.120: 0.111: 0.100: 0.091: 0.082: 0.082: 0.089: 0.097: 0.109: 0.117:
0.127: 0.128: 0.125:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
~~~
~~~

0.129: 0.133: 0.135:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 :
�� : 0.127: 0.128: 0.126: 0.121: 0.119: 0.113: 0.103: 0.102: 0.103: 0.104: 0.111: 0.116: 0.124: 0.128: 0.127: 0.125:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

U��: 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 :
  :   :   :   :   :   :
�� : 0.160: 0.150: 0.141: 0.132: 0.127:
�� : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6011 :
�� : 0.135: 0.134: 0.132: 0.128: 0.123:
�� : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6006 :
�� : 0.119: 0.116: 0.114: 0.113: 0.109:
�� : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1- 0.495 0.507 0.518 0.527 0.534 0.540 0.544 0.546 0.546 0.545 0.541 0.535 0.526 0.515 0.502 0.488 0.472 0.456 |- 1
2- 0.519 0.533 0.544 0.554 0.562 0.568 0.572 0.576 0.577 0.577 0.574 0.568 0.558 0.545 0.530 0.513 0.495 0.476 |- 2
3- 0.544 0.559 0.572 0.581 0.590 0.596 0.601 0.605 0.608 0.610 0.609 0.603 0.593 0.578 0.560 0.540 0.519 0.497 |- 3
4- 0.570 0.587 0.600 0.609 0.617 0.621 0.624 0.630 0.636 0.643 0.646 0.642 0.631 0.614 0.593 0.568 0.543 0.519 |- 4
5- 0.597 0.614 0.627 0.634 0.637 0.637 0.638 0.644 0.657 0.674 0.686 0.687 0.675 0.653 0.626 0.598 0.569 0.540 |- 5
6- 0.624 0.640 0.651 0.654 0.649 0.639 0.632 0.636 0.663 0.705 0.737 0.744 0.727 0.697 0.662 0.627 0.594 0.561 |- 6
7- 0.648 0.665 0.672 0.667 0.647 0.621 0.599 0.593 0.764 0.846 0.831 0.839 0.797 0.745 0.698 0.654 0.615 0.580 |- 7
8- 0.672 0.688 0.690 0.672 0.633 0.591 0.565 0.933 1.283 1.495 1.386 1.141 0.896 0.795 0.727 0.677 0.633 0.595 |- 8
9- 0.694 0.709 0.705 0.673 0.612 0.561 0.833 1.383 2.415 3.492 2.854 1.850 1.118 0.829 0.744 0.691 0.646 0.606 |- 9
10- 0.712 0.727 0.720 0.678 0.583 0.479 0.967 1.803 4.59012.468 5.953 2.302 1.173 0.822 0.743 0.693 0.651 0.612 |-10
11-C 0.724 0.741 0.737 0.695 0.550 0.462 0.951 1.741 4.161 9.493 4.898 1.962 1.043 0.769 0.723 0.685 0.649 0.613 C-11
12- 0.731 0.749 0.750 0.716 0.577 0.389 0.796 1.283 2.095 2.820 2.252 1.390 0.857 0.710 0.695 0.672 0.642 0.609 |-12
13- 0.729 0.748 0.752 0.728 0.623 0.430 0.495 0.857 1.142 1.303 1.182 0.902 0.633 0.668 0.670 0.656 0.632 0.602 |-13
14- 0.721 0.739 0.741 0.723 0.648 0.497 0.339 0.452 0.623 0.728 0.646 0.563 0.612 0.643 0.650 0.640 0.620 0.592 |-14
15- 0.706 0.723 0.725 0.706 0.662 0.581 0.510 0.502 0.525 0.531 0.540 0.568 0.605 0.629 0.633 0.624 0.605 0.580 |-15
16- 0.686 0.703 0.707 0.693 0.660 0.614 0.572 0.549 0.543 0.544 0.556 0.580 0.604 0.618 0.619 0.609 0.590 0.566 |-16
17- 0.663 0.680 0.686 0.681 0.660 0.630 0.600 0.579 0.568 0.568 0.577 0.591 0.604 0.609 0.604 0.592 0.573 0.552 |-17
18- 0.639 0.656 0.664 0.664 0.654 0.637 0.617 0.601 0.591 0.588 0.591 0.597 0.600 0.597 0.589 0.575 0.556 0.535 |-18

```
19-| 0.612 0.629 0.640 0.644 0.641 0.632 0.621 0.610 0.602 0.598 0.595 0.594 0.590 0.583 0.571
0.556 0.538 0.517 |-19
                                                                                          |
20-| 0.587 0.602 0.613 0.620 0.621 0.618 0.613 0.606 0.599 0.593 0.588 0.582 0.575 0.565 0.552
0.536 0.518 0.500 |-20
                                                                                          |
21-| 0.559 0.574 0.586 0.593 0.597 0.598 0.595 0.591 0.586 0.580 0.573 0.565 0.556 0.545 0.531
0.515 0.499 0.482 |-21
                                                                                          |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21
   --|-----|-----|---
    0.439 0.422 0.406 |- 1
                      |
    0.457 0.439 0.421 |- 2
                      |
    0.476 0.455 0.435 |- 3
                      |
    0.495 0.472 0.450 |- 4
                      |
    0.513 0.487 0.463 |- 5
                      |
    0.531 0.502 0.476 |- 6
                      |
    0.546 0.516 0.487 |- 7
                      |
    0.560 0.527 0.497 |- 8
                      |
    0.570 0.536 0.505 |- 9
                      |
    0.576 0.541 0.510 |-10
                      |
    0.578 0.544 0.512 C-11
                      |
    0.576 0.544 0.512 |-12
                      |
    0.571 0.540 0.509 |-13
                      |
    0.563 0.533 0.504 |-14
                      |
    0.553 0.525 0.497 |-15
                      |
    0.541 0.514 0.488 |-16
                      |
    0.527 0.502 0.478 |-17
                      |
    0.512 0.489 0.467 |-18
                      |
    0.496 0.475 0.454 |-19
                      |
    0.480 0.461 0.442 |-20
                      |
    0.464 0.446 0.429 |-21
                      |
   --|-----|-----|---
     19    20    21
```

 **** ****** ** ************ ******************:
**************** **************** ---------> C* = 12.4678144 *****

= 3.7403445 ��/�3
 ������������ ⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄: X⁄ = 265.0 ⁄
(X-⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 10, Y-⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 10) Y⁄ = 225.0 ⁄
⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ : 169 ⁄⁄⁄⁄.
⁄ "⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄" ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ : 0.57 ⁄/⁄

8. ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄.
⁄⁄ ⁄⁄⁄ v3.0. ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄: ⁄⁄⁄-2014
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ :002 ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄.
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ :0066 ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄ ⁄⁄. ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄-⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 11,
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄, I ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄..
⁄⁄⁄.⁄⁄⁄⁄⁄. :3 ⁄⁄⁄⁄⁄.⁄⁄⁄: 2022 (⁄⁄) ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
15.08.2022 12:46
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ :2908 - ⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄ %: 70-20 (⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄,
⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ - ⁄⁄⁄⁄⁄⁄,
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄⁄,
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄) (494)
⁄⁄⁄⁄⁄.⁄ ⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 2908 = 0.3 ⁄⁄/⁄3

⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄.
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 001
⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄: 40
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄: ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ 0 ⁄⁄ 360 ⁄⁄⁄⁄⁄.
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄: ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ 0.5 ⁄⁄ 2.0(U⁄⁄) ⁄/⁄

`` : 0.137: 0.138: 0.134: 0.131: 0.132: 0.135: 0.134: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130:
`` : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6011 : 6011 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
`` : 0.130: 0.129: 0.130: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127: 0.130: 0.131: 0.130: 0.128: 0.126: 0.129: 0.129: 0.127:
`` : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6007 : 6007 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~
~~~

 ������_____
 ������ ������ ������ | Cs= 0.6855042 ����
 ~~~
 ~~~

1. ****** **********.
   ******* ********** ** ** "***" v3.0 ****** *** "******-****",
****
   ******* ********* ********** **.**.

 | ********** ********** ********** ********** |
********** * **********
 | ** **********: ******* * 140-09213/20* ** 30.11.2020
|
 ---

4. ********** ********** C*,U*,X*
  ** *** v3.0. *******: ***-2014
   ******   :002 *******.
   *******   :0067 ********** *** **. *******-******* 11,
********** ******, I ********..
   .**. :3   *****.***: 2022 (**)   ******* **********
15.08.2022 15:24
   ******   :***** (********** ******** 30.1 *****.*)
   ********* :0328 - ********* (*****, ******** *******) (583)
         *****.* *** ********* 0328 = 0.15 **/*3

_____
| - *** ********* * ********** ********** *******
********* ********** ** |
| **** ********, * Cm - ********** **********
**********, |
| ********** * ******* ********** * ********** *
|
|~~~

   ******* ** ****************** 001 : 500x500 * ****** 25
   ******* ** ************ ****** ***********. ********** **
001
   *************** ******: ******************* ****** **********
*************** ** 0 ** 360 *****.
   ********** ******: ******************* ****** *********
********** ** 0.5 ** 2.0(U**) */*
   ********************** ********* ********** ****** U**= 0.5 */*

6. ************ ******** * **** *********.
  ** *** v3.0. ********: ***-2014
   ******   :002 ********.
   ********   :0067 ***************** *** **. *******-******* 11,
************** ******, I *********..
   .*. :3   *****.***: 2022 (**)   ******* ************
15.08.2022 15:24
   ********* :0328 - ********* (*****, ********* *******) (583)
        *****.* *** ********* 0328 = 0.15 **/*3

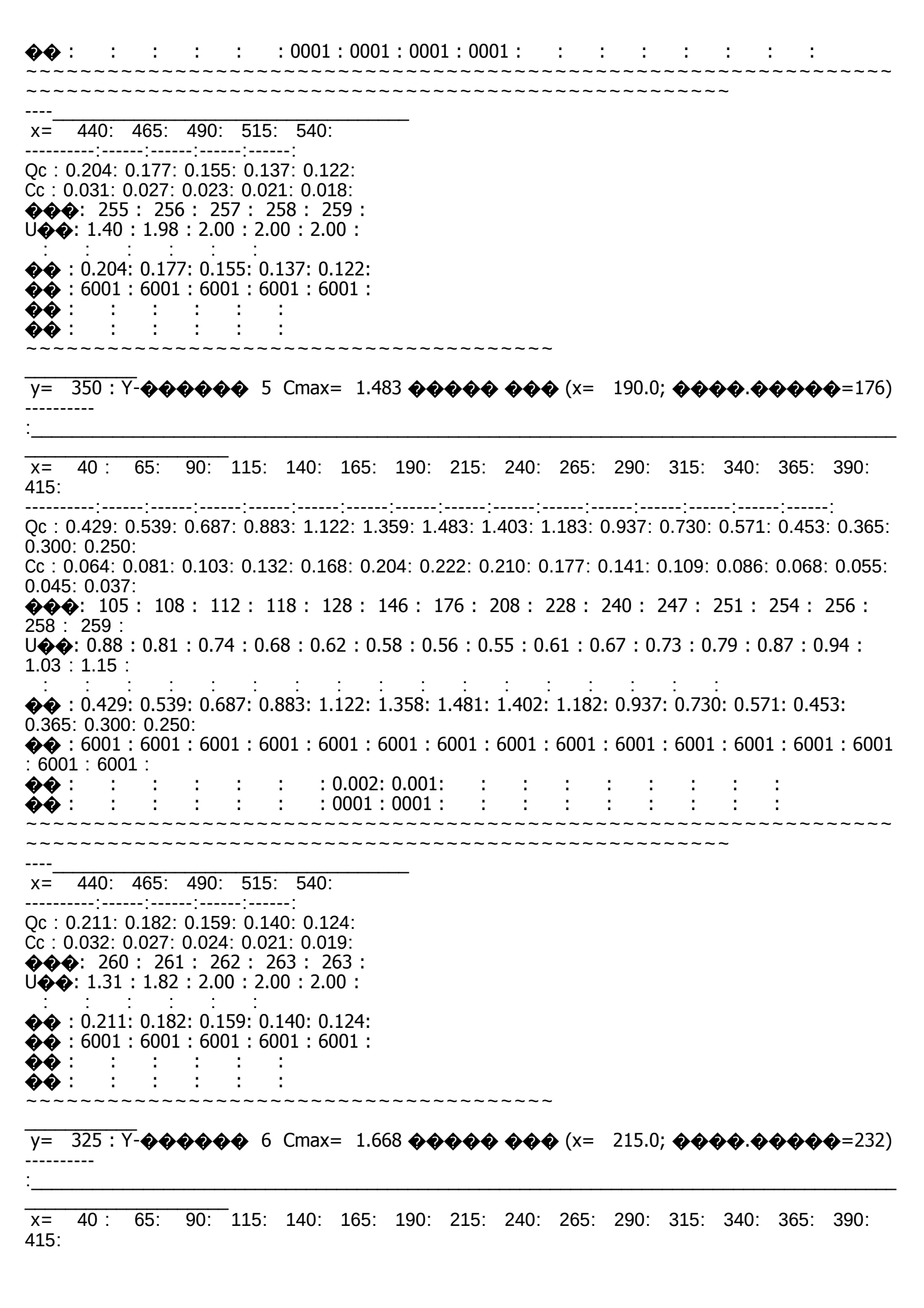
   ******* ************ ** ******************* 1
   * ***************: ************ ******* X= 290, Y= 200
        *********: ******(** *)= 500, *******(** Y)= 500, ***
******= 25
   ******** ***************** ** *******
   *************** ******: ******************* ****** **********
*************** ** 0 ** 360 *****.
   ********** ******: ******************* ****** ********
********** ** 0.5 ** 2.0(U**) */*

       _____**********_**********_____
      | Q* - ************ ***************** [***** ***] |
      | C* - ************ ***************** [**/*.***] |
      | ***- ******** *********. ****** [***. *****.] |
      | U**- ********* ********** ****** [*/*   ] |
      | ** - ****** ************ * Q* [***** ***] |
      | K* - *** ************ *** ********* ******* ** |
  |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
  | -***** * ******* Cmax=< 0.05 ***, ** ***,U**,**,K* **
************ |

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

0.255: 0.222: 0.195:

~~~
~~~


x= 440: 465: 490: 515: 540:
Qc : 0.204: 0.177: 0.155: 0.137: 0.122:
Cc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.021: 0.018:
255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
1.40 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
0.204: 0.177: 0.155: 0.137: 0.122:
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y= 350 : 5 Cmax= 1.483 (x= 190.0; =176)
x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:
Qc : 0.429: 0.539: 0.687: 0.883: 1.122: 1.359: 1.483: 1.403: 1.183: 0.937: 0.730: 0.571: 0.453: 0.365: 0.300: 0.250:
Cc : 0.064: 0.081: 0.103: 0.132: 0.168: 0.204: 0.222: 0.210: 0.177: 0.141: 0.109: 0.086: 0.068: 0.055: 0.045: 0.037:
105 : 108 : 112 : 118 : 128 : 146 : 176 : 208 : 228 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 : 258 : 259 :
0.88 : 0.81 : 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.87 : 0.94 : 1.03 : 1.15 :
0.429: 0.539: 0.687: 0.883: 1.122: 1.358: 1.481: 1.402: 1.182: 0.937: 0.730: 0.571: 0.453: 0.365: 0.300: 0.250:
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
0.002: 0.001:
0001 : 0001 :
x= 440: 465: 490: 515: 540:
Qc : 0.211: 0.182: 0.159: 0.140: 0.124:
Cc : 0.032: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
260 : 261 : 262 : 263 : 263 :
1.31 : 1.82 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
0.211: 0.182: 0.159: 0.140: 0.124:
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y= 325 : 6 Cmax= 1.668 (x= 215.0; =232)
x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.448: 0.570: 0.740: 0.976: 1.284: 1.615: 1.377: 1.668: 1.365: 1.043: 0.790: 0.606: 0.474: 0.379:
0.308: 0.256:
Cc : 0.067: 0.086: 0.111: 0.146: 0.193: 0.242: 0.207: 0.250: 0.205: 0.157: 0.119: 0.091: 0.071: 0.057:
0.046: 0.038:
���: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 121 : 170 : 232 : 250 : 257 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265
: 266 :
U��: 0.87 : 0.79 : 0.73 : 0.66 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.71 : 0.78 : 0.85 : 0.93 :
1.02 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
�� : 0.448: 0.570: 0.740: 0.976: 1.284: 1.615: 1.376: 1.668: 1.365: 1.043: 0.790: 0.606: 0.474:
0.379: 0.308: 0.256:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
�� : : : : : : : 0.001: : : : : : : : : :
�� : : : : : : : 0001 : : : : : : : : : :
~~~
~~~

: : : : : :
�� : 0.216: 0.185: 0.161: 0.142: 0.125:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
~~~

---_____
 x= 440: 465: 490: 515: 540:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.179: 0.157: 0.138: 0.123:
Cc : 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
���: 283 : 282 : 281 : 280 : 279 :
U��: 1.34 : 1.93 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
   :   :   :   :   :   :
�� : 0.207: 0.179: 0.157: 0.138: 0.123:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
~~~

   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
�� : 0.335: 0.397: 0.469: 0.547: 0.625: 0.685: 0.711: 0.695: 0.641: 0.566: 0.487: 0.413: 0.349:
0.296: 0.252: 0.216:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
~~~
~~~

0.209: 0.185:
Cc : 0.039: 0.044: 0.050: 0.055: 0.060: 0.063: 0.065: 0.064: 0.061: 0.056: 0.051: 0.046: 0.040: 0.035:
0.031: 0.028:
: 44 : 39 : 33 : 26 : 19 : 10 : 1 : 352 : 343 : 336 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 :
305 :
U: 1.12 : 1.05 : 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.89 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.93 : 0.97 : 1.03 : 1.10 : 1.21 :
1.36 : 1.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
 : 0.261: 0.295: 0.332: 0.368: 0.400: 0.423: 0.432: 0.426: 0.406: 0.376: 0.341: 0.304: 0.269:
0.237: 0.209: 0.184:
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
~~~
~~~

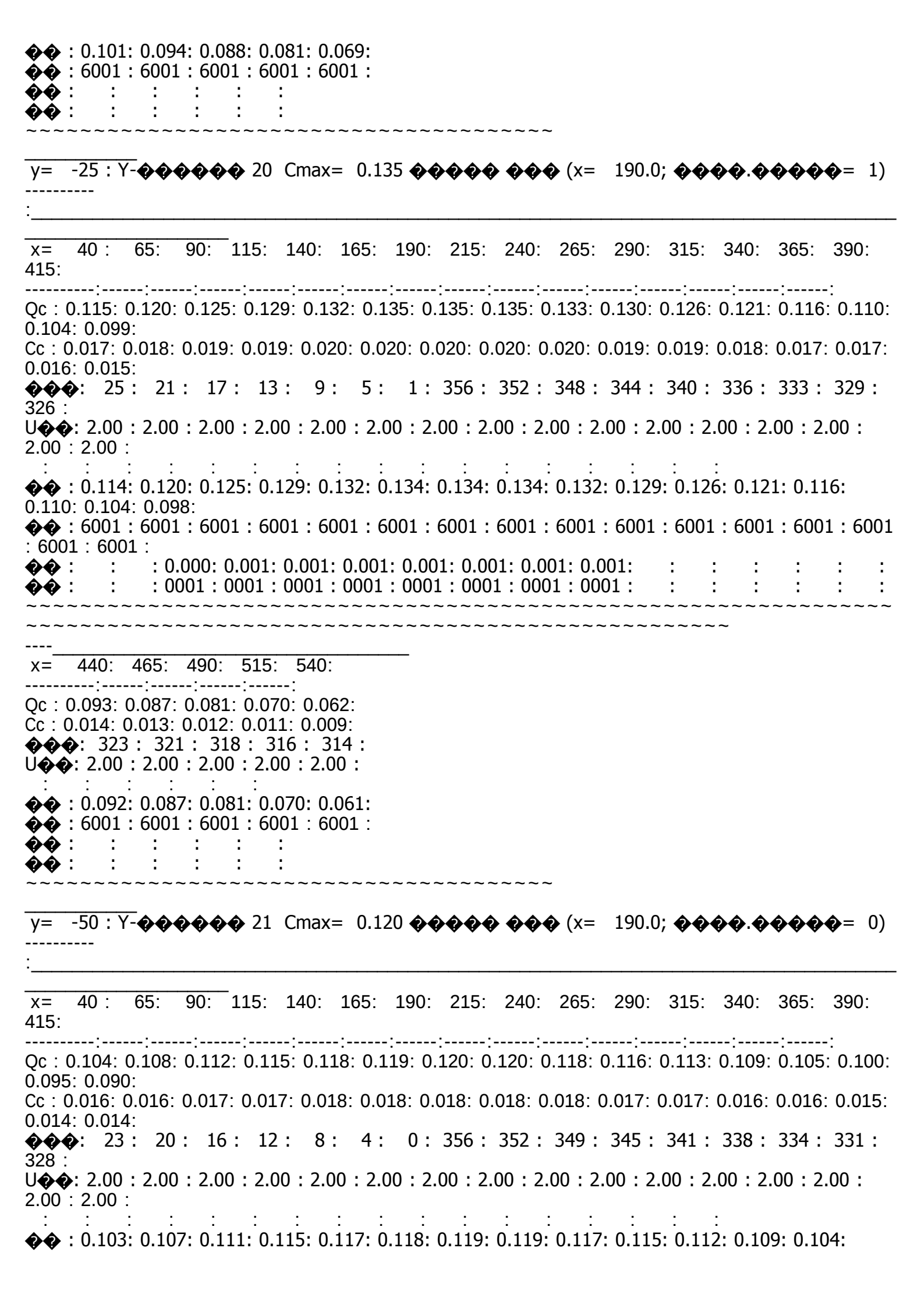
```
----------
:_____
_____
 x=   40 :   65:   90:  115:  140:  165:  190:  215:  240:  265:  290:  315:  340:  365:  390:
415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.201: 0.220: 0.239: 0.256: 0.271: 0.281: 0.286: 0.283: 0.274: 0.260: 0.244: 0.225: 0.206: 0.187:
0.171: 0.156:
Cc : 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:
0.026: 0.023:
���:  36 :  32 :  26 :  21 :  14 :   8 :   1 : 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 :
313 :
U��: 1.42 : 1.28 : 1.20 : 1.13 : 1.09 : 1.06 : 1.05 : 1.06 : 1.09 : 1.12 : 1.18 : 1.25 : 1.40 : 1.65 :
2.00 : 2.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
�� : 0.201: 0.220: 0.239: 0.256: 0.271: 0.281: 0.285: 0.282: 0.274: 0.260: 0.244: 0.225: 0.206:
0.187: 0.171: 0.156:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
��:    :    :    :    :    : 0.001:    :    :    :    :    :    :    :    :
��:    :    :    :    :    : 0001 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____
 x=   440:  465:  490:  515:  540:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.128: 0.117: 0.106: 0.097:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
���:  310 :  307 :  305 :  303 :  301 :
U��: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
   :    :    :    :    :
�� : 0.141: 0.128: 0.117: 0.106: 0.097:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
��:    :    :    :    :    :
��:    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   75 : Y-������ 16  Cmax=  0.239 ����� ��� (x=   190.0; ����.�����=  1)
----------
:_____
_____
 x=   40 :   65:   90:  115:  140:  165:  190:  215:  240:  265:  290:  315:  340:  365:  390:
415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.192: 0.206: 0.218: 0.228: 0.236: 0.239: 0.236: 0.230: 0.221: 0.209: 0.195: 0.181: 0.168:
0.155: 0.142:
Cc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025:
0.023: 0.021:
���:  33 :  29 :  24 :  19 :  13 :   7 :   1 : 355 : 349 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 :
316 :
U��: 1.94 : 1.55 : 1.39 : 1.29 : 1.22 : 1.19 : 1.17 : 1.19 : 1.22 : 1.27 : 1.36 : 1.50 : 1.83 : 2.00 :
2.00 : 2.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
�� : 0.178: 0.192: 0.206: 0.218: 0.228: 0.235: 0.238: 0.236: 0.230: 0.221: 0.209: 0.195: 0.181:
0.168: 0.155: 0.142:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
��:    :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.001:    :    :    :    :    :    :    :
��:    :    :    :    :    : 0001 : 0001 : 0001 :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---_____
 x= 440: 465: 490: 515: 540:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
���: 313 : 311 : 308 : 306 : 304 :
U��: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
   :   :   :   :   :   :
�� : 0.130: 0.119: 0.109: 0.100: 0.091:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
�� :   :   :   :   :   :
�� :   :   :   :   :   :
~~~
~~~

Cc : 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:
0.019: 0.018:

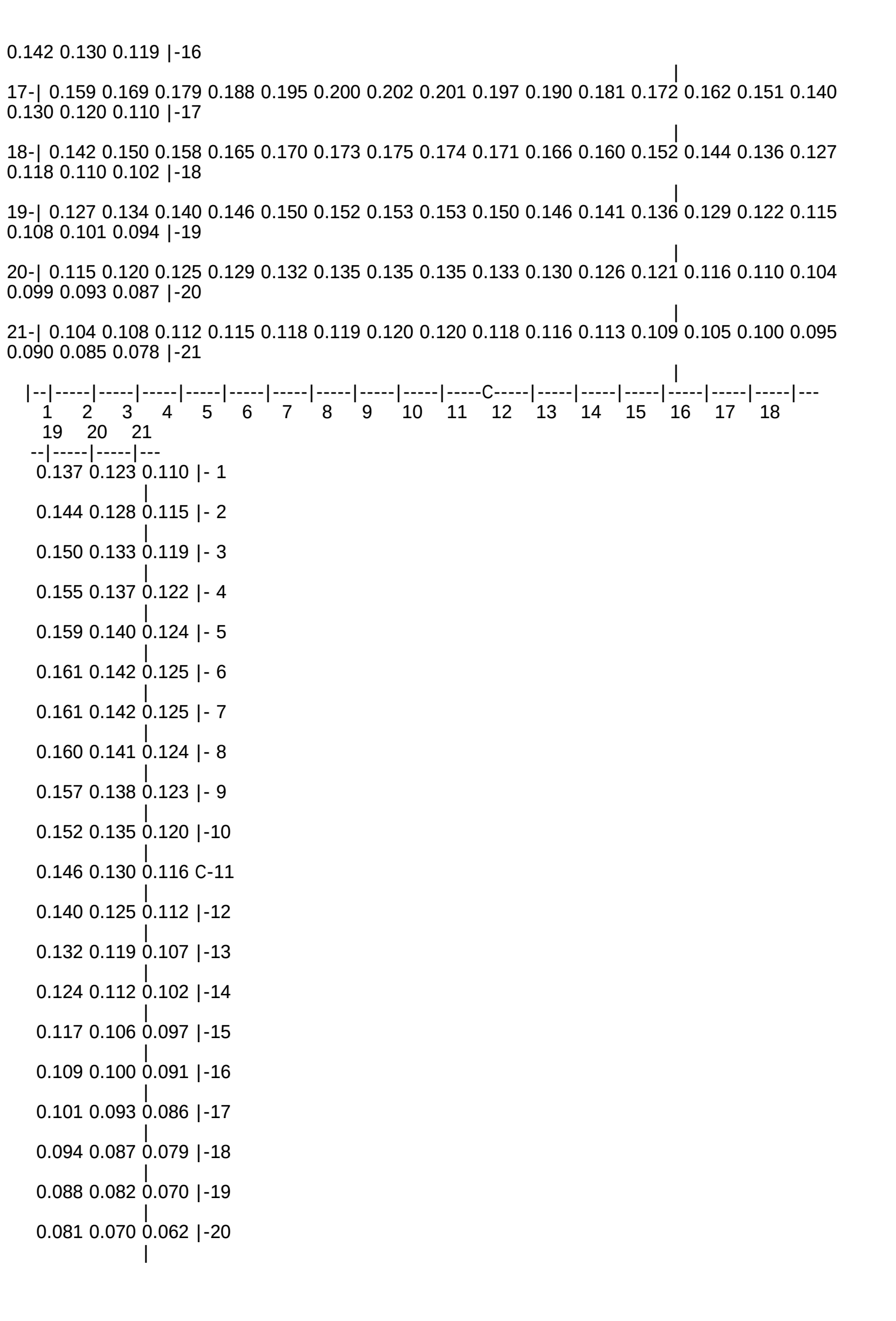
U: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.93 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
2.00 : 2.00 :

 : 0.142: 0.150: 0.158: 0.164: 0.169: 0.173: 0.174: 0.173: 0.170: 0.166: 0.160: 0.152: 0.144:
0.136: 0.127: 0.118:
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
 : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :
~~~
~~~


y= -25 : Y-
Cmax= 0.135
(x= 190.0;
x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:
Qc : 0.115: 0.120: 0.125: 0.129: 0.132: 0.135: 0.135: 0.135: 0.133: 0.130: 0.126: 0.121: 0.116: 0.110: 0.104: 0.099:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:
: 25 : 21 : 17 : 13 : 9 : 5 : 1 : 356 : 352 : 348 : 344 : 340 : 336 : 333 : 329 : 326 :
U: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
: 0.114: 0.120: 0.125: 0.129: 0.132: 0.134: 0.134: 0.134: 0.132: 0.129: 0.126: 0.121: 0.116: 0.110: 0.104: 0.098:
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
x= 440: 465: 490: 515: 540:
Qc : 0.093: 0.087: 0.081: 0.070: 0.062:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
: 323 : 321 : 318 : 316 : 314 :
U: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
: 0.092: 0.087: 0.081: 0.070: 0.061:
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y= -50 : Y-
Cmax= 0.120
(x= 190.0;
x= 40 : 65: 90: 115: 140: 165: 190: 215: 240: 265: 290: 315: 340: 365: 390: 415:
Qc : 0.104: 0.108: 0.112: 0.115: 0.118: 0.119: 0.120: 0.120: 0.118: 0.116: 0.113: 0.109: 0.105: 0.100: 0.095: 0.090:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:
: 23 : 20 : 16 : 12 : 8 : 4 : 0 : 356 : 352 : 349 : 345 : 341 : 338 : 334 : 331 : 328 :
U: 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 :
: 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.117: 0.115: 0.112: 0.109: 0.104:

0.100: 0.095: 0.090:
�� : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
:
:
:

| ������������ ������ : X= 290 ; Y= 200 |
| ������ ? ������ : L= 500 ; B= 500 |
| ��� ������ (dX=dY) : D= 25 |
~~~
~~~


0.142 0.130 0.119 |-16
17-| 0.159 0.169 0.179 0.188 0.195 0.200 0.202 0.201 0.197 0.190 0.181 0.172 0.162 0.151 0.140 0.130 0.120 0.110 |-17
18-| 0.142 0.150 0.158 0.165 0.170 0.173 0.175 0.174 0.171 0.166 0.160 0.152 0.144 0.136 0.127 0.118 0.110 0.102 |-18
19-| 0.127 0.134 0.140 0.146 0.150 0.152 0.153 0.153 0.150 0.146 0.141 0.136 0.129 0.122 0.115 0.108 0.101 0.094 |-19
20-| 0.115 0.120 0.125 0.129 0.132 0.135 0.135 0.135 0.133 0.130 0.126 0.121 0.116 0.110 0.104 0.099 0.093 0.087 |-20
21-| 0.104 0.108 0.112 0.115 0.118 0.119 0.120 0.120 0.118 0.116 0.113 0.109 0.105 0.100 0.095 0.090 0.085 0.078 |-21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
0.137 0.123 0.110 |- 1
0.144 0.128 0.115 |- 2
0.150 0.133 0.119 |- 3
0.155 0.137 0.122 |- 4
0.159 0.140 0.124 |- 5
0.161 0.142 0.125 |- 6
0.161 0.142 0.125 |- 7
0.160 0.141 0.124 |- 8
0.157 0.138 0.123 |- 9
0.152 0.135 0.120 |-10
0.146 0.130 0.116 C-11
0.140 0.125 0.112 |-12
0.132 0.119 0.107 |-13
0.124 0.112 0.102 |-14
0.117 0.106 0.097 |-15
0.109 0.100 0.091 |-16
0.101 0.093 0.086 |-17
0.094 0.087 0.079 |-18
0.088 0.082 0.070 |-19
0.081 0.070 0.062 |-20

```
    0.069 0.061 0.055 |-21
                      |
    --|-----|-----|---
      19    20    21
```

```
    � ������ ��  ������������ ������������������:
 ������������ ������������ ---------> C�  =  1.6678196 ������
������
                          =  0.2501730 ��/�3
 ������������ ⁄ ������ ⁄ ������������:  X�  =   215.0 ⁄
   ( X-������ 8, Y-������ 6)      Y�  =   325.0 ⁄
 ��  ������  ������������  ������  :    232 ⁄⁄⁄⁄.
  ⁄ "������"  ������  ������    :  0.50 ⁄/⁄
```

8. ������������ ������ ⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄ ������.
   ⁄⁄ ⁄⁄⁄ v3.0. ������: ⁄⁄⁄-2014
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄   :002 ⁄⁄⁄⁄⁄⁄.
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄   :0067 ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄ ⁄⁄. ⁄⁄⁄⁄⁄⁄-⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 11,
⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄, I ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄..
    ⁄⁄⁄.⁄⁄⁄⁄⁄. :3   ⁄⁄⁄⁄⁄.⁄⁄⁄: 2022 (⁄⁄)   ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄
15.08.2022 15:24
    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄   :0328 - ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ (⁄⁄⁄⁄⁄, ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄) (583)
          ⁄⁄⁄⁄⁄.⁄ ⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ 0328 = 0.15 ⁄⁄/⁄3

    ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄⁄⁄⁄⁄⁄⁄ ⁄

`` : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y=	317:	301:	51:	36:	59:	44:	61:	51:	66:	61:	58:	74:	61:	65:	82:
x=	91:	95:	161:	165:	185:	186:	193:	207:	208:	218:	228:	232:	237:	249:	255:

Qc : 0.757: 0.792: 0.201: 0.184: 0.214: 0.195: 0.217: 0.203: 0.224: 0.215: 0.209: 0.231: 0.211: 0.213: 0.235:
Cc : 0.114: 0.119: 0.030: 0.028: 0.032: 0.029: 0.033: 0.030: 0.034: 0.032: 0.031: 0.035: 0.032: 0.032: 0.035:
``: 95 : 86 : 7 : 6 : 2 : 2 : 0 : 357 : 356 : 354 : 352 : 351 : 350 : 347 : 345 :
U``: 0.71 : 0.71 : 1.40 : 1.63 : 1.30 : 1.43 : 1.27 : 1.33 : 1.22 : 1.30 : 1.30 : 1.22 : 1.30 : 1.30 : 1.21 :
: : : : : : : : : : : : : : :
`` : 0.757: 0.792: 0.200: 0.184: 0.213: 0.194: 0.216: 0.202: 0.223: 0.214: 0.209: 0.231: 0.211: 0.213: 0.235:
`` : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
`` : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
`` : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

y=	86:	73:	90:	80:	86:	98:	86:	87:	106:	95:
x=	267:	269:	279:	290:	292:	303:	308:	311:	326:	332:

Qc : 0.236: 0.216: 0.235: 0.215: 0.222: 0.231: 0.212: 0.211: 0.224: 0.206:
Cc : 0.035: 0.032: 0.035: 0.032: 0.033: 0.035: 0.032: 0.032: 0.034: 0.031:
``: 342 : 342 : 338 : 337 : 336 : 332 : 333 : 332 : 327 : 327 :
U``: 1.21 : 1.30 : 1.21 : 1.30 : 1.27 : 1.22 : 1.31 : 1.32 : 1.26 : 1.36 :
: : : : : : : : : : :
`` : 0.236: 0.216: 0.235: 0.215: 0.222: 0.231: 0.212: 0.211: 0.224: 0.206:
`` : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :


`````` v3.0.
``: ``-2014
`````` : X= 95.0 `, Y= 301.0 `

`````` | Cs= 0.7922863 ``````|
| 0.1188429 ``/`3 |

`````` 86 `````.
` ````````` 0.71 `/`
`````` ``````````: 3. ` ```````` ````````` ```````````` `````` ``````` ``` ` 95% ```````

	``	``	```````	`````	````` `%	```. %	`````.`````````
1	006701 6001	`1	0.1000	0.792284	100.0	100.0	7.9228354
	` ````` = 0.792284 100.0						
``````

| ********** ***** ********** = 0.000003 0.0 |
~~~
~~~