ТОО «СЕВГРАЖДАНПРОЕКТ»

ЗАКАЗ № 8204
АРХ. №
ЗАКАЗЧИК: КГУ «ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ и ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АКИМАТА города ПЕТРОПАВЛОВСКА»

СТРОИТЕЛЬСТВО 180-ти КВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА по ул. КРЕПОСТНАЯ - Н. НАЗАРБАЕВА в г. ПЕТРОПАВЛОВСКЕ СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ТОМ 1
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЛИЦЕНЗИЯ № 12013109

ДИРЕКТОР ТОО: **К.Е.БРАЛИН**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА: **Р.К. ХУСНУТДИНОВ**

г. ПЕТРОПАВЛОВСК
2022 год

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Р.К. Хуснутдинов

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА

Главный инженер проекта:	Хуснутдинов Р.К.
Главный конструктор:	Густов А.И.
Главный архитектор:	Дмитренко И.Н.
Архитектор:	Кононова ГП.
Главный специалист ОВ:	Кривошеева Т.И.
Инженер АС:	Казбеков А.Е.
Инженер АС:	Шевелёва Н.А.
Ведущий инженер АС:	Шаталов В.А.
Ведущий инженер АС:	Габдуллин А.А.
Ведущий инженер ОВ:	Торгашева И.А.
Инженер ОВ:	Гудеева А.И.
Главный специалист ВК:	Шледевиц Г.В.
Инженер ВК:	Ковальчук П.Г.
Старший инженер ЭЛ:	Рудак А.Н.
Инженер ЭЛ:	Балеев О.А.
Ведущий инженер СМ:	Оспанова Д.С.
Инженер СМ:	Королькова О.А.
Техник - сметчик:	Новосёлова Ю.А.
Эколог:	Садуова А.Б.

СОСТАВ ПРОЕКТА

том 0 Паспорт рабочего проекта
том 0-1 Энергетический паспорт
том 1. Общая пояснительная записка
том 2. Сметы
том 3. Чертежи
том 4. Топографические изыскания
том 5. Отчёт об инженерно – геологических изысканиях
том 6. Проект организации строительства
том 7. «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)

Состав тома 3
180-ти квартирный жилой дом

том 3.0 Эскизный проект
том 3.1 Общеплощадочные чертежи и внешние инженерные сети
том 3.1.1 Генеральный плвн
том 3.1.2 Тепломеханические решения тепловых сетей
том 3.1.2.1 Архитектурно-строительные решения тепловых сетей
том 3.1.2.2 Оперативно-дистанционный контроль
том 3.1.3 Сети водоснабжения и водоотведения
том 3.1.4 Сети электроснабжения
том 3.1.5 Сети телефонизации
том 3.2 Архитектурные, архитектурно – строительные, сантехнические и электротехнические чертежи
том 3.2.1 Архитектурно-строительные чертежи
том 3.2.2 Сантехнические чертежи
том 3.2.2.1 Сантехнические чертежи (ОВ)
том 3.2.2.2 Сантехнические чертежи (ВК)
том 3.2.3 Электрооборудование ниже и выше отметки 0.000
том 3.2.4 Системы связи ниже и выше отметки 0.000
том 3.2.5 Домофонная связь
том 3.2.6 Видеонаблюдение (ВН)
том 3.2.7 Диспетчеризация поквартирного учёта тепловой энергии
том 3.2.8 Пожарная сигнализация (ПС)

Блок-секция 86-014/1.2-1-2017-Н

1. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-АС.01-1
«Архитектурно-строительные чертежи ниже отметки 0.000»
2. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-АС.1-1
«Архитектурно-строительные чертежи выше отметки 0.000»
3. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ОВ в осях «1-2», «3-4», «5-6», «7-8»
«Отопление и вентиляция ниже и выше отметки 0.000»

4. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ВК в осях «1-2», «3-4»,«5-6», «7-8»
«Внутренний водопровод и канализация ниже и выше отметки 0.000»

5. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ВК в осях «3-4»
«Внутренний водопровод и канализация ниже и выше отметки 0.000»

6. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ЭОМ в осях «1-2»
«Электрооборудование ниже и выше отметки 0.000»

7. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ЭОМ в осях «3-4»
«Электрооборудование ниже и выше отметки 0.000»

8. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ЭОМ в осях «5-6»
«Электрооборудование ниже и выше отметки 0.000»

9. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-ЭОМ в осях «7-8»
«Электрооборудование ниже и выше отметки 0.000»

10. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-СС в осях «1-2»
«Системы связи ниже и выше отметки 0.000»

11. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-СС в осях «3-4»
«Системы связи ниже и выше отметки 0.000»

12. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-СС в осях «5-6»
«Системы связи ниже и выше отметки 0.000»

13. Альбом 86-014/1.2-1-2017-Н-СС в осях «7-8»
«Системы связи ниже и выше отметки 0.000»

Блок-секция 86-017/1.2-1-2020-Н-л

1. Альбом 86-017/1.2-1-2020-п-АС.01-1
«Архитектурно-строительные чертежи ниже отметки 0.000»

2. Альбом 86-017/1.2-1-2020-п-АС.1-1
«Архитектурно-строительные чертежи выше отметки 0.000»

3. Альбом 86-017/1.2-1-2020-п-ОВ в осях «4-5»
«Отопление и вентиляция ниже и выше отметки 0.000»

4. Альбом 86-017/1.2-1-2020-п-ВК в осях «4-5»
«Внутренний водопровод и канализация ниже и выше отметки 0.000»
5. Альбом 86-017/1.2-1-2020-п-ЭОМ в осях «4-5»
«Электрооборудование ниже и выше отметки 0.000»

6. Альбом 86-017/1.2-1-2020-п-СС в осях «4-5»
«Системы связи ниже и выше отметки 0.000»

3.3 Водопроводная насосная станция

том 3.3.1 Архитектурно-строительные чертежи

том 3.3.2 Сантехнические чертежи ВК

том 3.3.3 Электротехнические чертежи

том 3.3.4 Сантехнические чертежи ОВ

П Р И Л О Ж Е Н И Е

1. Архитектурно-планировочное задание № KZ46VUA00561075 от 23.11.2021г
2. Задание на проектирование
3. Постановление акимата города Петропавловска СКО № 22 от 14.10.2021г
4. Схема (план) земельного участка
5. Технические условия на присоединение к тепловым сетям № ТУ 32-2022-00057, выданные ТОО «ПТС» от 28.03.2022г
6. Технические условия на телефонизацию № 13-7-10/277 от 18.01.2022г «СК-ТУМС»
7. Технические условия на присоединение к электрическим сетям № 08-2022-00356 от 31.03.2022г
8. Письмо № 16.11.1-20/826 от 13.04.2022г (о программе финансирования и начало строительства объекта)
9. Письмо № 16.11.1-20/825 от 13.04.2022г (о вывозе техногенного грунта и строительного мусора)
10. Письмо № 16.11.1-20/824 от 13.04.2022г (об управлении проектом)
11. Технические условия ТОО «Кызылжар су» № 21-1582 от 21.12.2021г
12. Технические условия КГП «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» № 6 от 05.01.2022г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

3. РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

5. РЕШЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ЗДАНИЯ

5.1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.2 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.3 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

5.4 ВОДОСТОК

5.5 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

5.6 СИСТЕМЫ СВЯЗИ

5.7 ДОМОФОННАЯ СВЯЗЬ

5.8 СИСТЕМА ОХРАННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ (СОВН)

5.9 ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ПОКВАРТИРНОГО УЧЁТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.10 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗЦИЯ

6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ

6.1 СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

6.1.1 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.1.2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.3 ОПЕРАТИВНЫЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

6.2 ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

6.3 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

6.4 НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ и ВОДООТВЕДЕНИЯ

6.4.1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

6.4.2 ВОДООТВЕДЕНИЕ

6.4.3 ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

6.5 МЕРОПРИЯТИЯ по ПОВЫШЕНИЮ НАДЁЖНОСТИ РАБОТЫ СООРУЖЕНИЙ

6.5.1 ИСПЫТАНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

6.5.2 ПРОМЫВКА и ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

6.5.3 ИСПЫТАНИЕ БЕЗНАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

6.5.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ и ВОДООТВЕДЕНИЯ

7. ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

7.1 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ и КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

7.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

7.3 ОТОПЛЕНИЕ и ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.4 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ и ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

10. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

11. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ в СТРОИТЕЛЬСТВЕ

12. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

12.1 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

12.2 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект на «Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул. Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске СКО (с внешними инженерными сетями и благоустройством территории)» разработан согласно архитектурно-планировочному заданию, заданию на проектирование, нормативным документам, техническим условиям.

Объект II (нормального) уровня ответственности – технически сложный.

2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ и ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Земельный участок, отведённый под строительство, расположен в г. Петропавловске в границах улиц Н. Назарбаева – Крепостная.

Проект разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – 34,8^{0}С.

Скоростной напор ветра - 0,3 КПа.

Нормативная снеговая нагрузка - 0,7 КПа.

При проектировании 180-ти квартирного жилого дома использованы материалы изысканий, выполненных в 2022 году ТОО «Стадия» арх. № 358.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиальные отложения alQ4, представленные суглинками и отложения неогенового возраста N1, представленные глиной.

С поверхности до глубины 1,7м вскрыт техногенный глинистый грунт с прослоями почвенно-растительного грунта, строительного и бытового мусора. Мощность техногенного уровня 0,7-1,7м. С глубины 0,7-1,7м до глубины 4,5м вскрыт аллювиальный суглинок. С глубины 4,5м до глубины 15м – глина неогенового возраста.

Установившийся уровень грунтовых вод 1,7÷2,3м от поверхности земли. Возможен подъём до глубины 0,5÷1,5м.

Грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетонам марки W4 на портландцементах, среднеагрессивные по отношению к стали.

Основанием для фундаментов служат глины неогеновые с показателем консистенции jL 0,04-0,69.

Нормативная глубина промерзания 180 см, согласно климатическим значениям СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

3. РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ

Генплан и благоустройство территории 180-ти квартирного жилого дома по ул. Крепостная - Н. Назарбаева в г. Петропавловске выполнены в составе рабочего проекта "Строительство 180-ти квартирного жилого дома по ул. Крепостная - Н. Назарбаева г. Петропавловске СКО", разработаны на основании задания на проектирование.

Градостроительное и архитектурное решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 (с изменениями на 09.07.2021 г), СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г) «Здания жилые многоквартирные», Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», нормативными документами, действующими на территории РК и требованиями задания на проектирование.

Схема генерального плана разработана в соответствии с ПДП жилого района, технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда к зданиям.

Внутриплощадочные дороги - проезды на территории запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013.

Участок проектирования находится по ул. Назарбаева угол ул. Крепостной, в зоне перспективной многоэтажной жилой постройки, свободен от инженерных сетей и застройки, попадающей под снос (предварительно снос зданий, хозпостроек, ограждений, электролиний выполняется за счёт КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" и данным проектом не предусмотрен). На участке имеются сохраняемые зеленые насаждения -3 саженца ели,высотой до 2-х метров,предусмотрен перенос в зону озеленения.

Площадь земельного участка 180-ти квартирного жилого дома - 1,1971 га.

Схема генерального плана разработана в соответствии с функциональным зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда к зданиям.

На участке проектирования размещён многоквартирный 9-ти этажный 180-ти квартирный жилой дом, Г-образный в плане с габаритами 76,99м х 67,17м – пятисекционный, пятиподъездный.

Размещение и ориентация зданий обеспечивают нормируемую продолжительность непрерывной инсоляции жилых помещений и территорий детской игровой площадки и спортплощадки.

На дворовой территории жилой группы сформировано общее дворовое пространство, размещены объекты инженерной инфраструктуры: водопроводная насосная станция, оборудованы площадки отдыха, детская игровая площадка, спортплощадка, хозплощадки, гостевые автостоянки, предназначенные для размещения легкового автотранспорта не принадлежащие юридическому лицу и площадка для размещения мусорных контейнеров.

На дворовой территории жилого дома сформировано дворовое пространство, размещены объекты инженерной инфраструктуры: водопроводная насосная станция, оборудованы площадки отдыха, детская игровая площадка, спортплощадка, хозплощадки, гостевые автостоянки, предназначенные для размещения легкового автотранспорта не принадлежащие юридическому лицу и площадка для размещения мусорных контейнеров.

Выполнено комплексное благоустройство территории жилого дома. Въезды на территорию двора проектируемого 180-ти кв. жилого дома предусмотрены с улиц Н.Назарбаева и ул.Казахстанской правды. Вертикальная планировка

выполнена с учётом разработки минимального объёма земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка,с учетом примыкания к существующему асфальтобетонному покрытию проезжей части ул.Н.Назарбаева и проектируемому асфальтобетонному покрытию проезжей части ул.Казахстанской правды(проект выполнен ТОО ПК Автодороги).Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей в увязке с рельефом прилегающей территории. Система вертикальной планировки принята сплошная ,с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Способ водоотвода поверхностных вод принят в озеленяемую зону территории и за ее пределы по направлению существующего уклона рельефа,и со сбросом в закрытый водосток по ул.Н.Назарбаева.

Ближайшее пожарное депо находится по адресу ул.Советская,38,в радиусе 1,25км. Пожаротушение предусмотрено от запроектированных пожгидрантов.

Площадь зелёных насаждений составляет 27,3% от площади участка проектирования. Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учётом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Проект благоустройства территории выполнен с учётом обеспечения подъезда служб пожаротушения к зданиям.

1.Расчет площади придомовой территории 180-ти квартирного жилого дома.

Инструкция по определению площади придомовой территории многоквартирных жилых домов
от 29 декабря 2014 г. № 155-НҚ п.9
Общая площадь 180-ти квартирного жилого дома по проекту -11327,89м2
Приложение Ж(обязательное)
Удельный показатель земельной доли, приходящейся на 1 м2 общей площади жилых помещений для зданий разной этажности 9 принят 0,92
рекомендуемый размер земельного участка 11327,89х 0,92=10421,66м2
по отводу площадь участка 11971м2.

2.Расчёт количества устанавливаемых контейнеров для твёрдого бытового мусора
180-х квартирного жилого дома

1. Смёт с территории

нормативное количество смёта - 0,02т/м2 в год (СП РК 3.01-101-2013 приложение Ж)

площадь убираемой территории - 6628,3м2 (смёт с твёрдого покрытия)

6628,3м2 х0,02 м3 =132,56м3/в год (СП РК 3.01-101-2013 приложение Ж)

2. Для жилого дома расчетные данные:

Общее количество квартир -180 квартир:
жилая площадь 180 кв. жилого дома 6395,95м2:15м2 на человека=426 человека,

426чел. х 1,0м3/год=426,0 м3/год
итого общий годовой объём бытового мусора и смёта с территории:
426,0м3/год+132,56м3/год = 558,56м3/год
Для обеспечения вывоза определённого объёма необходимо установить
5 контейнеров на площадке для мусорных контейнеров, т.к. при графике вывоза мусора
1 раз в 3 дня они обеспечивают вывоз ТБО.
1,1 м3 (объём контейнера) х 5шт х 122 вывоза в год=671,0 м3.
Расчёт выполнен на стандартные контейнеры с плоской или куполообразной закрывающейся крышкой
на 4-х колёсах для цапковых или гребёночных подъёмных устройств объёмом 1,1 м3 (Ст РК 1231-2004).
Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток .
СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года "Санитарно-эпидемиологические
требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению
и захоронению отходов производства и потребления"

2. Расчёт по обеспечению необходимых парковочных мест для 180-ти кв. жилого дома IV класса.
СП РК 3.01-101-2013*
п.8.1* ... число мест хранения автомобилей следует определять исходя из уровня автомобилизации
на расчетный срок, автомобилей на 1000 чел.: 250 - 300 легковых автомобилей, включая 4 - 5 такси и 3 - 4 ведомственных автомобиля.
Общее количество квартир -180 квартир:
жилая площадь 180 кв. жилого дома 6395,95м2:15м2 на человека=426 человека,
250м/м :1000человек х 426человека=106м/м,в том числе
парковочные места для МГН по СП РК 3.06-101-2012*
п.4.3.1.6 10%,если количество парковочных мест более 10,т.е.11м/м
СП РК 3.02-101-2012* п.4.4.7.5*...гостевые парковки 100м/м на 1000 жителей, т.е.гостевых 42м/м
на придомовой территории размещено с учетом выполнения санитарных норм - 106 м/м (т.ч. 11м/м для МГН, 42 гостевых м/м).

3. Расчёт детских площадок, площадок для отдыха взрослых и озеленения
1. Расчётное количество жильцов на 180-квартирный жилой дом 426чел.
2. Детская игровая площадки - 0,5-0,7 м2/жителя х426= 213,0 - 298,2 м2.
По проекту приняты детская игровая площадка площадью 315,0м2 и спортивная площадка площадью 281,3м2
3. Площадки для отдыха взрослых - 0,1 м2/ жителя х 426= 42,6 м2.
По проекту принята площадка для отдыха взрослых площадью 84 м2.
4. Площадь озеленения в соответствие с табл.А.3 приложение А
СП РК 3.01-105-2013 -

в жилых зонах 40-60% участка,по проекту озеленение в границах участка проектирования -27,3%,

недостающее озеленение - с южной стороны участка озелененная территория средней школы ,с запада, севера и востока к участку проектирования примыкает существующее и проектируемое озеленение улиц.

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во на участке		Кол-во вне участка
			м²	%	
1.	Площадь участка 180-ти квартирного жилого дома	м²	11971,0	100	
2.	Площадь застройки	м²	1883,56	15,73	----
3.	Площадь проектируемых покрытий	м²	6628,3	55,37	51,1
4.	Площадь наземных частей инженерных сооружений и бордюров	м²	144,3+48,16	1,6	2,8
5.	Площадь озеленения,в том числе	м²	3266,68	27,3	----
	Площадь проектируемого озеленения	м²	3240,68		
	В т.ч.деревья	м²	63,36		
	кустарники	м²	10,71+37,5		
	цветники	м²	125,0		
	газоны	м²	3004,11		
	Площадь существующего озеленения	м²	26,0		

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

9 этажный 180-ти квартирный жилой дом по ул. Крепостная - Н. Назарбаева запроектирован из 4-х рядовых блок - секций: 86-014/1.2-1-2017-Н и угловой 86-017/1.2-1-2020-Н-л.

Планировочная структура выполнена согласно функциональной принадлежности здания, требованиям соответствующих норм, заданию на проектирование.

Проектом предусмотрены условия для доступа посетителей из категории маломобильных групп населения, запроектированы подъёмники.

В осях дома «3-4» на первом этаже запроектирована квартира для проживания МГН.

Входы (подъезды) располагаются со стороны дворовой территории.

Количество квартир:

1 - комнатных - 37

2 - комнатных – 66

3 – комнатных – 77

В доме запроектирован лифт пассажирский ЛП-0611К на основании Серии АС-1.0-0611КД-02.

Грузоподъемность 630кг,

Скорость-1,0м/сек

Размер кабины 110х2100х2130мм

Высота подъема 22.4м

Внутренний размер шахты 2580х1880мм

Местонахождение машинного помещения расположено в верху.

Дверь в машинное помещение выполнить металлическую индивидуальную по Серии 1.436.3-19 из листовой стали -2 мм оборудованной врезным замком 3В9 класс 4 ГОСТ 5089-2011 без дверной ручки с наружной стороны

Характеристика здания:

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности – II

Класс по функциональной пожарной опасности Ф 1.3

Класс жилого здания 1V

Высота жилых этажей – 2,8м

Высота подвального этажа – 2,22м (высота помещений -1,8).

Объёмно-планировочные показатели

Марка поз.	Наименование		Ед. изм.	Показатели на блок-секцию					Элементы блокировки						На весь дом
									ЭБ-1 ÷ЭБ-6						
				86-014/1.2-1-2017-Н в осях « 1-2»	86-014/1.2-1-2017-Н в осях « 3-4»	86-014/1.2-1-2017-Н в осях «5-6»	86-014/1.2-1-2017-Н в осях «7-8»	86-017/1.2-1-2020-Н-т	ЭБ-1	ЭБ-2	ЭБ-3	ЭБ-4	ЭБ-5	ЭБ-5	
1	Количество секций		шт.	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
	Количество квартир		шт.	36	36	36	36	36							180
2	В том числе	однокомнатных	шт.	9	10	9	9	-							37
		двухкомнатных	шт.	10	9	10	10	27							66
		трёхкомнатных	шт.	17	17	17	17	9							77
3	Жилая площадь квартир		$м^2$	1274,67	1265,19	1270,71	1274,67	1310,71							6395,95
4.	Общая площадь квартир		$м^2$	2223,58	2224,77	2225,61	2223,50	2430,43							11327,89
5.	Площадь жилого здания		$м^2$	2853,89	2852,50	2851,80	2853,83	3148,44							14560,46
	В том числе	Полезная площадь квартир	$м^2$	2095,17	2095,19	2097,24	2095,17	2284,54							10667,31
		Площадь внеквартирных помещений	$м^2$	226,81	226,97	225,13	226,81	270,43							1176,15
		Площадь технического подполья	$м^2$	266,70	265,13	264,22	266,64	294,42							1357,11
		Площадь чердака	$м^2$	265,21	265,21	265,21	265,21	299,05							1359,89
6	Площадь лифтовой шахты		$м^2$	43,65	43,65	43,65	43,65	43,65							218,25
7	Площадь летних помещений		$м^2$	256,74	259,16	256,74	256,74	299,52							1328,90
8	Площадь застройки здания, в т.ч.		$м^2$	363,56	364,06	363,58	363,56	391,84	6,30	5,63			5,63	6,30	1870,46
	площадь крылец, входов в техподполье		$м^2$	19,28	19,28	18,80	19,28	12,02							88,66
9	Строительный объём		$м^3$	10201,81	10202,79	10217,75	10201,81	11299,67	230,26	167,67			167,67	230,26	52919,69
	в том числе подземной части		$м^3$	761,02	761,02	762,22	761,02	843,71	17,32	12,61			12,61	17,32	3948,85
	в том числе выше 0.000		$м^3$	9440,79	9441,77	9455,53	9440,79	10455,96	212,94	155,06			155,06	212,94	48970,84

Конструктивная часть:

Несущими конструкциями здания являются наружные и внутренние продольные стены.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Фундаменты – свайные ГОСТ 19804-91

Блоки стен подвала – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018*

Наружные стены – кирпичные, колодцевая кладка из керамического кирпича

Внутренние стены – кирпичные (сплошная кладка)

Перекрытия – сборные железобетонные панели по серии 1.141-1в.60,63

Перегородки – кирпичные, легкобетонные блоки

Полы – в квартирах – линолеум на тканевой подоснове, керамическая плитка

Окна – металлопластик, 2-х камерный стеклопакет

Лестницы – сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 и железобетонные плиты по серии 1.141-1 в.6.3

Кровля – рулонная

Крыша – чердачная

Чердак - тёплый

Наружную отделку см. цветовое решение фасадов.

Проект разработан для производства работ при плюсовых температурах.

Кирпичную кладку в зимних условиях выполнить согласно СН 5.03-07-2013 и листов АС.

5. РЕШЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ЗДАНИЯ
5.1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект систем отопления и вентиляции, выполнен согласно и разработан на основании задания на проектирование,тех. условий на теплоснабжение ТУ-32-2022-00057 от 28.03.2022г архитектурно-строительных чертежей и в соответствии:

- СН РК 4.02-01-2011*, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012 " Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 4.02-108-2014"Проектирование тепловых пунктов"

Расчетные параметры наружного воздуха: холодный период- температура для проектирования отопления t н.о.= -34,8°С; t в.в.=+20 С в жилых помещениях, tв.в.=+18 С - в кухнях , коридорах и сан.узлах, t=+ 25 С в ванных комнатах.

Теплоснабжение решено от городских тепловых сетей, источник ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 95-60 С.

Отопление. Классификация жилого здания - IV класс. Уровень ответственности объекта - II, технически сложный.

Присоединение систем отопления к тепловой сети выполнено по независимой схеме. Система теплоснабжения закрытая. Теплоносителем для систем отопления здания является горячая вода с параметрами 80-55°С.В здании предусмотрены два тепловых узла - №1 установлен в б.с. в осях 3-4 и №2 установлен в б.с. в осях 5-6.

В здании запроектирована двухтрубная лучевая система отопления с поквартирной разводкой; отопительные приборы- биметаллические радиаторы РБС-500 (теплоотдача1 секции -175 Вт).Приборы отопления подключаются к трубопроводам через гарнитуру для двухтрубных систем отопления,состоящую из регулирующего клапана с предварительной настройкой, отвода, соединительной трубки и присоединительной детали. В квартирах установлены индивидуальные узы ввода тепла с установкой квартирных теплосчетчиков фирмы Danfoss- "Sono Safe - SAF 10-0,6П , распложенные в специальных шкафах марки ШРН-у.

Система отопления лестничной клетки, однотрубная вертикальная проточная с нижней разводкой; отопительные приборы-биметалические радиаторы РБС-500. Стояки системы отопления лестничной клетки выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Для наладки и регулировки системы предусмотрена установка балансировочной арматуры. К установке принят автоматический балансировочный клапан, АРТ 5-25, AQT фирмы Danfoss. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами RTR-К П с термостатическими головками RTR 7090, фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы и стояки - диаметром до 65 мм выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, свыше 65 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.Трубопроводы поквартирной разводки - металлополимерные трубы PEX-AL-PEX (ГОСТ 32415-2013), проложенные в конструкции пола в защитном кожухе из гофротрубы.

Все трубопроводы системы отопления, проходящие по техподполью изолируются трубками из вспененного каучука, б=19мм, перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Окраска трубопроводов стояков предусмотрена эмалевой краской за 2 раза. Изделия изоляции выпускаемые по СТ РК 3364-2019, не поддерживают самостоятельного горения и не распространяют пламя по поверхности, что позволяет использовать их на объектах с повышенными требованиями к пожарной безопасности (группа горючести Г1)

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено кранами Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также воздухоспускными кранами, установленными в верхних точках систем.

Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края

гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

В помещении машинного отделения лифта, электрощитовой , комнате связи запроектирована электрическая система отопления. В качестве отопительных приборов используются электроконвекторы напольные ЭВУБ(фирмы АО "Келет") см. раздел ЭЛ. В здании предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Воздух удаляется через кирпичные вытяжные каналы системами ВЕ2 в теплый чердак и через общую вытяжную шахту удаляется наружу..На верхних этажах кухонь и санузлов установлены осевые вентиляторы Styl150WC, Styl 200WC для интенсификации воздухообмена. Воздуховоды применяемые для систем ВЕ2, ВЕ6 выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Изоляция вохдуховодов рулоном из вспененного каучука толщ.6мм. Приток неорганизованный - через форточки и фрамуги.

В проекте предусмотрена диспетчеризация индивидуальных поквартирных счетчиков учета тепла, с последующей
передачей данных в диспетчерскую службу учета тепла..см. раздел ДОВ.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013,СП
РК 4.01-102-2013"Внутренние сантехнические системы"

Уровень ответственности объекта - II, технически сложный.

По окончании монтажных работ по системе отопления выполнить гидропневматическую промывку системы
отопления согласно санитарных правил №209 от 16.03.2015г с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется
заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 миллиграммов на кубический
дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к
ним инструкцией.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объём $м^3$	Периоды года при $t_н$, ^0C	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигателя кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
180-ти квартирный жилой дом	51444,06	$-34,8^0$	675 330	-	752 520	1427 850	-	4,3

5.2 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Водоснабжение 180-ти квартирного жилого дома предусматривается от существующих городских сетей водопровода. Здание жилого дома оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 1 устройство внутреннего противопожарного водопровода не предусматривается.

Ввод водопровода запроектирован d 110х6,6мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Герметизация ввода водопровода в здание осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Водомерный узел со счётчиком ВСКМ- 50, с обводной линией установлен в месте ввода водопровода в техподполье. Перед водомером устанавливается фильтр осадочный сетчатый d100. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка d 100 опломбированная в закрытом положении.

Система горячего водоснабжения разработана согласно СП РК 4.01-101-2012 с циркуляционным трубопроводом от пластинчатого теплообменника с установкой циркуляционного насоса.

Приготовление горячей воды решается частью «ОВ». Циркуляционный насос учтён в разделе «ОВ».

Теплообменник с циркуляционным насосом расположен в помещении теплового узла. Расход тепла на горячее водоснабжение составляет 467786 ккал/час.

Сети холодного и горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ- 658-РК 39061874.

Диаметры труб приняты с учётом пропуска расходов воды на хозпитьевые нужды и составляют:d20, d25, d32, d40, d50, d63; d90; d110.

Разводящие магистральные трубопроводы холодного и горячего водопровода прокладываются под потолком техподполья с устройством изоляции K-FLEX.

Крепления пластмассовых трубопроводов к конструкциям принимать по серии 4.900-9, выпуск 1.

На сетях водоснабжения устанавливается запорная и вспомогательная арматура.

В верхних точках горячего водоснабжения (на стояках) установлены воздухосборники с автоматическим выпуском воздуха, в нижних точках систем спускные краны согласно СН РК 4.01-01-2011 п 5.4.8.

У основания стояков и на ответвлениях устанавливаются вентили.

Вентили следует располагать в удобных для обслуживания местах, обеспечивая возможность демонтажа при необходимости замены.

Для учёта расхода воды отдельными потребителями, в каждой квартире установлены водомеры для холодной и горячей воды d15 типа “ORIONmeter” с радиомодулем, в сборе на базе технологии LoRaWAN. Счётчики должны быть стандартизированы соответствующими органами РК, как тарифные приборы, позволяющие производить по их показаниям денежные расчёты. Каждый устанавливаемый счётчик должен иметь паспорт. Конструкция счётчиков должна предоставлять возможность опломбирования, как самого счётчика, так и соединения с трубопроводом. Перед каждым счётчиком предусмотрена установка сетчатого фильтра d15.

Счётчик устанавливать в удобном для обслуживания месте.

Полив зелёных насаждений, газонов, проездов, тротуаров и площадок осуществляется из поливочного крана d15.

Потребный напор на вводе в здание девятиэтажного жилого дома 36,0м.

5.3 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Отвод сточных вод от санитарных приборов девятиэтажного жилого запроектирован согласно СН РК 4.01-01-2011 и предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим отводом в дворовую сеть канализации.

Внутренние сети соединены с наружными внутриплощадочными сетями канализации в колодце.

Сети внутренней канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб d50, d110 по ГОСТ 22689-2014, d110 по ГОСТ 18599-2001. Фасонные части применять заводского изготовления, однотипные трубопроводам.

Вытяжная часть стояков d50; d110 выводится через перекрытие 9 этажа на чердак и объединяются в одну вытяжную часть d160, далее через кровлю на улицу.

Для ликвидации засорений на сети установлены: на стояках ревизии, на горизонтальных трубопроводах прочистки. Ревизии устанавливаются в доступных для обслуживания местах.

Согласно СП РК 4.02-108-2014 п.5.3.27; п5.7.10 и 5.7.11, в помещениях тепловых узлов (в осях “3”-“4”; “5”-“6”), предусмотрены водосборные приямки с дренажными насосами марки ГНОМ, Q=6,00м^3/час; Н=10,00м; N=0,6кВт. Полы в тепловых узлах выполнены с уклоном в сторону приямка.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потреб-ный напор на вводе (м)	расчётный расход				Установленная мощность электро-двигателя кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/сек	при пожаре л/с		
Водопровод (хол)	37,00	91,35	5,38	2,52			
Водопровод (гор)		66,15	9,83	3,75			
Канализация		157,50	15,21	7,87			

5.4 ВОДОСТОКИ

Внутренний водосток обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли здания. Выпуск дождевых вод из внутреннего водостока предусматривается в дворовую сеть ливневой канализации с последующим отводом в ливневый коллектор Ø 800 по ул. Н. Назарбаева.

Для прочистки сети внутреннего водостока на стояке установлены ревизии, на поворотах, прочистки. Отводные трубопроводы от стояка внутреннего водостока прокладывается под потолком техподполья.

Стояк внутреннего водостока выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 d110х4,2 по ГОСТ 18599-2001.

Отводные трубопроводы ниже отметки 0.000 выполняются из стальных электросварных труб из коррозийно-стойкой стали 102х4х6000-08х18Н 10Е по ГОСТ 11068-81. Выпуски системы К2 предусматриваются из двухслойных профилированных труб «OPTIMA» DN/OD 125 PSN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Расчёт дождевых стоков с 9- ти этажного жилого дома
Рядовая блок-секция в осях 1-2; 3-4; 5-6; 7-8

Для расчёта принимаем площадь для одного водосточного стояка - 328,4м^2.

Расчётный расход дождевых вод Q, л/с, с водосборной площади при уклоне кровли >1.5% определятся по формуле:

$Q/2 = (A*q_5)/10000$,

где А - водосборная площадь, м^2;

q_5 - интенсивность дождя, л/с с 1га (для данной местности), продолжительностью 5 минут при периоде однократного превышения расчётной интенсивности, равной 1 году, определяемой по формуле:

$q_5=4^{0.66}*60=149.8$

Q =328,4*149,8/10000=4,91л/с

Принятый диаметр водосточного стояка 100 мм пропускает до 20л/с.

Расчёт дождевых стоков с 9-ти этажного жилого дома
Угловая блок-секция в осях 4-5

Для расчёта принимаем площадь для одного водосточного стояка - 361,8м^2.

Расчётный расход дождевых вод Q, л/с, с водосборной площади при уклоне кровли >1.5% определятся по формуле:

$Q/2 = (A*q_5)/10000$,

где А - водосборная площадь, м^2;

q_5 - интенсивность дождя, л/с с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 минут при периоде однократного превышения расчётной интенсивности, равной 1 году, определяемой по формуле:

$q_5=4^{0.66}*60=149.8$

Q =361,8*149,8/10000=5,41л/с

Принятый диаметр водосточного стояка 100 мм пропускает до 20л/с.

5.5 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ и ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и действующих ПУЭ РК.

Расчётные удельные нагрузки приняты согласно таблицы 6. СП РК 4.04-106-2013 для III уровня электрификации (с электроплитами до 8,5 кВт).

Вводно - распределительные устройства, состоящие из 2-х панелей (ВРУ1-13 УХЛ4, ВРУ1-48 УХЛ4 с блоками автоматического управления освещением на 14 групп) расположены под лестничными маршами на 1 этаже в осях дома "3-4" (ВРУ № 1) и "5-6" (ВРУ № 2).

На вводно-распределительных устройствах предусмотрена установка приборов учёта общей потребляемой электроэнергии трансформаторного и

прямого включения, счётчика учёта общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок.

На лестничных клетках в нишах стен располагаются учётно-распределительные подъездные щиты типа ЩЭ-3400 УХЛ4 , выпускаемые АО "Казэлектромонтаж".

В этажных щитах размещаются приборы общеквартирного учёта с автоматическими выключателями защиты отходящих групповых линий питания квартирных щитков.

Распределительная сеть от ВРУ к учётно-распределительным щиткам выполняется проводом ПВ, прокладываемым открыто в винипластовых трубах по подвалу и в штрабах стен в винипластовых трубах (стояки).

Общедомовые групповые сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в винипластовых трубах.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

В проекте применена система заземления TN-C-S.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются:

- защитное заземление
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки
- двойная изоляция
- малое напряжение (36 В)
- уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник
- заземляющий проводник, присоединённый к заземлителю
- металлические трубы коммуникаций на вводе в здание
- металлические части каркаса здания.

5.6 СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий N12-03-22/Л от 18 января 2022г.

Проект выполнен согласно СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные", СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных знаний" и предусматривает выполнение работ по устройству оптических сетей связи.

В проекте принята технология FTTH (оптика до квартиры). Данная технология предусматривает установку оптического приемника у конечного индивидуального абонента.

В проекте предусмотрена установка оптического распределительного шкафа (ОРШ) марки ШРПО-256-SC/APC в помещении комнаты связи в блок-секции в осях "4-5".

В ОРШ устанавливаются шесть оптических сплиттеров марки SPL32-SHC/in900/out900-SC/APC, и три оптических сплиттера марки SPL2-SHC/in900/out900-SC/APC.

На 1-9 этажах жилого дома устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) марки КРЭ-8 на 4 порта согласно потребной ёмкости от числа подключаемых абонентов. От ОРШ до ОРК прокладывается волоконно-оптический кабель с волокнами стандарта G.657A в защитной оболочке не поддерживающей горение марки КС-ОКВнг (А)-HF-PM-10х4(G.657.A).

Кабели прокладываются по стоякам в гладких жестких ПВХ трубах д.32мм.

Оптические распределительные коробки и коробки протяжные этажные устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке.

От этажных ОРК до абонентских оптических розеток (АОР) прокладывается абонентский волоконно-оптический дроп-кабель с 1-одномодовым волокном стандарта ITU-T G657.A2 с кабельными окончаниями SC/APC. Дроп-кабель прокладывается от ОРК до АОР в гладких жестких ПВХ трубах д20мм в подготовке бетонного пола по лестничной площадке и в кабель-канале по стене в квартирах.

В каждой квартире устанавливается АОР (SC/APC) на высоте 0,3м от уровня пола вблизи электрической розетки (220В).

При прокладке волоконно-оптических кабелей и дроп-кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

Металлический элемент (броня) вводного волоконно-оптического кабеля в ОРШ заземляется, смотри раздел наружные сети связи НСС.

5.7 ДОМОФОННАЯ СВЯЗЬ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые много-квартирные" и предусматривает выполнение работ по оборудованию устройством "Домофон" входной двери подъезда и квартир.

Устройство "Домофон" обеспечивает дуплексную телефонную связь между абонентом и посетителем, а также открывание электромагнитного замка входной двери подъезда как дистанционно из квартиры, так и ключом.

В проекте применено оборудование торговой компании "VIZIT". В комплект поставки устройства "Домофон" входит:

1. Блок вызова домофона типа БВД-316FCP;
2. Блок питания домофона и электромагнитного замка типа БУД-430S;
3. Кнопка "Выход" типа "EXIT 500" для выхода с подъезда дома;
4. Блок коммутации типа БК-100М для коммутации линии связи между блоком вызова и переговорными квартирными устройствами;
5. Устройство квартирное переговорное типа УКП-7;
6. Электромагнитный замок типа ML400-50;
7. Ключи для доступа в помещение типа VIZIT-RF3.1 из расчета по 3 ключа на квартиру.

Максимальная потребляемая мощность от сети 220В переменного тока - 40ВА. Блок вызова домофона устанавливается на фиксируемой части входной

двери подъезда с наружной стороны на высоте 1,5 м от уровня пола до центра блока.

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки КСПВ 14*0,4мм^2 в винипластовой трубе по техническому подполью и вертикально (стояк) до 9 этажа. На первом этаже устанавливаются программируемые блоки коммутации, рассчитанные на 100 абонентов для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского устройства квартирного переговорного от блока коммутации выполняется кабелем марки UTP cat 5e 4x2x0.52, прокладываемым в винипластовой трубе.

В тамбуре в местах возможных механических повреждений все подключения выполняются прокладкой кабелей в металлорукаве.

Блок управления домофона и электромагнитного замка запитывается от сети 220В переменного тока (см. раздел ЭОМ). Блок электропитания монтируется в монтажном боксе типа VIZIT-MB1.

Устройства квартирные переговорные установить в квартирах у входных дверей на высоте 1,5м от уровня пола с прокладкой кабеля UTP cat 5e 4x2x0.52 в винипластовой трубе в бетонной подготовке пола и в штрабе по стенам квартир.

Для устранения последствий попадания напряжений других инженерных систем здания на соединительные линии домофона необходимо произвести зануление блока вызова домофона (БВД). Для выполнения зануления используется медный провод марки ПВ-3 сечением 1*4мм^2 жёлто-зелёного цвета, прокладываемый в одной трубе с кабелями электропитания БВД и электромагнитного замка по техническому подполью и по зданию.

Для зануления БВД необходимо соединить защитный проводник с шиной "PE" в этажном электрощите (см. раздел ЭОМ). Подключение должно обеспечивать надёжный контакт и выполнятся посредством болтового соединения.

До начала производства электромонтажных работ на объекте должны быть введены в действие системы отопления и вентиляции согласно СП РК 4.04.107-2013 "Электротехнические устройства".

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно СП РК 4.04.107-2013 "Электротехнические устройства" и ПУЭ РК.

5.8 СИСТЕМА ОХРАННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ (СОВН)

Проект систем обеспечения безопасности (СОБ) выполнен согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных знаний" и предусматривает оборудование проектируемого жилого дома системой видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения

Назначение системы видеонаблюдения.

- круглосуточная непрерывная работа и обеспечения контроля входов, периметра территории
- оборудование обеспечивает видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы

- Система видеонаблюдения формирует видеоархив длительностью не менее 5 суток.

Оборудование системы

- Видеорегистратор NVR 5232-4KS2 и коммутатор PFS4218-16ET-190, установлены в электрощитовой на первом этаже в блок - секции в осях дома "3-4"

- Коммутатор PFS3110-8P-96, установлен в электрощитовой на первом этаже в блок - секции в осях дома "5-6".

Периферийное оборудование

- Видеокамеры наружной установки PC-HFW242IRP-VFS, обеспечивающие видеонаблюдение за входами в здание, периметром территории, с горизонтальным и вертикальным углами обзора H:100°~35°; V:54°~20°.

Подключение видеокамер выполнено кабелем FTP-5e, прокладываемым в винипластовой трубе по техподполью, в металлической трубе по наружным строительным конструкциям дома (до высоты 2,3м), далее в металлорукаве к видеокамерам. Видеокамеры устанавливаются на уровне пола 3-го этажа (кроме видеокамер, устанавливаемых у входа в подъезды).

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования ВН осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В (см. раздел ЭОМ).

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования ВН к источникам бесперебойного питания, подключенным к сети 220В.

Все металлические части телекоммуникационного оборудования, кабеленесущих конструкций должны быть подключены к контуру защитного заземления (ГЗШ).

Заземление необходимо для:

- предотвращения поражения обслуживающего персонала;
- защиты сетевого оборудования и кабельных каналов от внешних помех и для снижения уровня ЭМИ;
- обеспечения надежного прохождения сигналов для некоторых видов сетевого снижения уровня ЭМИ.

5.9 ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ПОКВАРТИРНОГО УЧЁТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование согласно заданию по разделу ОВ и предусматривает диспетчеризацию индивидуального (поквартирного) учёта потребляемой тепловой энергии.

В квартирах по разделу ОВ установлены счётчики тепловой энергии SonoSafe10, которые подключаются к концентратору SonoCollect 110 параллельным включением по витой медной паре.

Концентраторы тип SonoCollect 110 (Кт) предназначены для автоматизации сбора учётных данных с теплосчётчиков SonoSafe10 и передачи этих данных в

программу учёта на компьютер диспетчера. Сбор данных осуществляется по проводной линии по протоколу M-bus. Передача данных на компьютер осуществляется по каналу GPRS.

Концентратор тип SonoCollect 110 обеспечивает реализацию диспетчеризации индивидуального (поквартирного) учёта, AMR решение, основанное на стандарте M-bus EN 1434-3. Стандарт M-bus обеспечивает сбор данных с теплосчётчиков по передающему кабелю произвольной конфигурации. Топология архитектуры проводной сети в проекте выбрана - шинная архитектура. Стандарт M-bus отвечает ряду важнейших требований, предъявляемых к данной технологии:

- гарантированной передачи данных относительно небольшого объёма от большого числа приборов учёта на расстояние до нескольких километров в условиях высокого уровня помех;
- низкой стоимости оборудования и минимальных затрат на установку и эксплуатацию;
- простоты расширения системы в течение эксплуатации.

Алгоритм сбора учётных данных в сети M-bus строится по принципу «один ведущий - много ведомых», что подразумевает контроль над сегментом сети со стороны одного ведущего, который инициирует запросы и на которые отвечают ведомые. Это полностью исключает конфликтные ситуации и предполагает применение в качестве ведомых устройств - приборов учёта с M-bus модулем.

В проводной M-bus сети ведомые приборы учёта подключаются параллельно к ведущему через передающий кабель (M-bus шину). Передача данных производится в обоих направлениях в последовательном режиме. На шине поддерживается номинальный уровень напряжения от источника M-bus мастера (35-40 В, 500 мА), которое используется для питания внутренних схем ведомых теплосчётчиков. Реализовано полярно независимое подключение приборов к M-bus шине.

Ограничения на количество приборов в сегменте сети определяются возможностями адресации (до 80 приборов на M-bus концентраторе) и мощностью источника напряжения ведущего концентратора. Физическая суммарная длина сети ограничена активным и ёмкостным сопротивлением кабеля, а также потребляемым током теплосчётчиков, которые снижают напряжение питания на шине по мере удаления от M-bus концентратора. Скорость обмена данными ограничена суммарной электрической ёмкостью шины и лежит в диапазоне 300-9600 бод.

Концентраторы SonoCollect 110 являются преобразователями сигналов M-Bus, выполняющими роль M-bus мастера в проводной сети M-bus. SonoCollect 110 предназначен для считывания данных с теплосчётчиков SonoSafe 10, оснащённых M-bus и объединённых в сеть M-Bus.

Концентратор SonoCollect 110 E-M-80 рассчитан на подключение до 80 приборов учёта с модулем M-bus по кабельной линии и передачи данных на компьютер по беспроводному каналу GSM/GPRS на сервер базы данных теплоснабжающей компании.

5.10 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект пожарной сигнализации жилого дома выполнен на основании:

действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов; чертежей строительной части объекта.

В систему входят следующие подсистемы:

1.Автоматическая пожарная сигнализация;

2.Система оповещения о пожаре.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство адресной пожарной сигнализации (далее ПС). В ПС входит установка автономных дымовых пожарных извещателей со звуковым сигналом (в спальнях и гостиных квартир), дымовых пожарных извещателей на этажных лестничных клетках и коридорах квартир и ручных пожарных извещателей (на путях эвакуации, на высоте 1,5м от уровня чистого пола).

Для контроля состояния пожарных извещателей предусмотрен приёмно-контрольный прибор (ППК) Рубеж-2ОП прот. R3. Подключение извещателей к ПКП выполнено по адресной линии связи (АЛС).

Оповещение и управление эвакуацией

На объекте запроектирован 1 тип оповещения согласно п.15 Таблицы Б2 СН РК 2.02-11-2002*. Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели ОПОП 2-35, включаемые в АЛС.

Запуск системы оповещения производится по сигналу от пожарных извещателей (ручных, дымовых).

Кабели системы автоматизации, пожарной сигнализации и оповещения проложить скрыто в гофрированной трубе. Прокладку кабеля выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Монтажные и пуско-наладочные работы вести в соответствии с ПУЭ РК и рекомендациями заводов - изготовителей соответствующего оборудования.

Электроснабжение системы комплексной автоматизации предусмотрено по I категории надёжности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от резервированного источника питания ИВЭПР, обеспечивающего непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «тревога».

Защитное заземление и зануление выполняется путём присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК.

6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ

6.1. СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

6.1.1 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект сетей теплоснабжения жилого дома выполнен согласно задания на проектирование и технических условий №ТУ-32-2022-00057 от 28.03.2022г выданных ТОО "Петропавловские Тепловые Сети" и в соответствии

требованиями МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-104-2013, СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые Сети"; СП РК4.02-04-2003 "Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства"; СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2. Врезка осуществляется от реконструируемой тепловой сети 2Ду250 от ТК-7-04 до в ТК-7-04/23. Параметры теплоносителя при tнар=-34,8°: 95°С-в подающем трубопроводе, 60°С-в обратном трубопроводе.

Схема тепловой сети двухтрубная с качественно-количественным регулированием отпуска тепла.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20 гр."В" по ГОСТ 10705-80*, в ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006. Категория труб по правилам Госгортехнадзора РК-IV.

Прокладка теплосети:

-подземная бесканальная под разгрузочными плитами,

-подземная в железобетонных лотковых каналах.

Разработку траншей, котлованов и работы по устройству оснований для подземной бесканальной прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований

"Земляные сооружения. Основания и фундаменты"

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа труб и засыпкой песчаным грунтом, песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками между трубами и стенками траншеи, с коэффициентом плотности 0,92-0,95. Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена компенсатором и углами поворота теплосети. Амортизирующие прокладки устанавливаются в местах углов поворотов, компенсаторах и на ответвлениях теплосети.

Установившийся уровень грунтовых вод 1.7-2.3м.

Проектом предусмотрены спускные устройства для спуска сетевой воды в сбросной колодец с последующей перекачкой насосом и вывозом ас машиной.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно дистанционного контроля. Изоляцию стыков выполнять в соответствии с рекомендациями завода-изготавителя. Внутри смотровых колодцев и тепловых камер прикрепить бирки с указанием назначения арматуры, диаметра и направления движения теплоносителя.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4-67 Профи).

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и согласно СНиП3.05.03-85.

После монтажа все трубопроводы теплосетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкцией.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Протяженность теплотрассы:

- в железобетонном канале: 2Ду250-84,3п.м; 2Ду80-41,5п.м.
- под разгрузочными плитами: 2Ду250-21,5п.м;

В качестве подосновы для разработки планов сетей использовалась топографическая съемка с нанесением генерального плана.

Расчётные тепловые потоки

Поз. по ген. плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	180 – ти квартирный жилой дом	0,675	-	0,752	-	1, 428

6.1.2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Теплосеть запроектирована подземной прокладки в непроходных каналах.

Запроектированные каналы шириной 1520 мм с высотой 780 мм (КЛ 152х78) и канал шириной 1240 мм с высотой 780 мм (КЛ 124х78) выполнены из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.

Гидроизоляция лотков каналов – оклеечная с защитными прижимными стенками из керамического кирпича Кр-Р-ПУ 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012. На перекрытии каналов предусмотрен защитный и выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3.

Смотровые колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Наружные боковые поверхности колодцев обмазать горячим битумом за 2 раза.

Дренажные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная, из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4 мм по грунтовке из битума, растворённого в бензине.

Швы между сборными элементами заполняются цементно-песчаным раствором марки 100.

Все сборные железобетонные элементы, бетон монолитных участков и раствор готовить на сульфатостойком портландцементе.

6.1.3 ОПЕРАТИВНЫЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Проектируемые бесканальные магистральные и внутриплощадочные трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Данная система обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей мини-мальные объёмы земляных работ и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ. Кроме того система контроля обнаруживает места обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой.

Проектируемая СОДК эксплуатируется в режиме периодического контроля.

Протяжённость контролируемой тепловой сети 159,1м.

В точке врезки проектируемого трубопровода в теплосеть предусмотрена установка промежуточного терминала КТ-12/Ш.

Терминал промежуточный устанавливается в наземном ковере.

В концевой точке предусмотрена установка в наземном ковере двойного концевого терминала КТ-15/ Ш.

Соединения в системе ОДК выполняются кабелем NYM 5*1,5.

Соединительные кабели в грунте прокладываются в оцинкованной трубе д. 50 мм. Контроль производится переносным детектором.

6.2 ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий N12-03-22/Л от 18 января 2022г, выданных ОДТ АО "Казахтелеком".

Проект выполнен согласно СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые много-квартирные", СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных знаний" и предусматривает выполнение следующих работ по телефонизации проектируемого жилого дома:

- прокладка бронированного волоконно-оптического кабеля ВОК-144 от здания АТС, расположенного по адресу ул. Букетова, 36 до проектируемого кабельного колодца на пересечение ул. Назарбаева-Крепостная в существующей кабельной канализаций с установкой разветвительной волоконно-оптической муфты;
- строительство четырёхотверстной кабельной канализации от сущест-вующего кабельного колодца, расположенного на пересечении ул. Назарбаева-Крепостная;
- строительство двухотверстной кабельной канализации от ближайшего колодца до телефонизируемого жилого дома. Ввод - одноотверстный;
- прокладка бронированного волоконно-оптического кабеля ВОК-8 от установленной разветвительной волоконно-оптической муфты, в установленном кабельном колодце на пересечение ул. Назарбаева-Крепостная в существующей и построенной кабельной канализаций до проектируемого ШРПО, установленного в комнате связи жилого дома.

Строительство кабельной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами д.110 мм (электропайп 110/82 N1250 F3).

Проектом предусмотрено следующее:

- телефонизация 180-ти квартирного жилого дома. Сеть телефонизации выполнена бронированным волоконно-оптическим кабелем ВОК-8 марки КС-ОКЛО-8-G.652.D-CF.

По техническому подполью кабель прокладывается в гладких жестких ПВХ трубах д40мм.

При прокладке кабеля в кабельной канализации:

Не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах.

Не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду.

Не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъёмов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.

Произвести окольцовку кабеля в каждом колодце.

При прокладке волоконно-оптических кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

Металлические элементы (броня) волоконно-оптического кабеля в распределительной коробке заземляются.

Строительство кабельной линии связи выполнить согласно "Правил строительства и ремонта воздушных и кабельных линий связи".

Работы по прокладке кабеля ГТС производить в присутствии представителя АО "Казахтелеком".

6.3 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование согласно архитектурно-строительной части проекта в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013 " Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", согласно технических условий **№ ТУ-08-2020-00356 от 07.04.2022 года**, выданных АО "Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания", а так же СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации"

В отношении надежности электроснабжения электроустановка:

- многоквартирного жилого дома относится ко 2-ой категории;
- водопроводной насосной станции - ко 2-ой категории надежности электроснабжения.

Расчётная нагрузка на шинах ТП №73:
-180-квартирный дом: 328 кВт.

Источник электроснабжения:
1)ТП-10/0,4 кВ №73 I СШ-0,4кВ фидер N6 ПС 110/10 кВ N1;
2)ТП-10/0,4 кВ №73 II СШ-0,4кВ фидер N13 ПС 110/10 кВ N3;
Точка подключения:
1) ICШ РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ №73;

2) IICШ РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ №73;

Проектом электроснабжения предусмотрено следующее:

- установка силового трансформатора Т-1 ТМГ-1000кВА.
- замена существующего силового трансформатора Т-2 на силовой трансформатор ТМГ-1000 кВА;
- ошиновка силовых трансформаторов по РУ-10кВ кабелем марки АСБ сечением на расчетную нагрузку.
- ошиновка силовых трансформаторов по РУ-0,4кВ шинами 100х10;
- установка ВНРпз-10кВ на Т-1;

- установка: вводных автоматических выключателей ВА-55-1600А с ПУ с трансформаторами тока 1500/5; линейных автоматических выключателей ВА-57 на расчетную нагрузку на I и II СШ-0,4кВ с их ошиновкой 80х8 по РУ-0,4кВ;
- ввод КЛ-0,4кВ в кабельном канале.
- строительство ЛЭП-0,4кВ до объекта.
- Проектом предусмотрен демонтаж опоры ВЛИ-0,4кВ (отпайка к потребителю) попадающей в зону застройки, последующей передачей всех ТМЦ с демонтируемой ВЛИ-0,4 кВ на склад АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания";
- Проектом предусмотрен демонтаж щитов учета с прибором учета (ПУ) попадающих в зону застройки, последующей передачей всех ТМЦ на склад АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания";
- Переподключение абонентов проектом не предусматривается ввиду того, что частные жилые дома расположенные в зоне застройки подлежат демонтажу.

К прокладке в земле в траншее на напряжение 0,4 кВ принят кабель АвБбШв с пластмассовой изоляцией.

Прокладка кабелей производится на песчаной подсыпке толщиной 10 см.

Проложенный кабель необходимо засыпать слоем песка толщиной 10 мм и накрыть красной пластмассовой пленкой. Пленка должна находиться от кабеля на расстоянии не менее 25 см. Кабели КЛ-0,4кВ в местах пересечений с дорогами и инженерными коммуникациями защищаются полиэтиленовыми трубами

Приёмке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

- осмотр кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4 кВ;
- приемка траншей под монтаж для КЛ-0,4 кВ;
- монтаж заземления.

Работы по монтажу и заземлению электроустановки выполнить согласно действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства", СП РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"

6.4 НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ и ВОДООТВЕДЕНИЯ

6.4.1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Проект «Строительство 180-ти квартирного жилого дома по улице Крепостная - Н. Назарбаева в городе Петропавловске СКО (с внешними

инженерными сетями и благоустройством территории)» выполнен в соответствии с заданием на проектирование и СНиП РК 4.01-02-2009 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”.

Согласно технических условий № 21-1582 от 21 декабря 2021г, выданных ТОО “Кызылжар су”, водоснабжение многоэтажного жилого дома предусматривается от существующего городского водопровода, проходящего по улице Крепостная.

Врезка проектируемого водопровода d140 выполнена в существующую сеть d500 с устройством колодца и отводной задвижки.

Диаметр труб принят с учётом пропуска расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – d140x8,3, SDR 17 – d110x6,6 по ГОСТ 18599-2001. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 d110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 d 355x13,6.

На сети предусматривается устройство колодцев из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84 ал. II. В колодцах предусматриваются спуски для слива воды и отключающая арматура. Спуски можно использовать для промывки трубопроводов.

Герметизация вводов водопровода осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов.

Указатель расположения ближайшего пожарного гидранта принят по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 и устанавливается на наружной стене домов (на вводе водопровода) на высоте 2,5м от отмостки. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек.

Требуемый напор на вводе в здание жилого дома 37,0 м.

Располагаемый напор в сети 20,0 м.

Для создания требуемого напора во внутренних сетях домов проектом предусмотрено строительство отдельно-стоящей насосной станции.

6.4.2 ВОДООТВЕДЕНИЕ

Система канализации – бытовая.

Согласно технических условий № 21-1582 от 21 декабря 2021г, выданных ТОО “Кызылжар су” и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» отвод сточных вод от жилого дома предусматривается во внутриплощадочные сети и далее в существующий канализационный коллектор по ул. Крепостная. Врезка в существующий колодец.

Внутриплощадочная сеть канализации выполняется из двухслойных гофрированных труб "OPTIMA" DN/OD160 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Соединение труб раструбное на каучуковых уплотнительных кольцах.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Участок сети при пересечении ул. Крепостная запроектирован из труб поли- этиленовых ПЭ100 SDR17 ∅225 "Техническая" ГОСТ 18599-2001 L=32,0 м.

6.4.3 ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Система канализации – ливневая.

Согласно технических условий № 06 от 05 января 2022г, выданных ГКП “Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения” и СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» отвод сточных вод от жилого дома предусматривается во внутриплощадочные сети и далее в существующий канализационный коллектор по ул. Н. Назарбаева. Врезка в существующую сеть d 800 с устройством смотрового колодца.

Внутриплощадочная сеть канализации выполняется из двухслойных гофрированных труб "OPTIMA" DN/OD315 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Соединение труб раструбное на каучуковых уплотнительных кольцах.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Участок сети при пересечении ул. Н. Назарбаева запроектирован из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 ∅315 "Техническая" ГОСТ 18599-2001 L=33,0 м.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателя кВт	Приме-чание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	при пожаре л/с		
Водопровод (общий)	37,0	189,00	15,22	5,79	-	-	
Водопровод (полив зелёных насаждений)	-	0,53	-	-	-	-	
Канализация	-	189,00	15,22	7,39	-	-	

6.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЁЖНОСТИ РАБОТЫ СООРУЖЕНИЙ

6.5.1 ИСПЫТАНИЯ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Испытания полиэтиленовых напорных трубопроводов производится гидравлическим способом и осуществляется в два этапа (приложение 2 СНиП 3.05.04.85, СН РК 4.01-05-2002)

первый – предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, вантузов), после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями;

второй - приёмочное испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода, но до установки гидрантов, вантузов, вместо которых на время испытания устанавливаются заглушки, при участии заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о

результатах испытания по форме обязательных приложений 1 или 2 СП РК 4.01-103-2013.

Предварительное испытательное гидравлическое давление равно расчётному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5

0,20 х 1,5 = 0,30 МПа

Окончательное испытательное гидравлическое давление равно

0,20 х 1,3 = 0,26 МПа

6.5.2 ПРОМЫВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДА

После испытания трубопровод подвергают промывке и дезинфекции. Согласно СП РК 4.01-103-2013 гидравлическую промывку осуществлять подачей по трубопроводу вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% расхода воды.

Воздух следует вводить в трубопровод под давлением, превышающим внутреннее давление в трубопроводе на 0,05-0,15 МПа. Скорость движения воздушной смеси принимается в пределах от 2 до 3 м/с.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 мг/л (г/м^3) при времени контакта не менее 6 часов.

Для осуществления контроля за содержанием активного хлора по длине трубопровода в процессе его заполнения хлорной водой следует устанавливать временные пробоотборные стояки (диаметр не менее 100 мм) с запорной арматурой, выводимой выше поверхности земли, которые также используют для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода. Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удалённых от места подачи хлорной извести, станет вытекать вода с содержанием активного хлора не менее 50% заданного. С этого момента подачу хлорного раствора необходимо прекратить в течение расчётного времени контакта.

После окончания контакта хлорную воду сбрасывают через водовыпускные колодцы и промывают трубопровод чистой водой до тех пор, пока концентрация остаточного хлора в воде не снизится до 0,3 мг/л и вода будет соответствовать требованиям МНЭ РК № 209 от 16.03.2015г "Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

6.5.3 ИСПЫТАНИЕ БЕЗНАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА

Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительно до засыпки и приёмочное (окончательное) после засыпки следующим способом - определения притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень грунтовых вод у верхнего колодца расположен

ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шелыги.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться наполнением водой верхнего колодца. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по величине превышения уровня воды в колодце над шелыгой трубопровода.

Величина гидростатического давления в трубопроводе при его испытании должна быть 0,04 МПа (0,4 кгс/см^2).

Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится до засыпки траншей в течение 30 минут. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в колодец, не допуская снижения уровня воды в них более чем на 20 см.

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды.

На поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не слившихся в одну струю при количестве отпотеваний не более, чем на 5% труб на испытываемом участке.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии пластмассовых трубопроводов и колодцев, имеющих гидроизоляцию с внутренней стороны в течении 24 ч.

Герметичность при приёмочном испытании засыпанного трубопровода определяется по замеряемому в верхнем колодце объёму добавляемой в колодец воды в течение 30 минут; при этом понижение уровня воды в стояке или в колодце допускается не более, чем на 20 см.

Трубопровод признаётся выдержавшим приёмочное испытание на герметичность, если определённые при испытании объёмы добавленной воды будут не более, указанных в табл.8, о чём должен быть составлен акт по форме обязательного приложения 4 СН 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», Инструкция по монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб СН РК 4.01-05-2002.

6.5.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

В задачи технической эксплуатации водопроводно-канализационной сети входит:

- надзор за состоянием и сохранностью сети, сооружений, устройств и оборудования на ней;
- разработка мероприятий по совершенствованию системы подачи и распределения воды;
- планово-предупредительный и капитальный ремонт на сети, ликвидации аварий;
- надзор за строительством и приёмка в эксплуатацию новых линий сети, сооружений на них;
- Основной задачей службы эксплуатации является: составление перспективных планов, планово-предупредительных ремонтов сетей, содержание сетей и сооружений в исправности. Канализационные сети необходимо

периодически прочищать. Колодцы должны быть всегда закрыты, во избежание попадания мусора и грязи.

7. ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

7.1 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Для повышения напора в сети хозпитьевого водопровода данным проектом предусмотрена отдельно-стоящая водопроводная насосная станция
Здание в плане имеет квадратную форму размером 4,5х4,5м.
Фундаменты – забивные железобетонные сваи
Каркас – металлический: стойки из труб 100х100х6 по ГОСТ 8639-82* и балок покрытия из [10 по ГОСТ8239-89*, монорельс I 18м грузоподъёмностью 500 кг и балки из швеллера 8
Стены – стеновые панели «Сэндвич» с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтового волокна (за основу взяты панели «Венталл»).
Окно ПВХ, однокамерный стеклопакет
Дверь входа – индивидуальная металлическая
Крыша – чердачная, стропильная
Кровля – металлочерепица
Пол – бетонный.
Строительный объём – 62,44 м^2
Площадь застройки – 26,70 м^2
в т. ч. крылец – 2,2 м^2
Общая площадь – 21,20 м^2

7.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с техническими условиями № 21-1582 от 21 декабря 2021г, выданных ТОО “Кызылжар су”, водоснабжение зданий 180-ти квартирного жилого дома предусмотрено от существующего городского водопровода, проходящего по ул. Крепостная.

Гарантийный напор в сети 20 м.

Требуемый напор на вводе в здание жилого дома 37 м.

Ввод и вывод водопровода в насосной станции запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – d110х6,6 по ГОСТ 18599-2001 в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 d355х13,6.

Для повышения напора в сети хозпитьевого водопровода запроектирована отдельно стоящая насосная станция с насосами марки: GRUNDFOS Hydro Multi-E 3 CRE 5-4 (включает в себя 3 насоса, 2 рабочих+1 резервный) размещённым на моторе насоса с встроенным частотным преобразователем, позволяющим осуществлять бесступенчатое регулирование частоты включения всех насосов. Установка полностью готовая к подключению и проверенная на заводе. Установка смонтирована на общей фундаментной раме, с трубной обвязкой, включающей всю необходимую арматуру, прибор управления, датчик давления, а также проведённую электропроводку.

Учёт расхода воды водомерным узлом Ø 50 установленным на вводе водопровода в помещении насосной станции. Перед водомером устанавливается осадочный сетчатый фильтр Ø 100 мм.

На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка, находящаяся в закрытом положении.

7.3 ОТОПЛЕНИЕ и ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции водопроводной насосной станции разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4,02-101-2012,"Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 3.02-27-2019 "Производственные здания", СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Источник теплоснабжения - электроэнергия.

В насосной станции запроектировано дежурное отопление. В качестве нагревательных приборов приняты печи ПЭТ-4 (см. раздел ЭОМ.)

В помещении водопроводной насосной станции предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток неорганизованный за счёт проветривания через форточки.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем м³	Периоды года при $t_{нар}$ °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл.двиг, кВт	Площадь м²	Удельный расход тепла Вт/ч² (ккал/ч м²)
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий				
Насосная станция	30,46	-34,8	2170	–	–	2170	–	-	9,6	193,8
			(1865)	–	–	(1865)	–			166,5

7.4 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ и ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование согласно требований СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", ПУЭ РК 2015г и СН РК 4.01-02-2001 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

В отношении надёжности электроснабжения электроустановка насосной станции относится ко 2 категории и запитывается на напряжение 380/220 В по 2 вводам с установкой на вводе ящика учёта с рубильником ЯУРП. (см. раздел ЭС).

В качестве распределительного щита используется щит типа ЩРн в навесном исполнении с установкой в нём модульного электрооборудования.

Искусственное освещение выполнено согласно СП РК 2.04-104-2012*. К установке приняты светильники со светодиодными лампами. Ввиду отсутствия постоянно пребывающего персонала в здании, аварийное освещение насосной проектом не предусматривается.

Расчёт искусственного освещения выполнен по методу использования светового потока.

Типы светильников выбраны с учётом назначения помещения и характера работы в нём.

Для аварийного освещения предусмотрено использование ручного фонаря со встроенным аккумулятором.

Сети электроосвещения выполняются кабелем ВВГп, прокладываемым в кабельном канале по строительным конструкциям.

Групповые осветительные сети и сети питания штепсельных розеток - раздельные, 3-х проводные, с установкой устройств защитного отключения в сети питания штепсельных розеток.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники технологического оборудования и электроотопления.

Насосная установка поставляется со шкафом управления комплектно.

Электроотопление выполняется электроконвекторами ВУБП и работает в автоматическом режиме.

В проекте приняты электроконвекторы со встроенным регулятором.

Силовая сеть выполняется кабелем ВВГп, прокладываемым в кабельном канале по строительным конструкциям и в трубах в подготовке пола.

Учёт потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счётчиками марки СА4-Э720 R TX P PLC IP П RS Код NL "Дала", I=10(100)А непосредственного включения, устанавливаемым в ЯУРП.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

В качестве мер электробезопасности в проекте используются:

- защитное заземление
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки
- двойная изоляция
- использование низкого (36 В) напряжения.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленного законодательством об охране природы.

Естественное состояние окружающей природной среды площадки строительства характеризуется благоприятными условиями. Данный раздел освещён в разделе ОВОС.

Сбор и хранение производственных отходов:

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путём заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), в контейнерах.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

До начала производства работ по строительству инженерных сетей и сооружений следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией, а также с инженерно - геологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода.

Перед началом работ также необходимо выполнить:

- Обследование и уточнение на местности условий строительства и мест подъездов на каждом участке работы;
- Уточнение разбивки трасс, пересечения их с другими сооружениями;
- Монтаж и обустройство инвентарных временных зданий и сооружений.

Производство основных строительно-монтажных работ разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода. В основной период строительства выполняются все работы по строительству трубопроводов, КНС и кабельных линий.

Перед началом строительно-монтажных работ в присутствии представителей проектной, строительной, эксплуатирующей организацией технадзора и заказчика, должна быть проведена разбивка трассы с привязкой к постоянным ориентирам.

10. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

При строительстве инженерных сетей земляные работы должны проводиться с учётом требования СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб в ППУ изоляции» и ПУЭ РК и СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

11. ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ в СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические работы выполнять согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и руководствоваться «Санитарно - эпидемиологическими требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве».

В проекте производства строительных работ (ППР) должны быть отражены требования по;

а) обеспечению монтажной технологичности конструкций и оборудования;

б) снижению объемов и трудоёмкости работ, выполняемых в условиях производственной опасности;

в) безопасному размещению машин и механизмов;

г) организации рабочих мест с применением технических средств безопасности.

Кроме того, должны быть указаны;

номенклатура устройств, приспособлений и средств индивидуальной (специальная одежда, специальная обувь и т.д.) и коллективной защиты работающих и определена потребность в них;

средства освещения строительной площадки, рабочих мест, проходов и проездов, а так же средства сигнализации и связи;

требования по санитарно-бытовому обслуживанию работающих.

При выполнении строительно - монтажных работ необходимо строго соблюдать действующие правила по технике безопасности и правила противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Все работающие на строительстве должны пройти инструктаж по технике безопасности и иметь допуск к производству строительно-монтажных работ.

При монтаже сборных железобетонных конструкций должны быть выполнены следующие основные требования:

организация рабочих мест и проходов;

последовательность технологических операций;

выбор методов и приспособлений для безопасной работы монтажников;

выбор зоны действия монтажных механизмов;

способы складирования строительных материалов и сборных железобетонных конструкций.

Вокруг строящегося здания должна быть создана ограждённая запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения.

Строительная площадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения, и иметь: пожарный щит, ящик с песком, огнетушители.

Проезды и подъездные дороги, а также проходы для работающих, должны содержаться в исправном состоянии и не загромождаться строительным мусором и материалами.

На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы оборудования, на автомобильных дорогах и в других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в тёмное время суток освещённые предупредительные надписи, плакаты, знаки безопасности, в необходимых случаях должны быть устроены ограждения.

На приобъектных складах должны соблюдаться установленные правила хранения различных групп материалов, при этом особое внимание обращается на хранение баллонов с газом и других легковоспламеняющихся материалов.

При производстве строительно - монтажных работ следует строго соблюдать требования главы СНиП РК 1.03-05-2001 «Техника безопасности в строительстве», «Правил техники безопасности при строительстве магистральных трубопроводов», «Сборник инструкций и рекомендаций по технике безопасности при изоляционно-укладочных работах при строительстве магистральных трубопроводов» и другие правила техники безопасности, утверждённые в установленном порядке, органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами Республики Казахстан.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии. Проект должен быть согласован со службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

12. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство основных строительно-монтажных работ разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода.

В основной период строительства намечено выполнить все работы по строительству разводящих сетей с сооружениями на них.

12.1 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

Монтаж, испытание и промывка сооружений и трубопроводов производится согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

12.2 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Технологическая документация, устанавливающая порядок производства сварочных работ, разрабатывается генподрядчиком в проекте производства работ. Сварка трубопроводов – контактная стыковая.

При контактной стыковой сварке с применением сварочных машин и монтажных приспособлений следует выполнять следующие операции:

- установка и центровка труб в зажимном центрирующем приспособлении;
- механическая торцовка труб и обезжиривание торцов;
- нагрев и оплавление свариваемых поверхностей;
- удаление сварочного нагревателя;
- сопряжение разогретых свариваемых поверхностей (осадка) под давлением;
- охлаждение сварного шва под давлением.

Согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» п.9.5.5. сварку труб из ПНД производят при температуре наружного воздуха не ниже минус 10^0С. При более низкой температуре наружного воздуха сварку следует производить в утеплённых помещениях согласно СНиП 3.05.04-85* в наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» п.3.61.

13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания многоквартирные», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

14. ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Поз.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
	9-этажный многоквартирный жилой дом		
1.	Число квартир		180
2.	Этажность здания	этаж	9
3.	Строительный объем	$м^3$	52919,69
	в т.ч. подземной части	$м^3$	3948,85
4.	Площадь застройки здания	$м^2$	1870,46
	в т.ч. площадь крылец, входов в тех подполье, приямков	$м^2$	88,66
5.	Площадь жилого здания	$м^2$	15889,36
6.	Общая площадь квартир	$м^2$	11327,89
7.	Жилая площадь квартир	$м^2$	6395,95
8.	Полезная площадь квартир	$м^2$	10667,31
9.	Площадь участка	га	1,1971
	Водопровод		
1.	Трубопровод из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 140х8.3 «питьевая» SDR 17 - 110 х 6,6 «питьевая»	п.м п.м	116,0 86,0
2.	Колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.Р.П. 901-09-11.84 ал. II Ø 1500 мм Ø 2000 мм	 шт. шт.	 2 1
	Канализация		
1.	Труба OPTIMA DN/OD 160 SN8 ПЭ 100 SDR17 225х113,4 «техническая»	п.м. п.м.	132,0 32,0
2.	Колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п. р. 902-09-22.84 - Д 1500мм	 шт	 7
	Ливневая канализация		
1.	Труба OPTIMA DN / OD 315 PSN8 ПЭ 100 SDR 17 315х18,7	п.м. п.м.	144,0 33,0
2.	Колодцы из сборных железобетонных элементов Ø 1500 мм	шт.	7
	Теплотрасса		
1.	Подземная теплосеть в ППУ изоляции: в железобетонном канале Ст 273х7,0-1-ППУ-ПЭ Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ Под погрузочными плитами Ст 273х7,0-1-ППУ-ПЭ	 п.м. п.м. п.м.	 84,3 41,5 21,5
	Телефонизация		

1.	Кабельная канализация одноотверстная	п.м.	12
2.	Кабельная канализация двухотверстная	п.м.	136
	Кабельная канализация четырёхотверстная	п.м.	23
	Электроснабжение		
1.	Кабельная линия 0,4 кВ (траншея)	п.м.	191
	Общая сметная стоимость строительства - в текущих ценах	тыс. тенге	7 394 825,021
	- в том числе СМР	тыс. тенге	6 231 088,429
	Продолжительность строительства	мес.	11