



Государственная лицензия
№ 17001834 от 03 февраля 2017 года

ЗАКАЗ № _____
АРХИВ № _____

Заказчик: ТОО «Business Building Co»

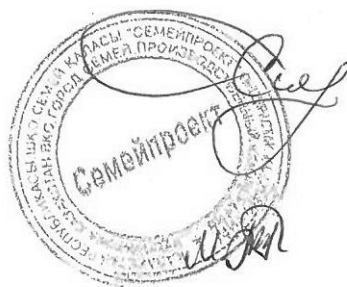
Наименование объекта: Строительство жилого многоквартирного дома
по ул.Джамбула,1в г.Семей область Абай

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

КНИГА 2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Председатель ПК
Главный инженер проекта



Слямканов С.Е.
Тұрысбекқызы М.

г. Семей, 2024г

В разработке проекта принимали участие:

Главный инженер проекта

Тұрысбекқызы М.

Генеральный план

Руководитель группы

Сарсенбаева Д.Н.

Архитектурно-строительные решения

Начальник отдела
Главный специалист
Рук. группы
Архитектор
Архитектор
Архитектор
Архитектор

Елкеева П.Д.
Бычкова Т.К.
Токтагужинова Г.К.
Муратжанова Б.
Галиев Д.Р.
Сыздыков А.А.
Червякова Т.Л.

Отдел инженерного оборудования

Начальник отдела
Главный специалист
Инженер
Инженер
Инженер

Мустафина З.Ф.
Бойтанова С.О.
Рахимов Ж.Н.
Тусипбек Д.
Абилев А.Т.

Электротехническая часть

Начальник отдела
Инженер
Ведущий инженер

Плешаков М.А.
Райханов Б.
Кырыкбаева С.О.

Организация строительства

Инженер

Букенбаева Г.П.

Сметы

Начальник сметного отдела

Сыздыкова Р.Б.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№	Том	Шифр комплекта	Наименование
1	Том 1	-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 2	-ГП	Генеральный план
3	Том 3		Рабочие чертежи
4	Том 3.1	-АР	Архитектурные решения
5	Том 3.2	-АС	Конструктивные решения
6	Том 3.3	-ОВ	Отопление и вентиляция
7	Том 3.4	-ВК	Водопровод и канализация
8	Том 3.5	-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
9	Том 3.6.	СС	Связь и сигнализация
10	Том 3.7.	АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
11	Том 3.8.	МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
12	Том 5	ЭП	Энергетический паспорт
	Том 6	ПП	Паспорт проекта
	Том 7	ПОС	Проект организаци строительства
	Том 8	ИД	Исходные данные
			Отчет по инженерно-геодезическим работам
			Отчет по инженерно-геологическим работам

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....
2. Техничко-экономические показатели.
3. Генеральный план.
4. Архитектурно-строительные решения
5. Отопление и вентиляция
6. Водопровод и канализация
7. Электротехническая часть
8. Связь и сигнализация
9. Организация строительства

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий рабочий проект «Строительство жилого многоквартирного дома по ул. Джамбула, 1 в г. Семей область Абай (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, исходных данных для проектирования, а также в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республике Казахстан.

Сведения о площадке строительства

Площадка строительства жилого многоквартирного дома по улице Джамбула, 1 в городе Семей, область Абай, расположена в левобережной части города между железно-дорожным и строящимся автомобильным мостами.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится на II-ой левой надпойменной террасе реки Иртыш. Абсолютные отметки рельефа на площадке изменяются в пределах **199,70-195,40м** – с общим уклоном, в сторону реки Иртыш, на северо-восток.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – **апрель 2024г.** выработками до глубины **9,00 м** не вскрыты. Возможно появление временной верховодки в весенний период и в период обильных атмосферных осадков по кровле скальных грунтов на **0,20-0,50 м.**

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка строительства жилого многоквартирного дома по улице Джамбула, 1 в городе Семей, область Абай, расположена в левобережной части города между железно-дорожным и строящимся автомобильным мостами.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится на II-ой левой надпойменной террасе реки Иртыш.

Рельеф площадки нарушен в результате демонтажа и строительства новых зданий и сооружений, отсыпки места застройки, строительным мусором и грунтами (t_{QIV}) четвертичного возраста.

Абсолютные отметки рельефа на площадке изменяются в пределах **199,70-195,40 м** – с общим уклоном, в сторону реки Иртыш, на северо-восток.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – **апрель 2024 г.** выработками до глубины **9,00 м** не вскрыты. Возможно появление временной верховодки в весенний период и в период обильных атмосферных осадков по кровле скальных грунтов на **0,20-0,50 м**.

Уточненная сейсмичность площадки 5 баллов.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7°C

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°C - 148 сут. - 9,9 °C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 200 сут. - 6,9°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°C - 214 сут. - 5,0°C

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°C) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,9 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отриц. температуре воздуха — 2 дн.

Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давл. на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа

Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8°C

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6°C

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5°C

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.
 Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.
 Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;
 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;
 Повторяемость штилей за год — 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	III	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	15,1	14,7	14	1 ,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Всего
1	Общая площадь земельного участка	м2	1490
2	Строительный объем всего	м3	10863,6
	ниже 0.000	м2	703,2
3	Площадь застройки	м2	391,5
4	Площадь жилого здания в том числе	м2	3151,1
5	Общая площадь квартир	м2	2351,7
6	Площадь МОП	м2	160,2
7	Площадь подвала	м2	303,5
8	площадь чердака	м2	335,7
9	Количество квартир всего, в том числе	м2	36
	однокомнатных	м2	9
	двухкомнатных	м2	18
	трехкомнатных	м2	9
	Этажность	Этаж	9
10	Эксплуатационные расходы:		
	Отопление	Вт	199072
	Вентиляция	Вт	-
	Гор.вода	Вт	191255
	Водопровод	м3/сут	37,8
	Канализация	м3/сут	37,8
	в том числе гор.вода	м3/сут	15,12
	Расчетная мощность	кВт	104,1
	Срок строительства	месяцев	8

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план «Строительство жилого многоквартирного дома по ул.Джамбула,1в г.Семей область Абай (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» разработан на основании задания на проектирования, на топографической съемке М 1:500, выполненной ПК «Семейпроект» в 2024г.

Данным проектом предусмотрено размещение 9-этажного жилого дома.

Размещение жилого дома выполнено с учетом норм инсоляции и соблюдения противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями на смежных участках. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях с отводом талых и ливневых вод с участка.

При проектировании генплана использовалась литература:

- СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

Основные показатели по генплану

Наименование	Кол.во м2	%
Площадь отведенного земельного участка согласно кадастрового номера № - 0,1490га	1490	100
Площадь застройки	391,50	26
Прочие площади	1098,50	74

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект «Строительство жилого многоквартирного дома по ул.Джамбула,1в г.Семей область Абай (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)» разработан для строительства в районе со следующими природно-климатическими данными:

- расчетная температура наружного воздуха - 35,7°С;
- вес снегового покрова - 100кг/м² ;
- скоростной напор ветра - 38кг/м² ;

Основанием фундаментов являются пески мелкие, средней плотности сложения со следующими расчетными характеристиками:

СП =0,01 кгс/см², фП=30° , рП=1,63г/см³.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-2,2м (с абсолютными отметками 202,23-202,37), возможно повышение уровня грунтовых вод в течение года на 0,8-1,0м.

- уровень ответственности здания II
- степень огнестойкости здания II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилой дом запроектирован 9-ти этажный, 36-квартирный, 1- подъездный с техподпольем и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,750 x 13,56м. На всех этажах размещены жилые квартиры.

Классификация жилого здания по заданию на проектирование - III класс.

Планировочное решение 1-9 этажей представляет собой секционную систему из 1-2-х комнатных квартир с односторонней ориентацией, 3-х комнатных квартир с двусторонней ориентацией,

- однокомнатных - 9 квартир;

двухкомнатных - 18 квартир;

трехкомнатных - 9 квартир

Высота жилых этажей - 3,0м.

Высота техподполья - 1,60 м.

Высота холодного чердака - 1,75м.

Лестничные клетки типа Л 1.

Лифт пассажирский грузоподъемностью 630кг.

Вход в жилой дом запроектирован с двойным тамбуром.

Для маломобильных групп населения при входе предусмотрена подъемная платформа

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Жилой дом запроектирован с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечена за счет совместной работы стен и плит перекрытия, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты - ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 по монолитной ленточной подушке толщиной 700мм из бетона класса С 20/25.

Стены техподполья - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

С наружной стороны стены техподполья облицовываются монолитной стенкой толщиной 200мм из бетона класса С12/15.

Наружные и внутренние стены выполнены из силикатного кирпича

СУРПо-М100, М125, М150/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно песчаном растворе М75, М100.

Наружные стены 1-го-9-го этажей многослойные с эффективной теплоизоляцией, состоящие из сплошной кладки толщиной 510мм, утеплителя толщиной 100мм, рихтовочного зазора 40мм и защитно-декоративного слоя толщиной 120мм из силикатного кирпича марки СУЛПо М100/ F35/1,8 ГОСТ 379-2015.

Общая толщина стены 770мм. Стены чердака сплошной кладки.

Несущие и защитно-декоративные слои соединяются между собой сварными арматурными сетками с шагом 600мм по высоте кладки.

По наружным стенам по всему периметру здания через 6 рядов кладки и в уровне плит перекрытий выполняется армирование арматурными сетками.

На уровне перекрытий 5-го и 8-го этажей устраиваются по наружным и по внутренним стенам - арматурные пояса в цементной стяжке.

Перегородки из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015, во влажных помещениях перегородки и стены из керамического кирпича Кр-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25 для перегородок, для стен Кр-р-по 250x120x88/1,4НФ/100,125,150/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М75,100.

Перекрытия и покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит предварительного напряжения по серии WI Tech 2012/kz вып.5.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып.4,5.

Лестницы из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам и площадок из пустотных плит.

Лифты приняты пассажирские грузоподъемностью Q=630кг по чертежам АТ-6.03-511 МЛМ. Крыша чердачная.

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные жесткие плиты "ППЖ-160" толщиной 180мм.

Кровля мягкая из 4-х слоев рулонного материала «Унифлекс». Уклон кровли керамзитовым гравием с объемом $\gamma=600\text{кг/м}^3$ (см. разрез по зданию раздел АР).

Утепление наружных стен - минераловатные жесткие плиты "ПЖ-100"

(ГОСТ 9573-2012) толщиной 100мм.Водосток внутренний организованный.

Полы: в жилых комнатах из линолеума, в ванных и санузлах из керамической плитки Оконные и балконные дверные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери подъездные: первые - стальные с домофоном, вторые - деревянные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88*.

По периметру наружных стен устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

По ведомости отделки помещений лист АС-15.

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружные стены выполняются с облицовочным слоем из лицевого силикатного Кирпича СУЛПо-М125,150/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 желтого и красного цветов под расшивку швов согласно ведомости наружной отделки.

Оконные и балконные дверные блоки из ПВХ профилей с белой лицевой поверхностью.

Входные дверные блоки первого тамбура - металлические утепленные с заводским полимерным покрытием, второго тамбура - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Цоколь, боковые поверхности крылец, пандусов, прямиков облицовываются сплиттерной плиткой коричневого цвета.

Ступени и площадки крылец облицовываются напольной бетонной плиткой нескользкой, стойкой к истиранию.

Внутреннюю отделку помещений выполнить согласно ведомости отделки помещений.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями предусмотренными проектом в соответствии с требованиями СП РК 2-02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Степень огнестойкости - II.

Лестнично-лифтовый узел отделен от примыкающих поэтажных коридоров противопожарными перегородками.

В квартирах расположенных на 6, 7, 8, 9 этажах предусмотрены аварийные выходы из лоджии каждой квартиры, оборудованной наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Дверь в электрощитовой - противопожарная с уплотнениями в притворах.

Лобовые балки и косоуры оштукатурить цементно-песчаным раствором М100 по сетке "Рабица" толщиной 30мм.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена из трудносгораемых материалов.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2-01-101-2013.

Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Основные строительные показатели

№/№ п.п.	Наименование	Ед.изм-я изм.	Всего
1	Строительный объем всего	м3	10863,6
	ниже 0.000	м2	703,2
2	Площадь застройки	м2	391,5
	Площадь жилого здания в том числе	м2	3151,1
3	Общая площадь квартир	м2	2351,7
	Площадь МОП	м2	160,2
	Площадь по вала	м2	303,5
	площадь чердака	м2	335,7
4	Количество квартир всего, в том числе	м2	36
5	однокомнатных	м2	9
	двухкомнатных	м2	18
	трехк мнатных	м2	9

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: (с изм. 19.06.2024г); »; »;
- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : (с изм. 19.06.2024г); ""
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология : с изм. 2019-04-01 "
- СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные : с изм. 01-03-2023 "
- СН РК 3.02-01-2023 "Здания жилые многоквартирные"
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов».

Расчетная наружная температура воздуха $-35,7^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода $-6,9^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода -200 дней.

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено согласно ТУ ГКП Теплокоммунэнерго' №261 от 31.01.2024 г.

Источник теплоснабжения - Котельная " ТЭЦ-1".ЦТП -"Чайка"(Речной вокзал).

Теплоноситель - вода с параметрами $T=120-70^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{срез}}=95-70^{\circ}\text{C}$.

Система теплоснабжения -2-х трубная, зависимая , закрытого типа.

Способ регулирования отпуска тепла- качественная.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами:

Зимний период

- а) в жилых, гостиных помещениях $t_{\text{в}}=20-22^{\circ}\text{C}$.
- б) в кухнях $t_{\text{в}}=+18^{\circ}\text{C}$;
- в) в санузлах $t_{\text{в}}=+20^{\circ}\text{C}$, ванных комнатах $t_{\text{в}}=+27^{\circ}\text{C}$;
- г) в лестничных клетках $t_{\text{в}}=+16-18^{\circ}\text{C}$;

Отопление

Расположенный в подвале здания индивидуальный тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров отопления и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала. Нагрев воды на нужды системы ГВС осуществляется в разборных пластинчатых теплообменниках, установленных в ИТП. Трубопроводы системы ГВС, проходящие в тепловом пункте выполнить из трубы оцинкованной по ГОСТ 3262-75. В качестве теплоносителя в системах ГВС принята вода с температурой $5-55^{\circ}\text{C}$. Схема присоединения системы отопления жилого дома-зависимая , через тепловой узел. Параметры теплоносителя: $T_1=80^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$. Согласно требований -СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : п 6.4.1 для жилого дома разработаны поквартирные системы отопления. От узла управления предусмотрена отдельная ветка системы отопления для лестничной клетки. Разводящие магистральные трубопроводы предусмотрены с нижней разводкой. Поквартирная система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением воды .

Подключение поквартирных систем отопления к разводящим стоякам через квартирные узлы управления. **Магистральные разводящие трубопроводы, разводящие стояки монтируются из стальных водогазопроводных (обыкновенных) труб ГОСТ3262-75 d_u до 50мм включительно, d_u более 50мм-из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке. Разводящие трубопроводы по квартирных систем отопления монтируются из металлопластиковых труб и прокладываются в стяжки пола.**

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка радиаторы секционные биметаллические РБС 500, $q= 0,185$ кВт/секц. Удаление воздуха осуществляется через краны Маевского. Для регулирования теплового потока у отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы с термостатическим элементом RTR-N $\varnothing 20$.

Для гидравлической увязки при двухтрубной поквартирной системе отопления у всех отопительных приборов в квартире устанавливаются клапаны с предварительной настройкой.

Для гидравлической устойчивости системы отопления здания предусмотрена установка балансировочных клапанов на трубопроводах индивидуального квартирного узла ввода, и на разводящих стояках. Кроме того на разводящих стояках устанавливается спускная арматура. Проектом предусмотрен учет расхода тепла для каждой квартиры отдельно и в целом по дому.

Индивидуальные узлы ввода выполняют следующие функции:

-Присоединительная - обеспечивает соединения квартирной системы со стояком, отключение ее от системы отопления здания, очистку теплоносителя, дренаж;

-Измерительная- производит измерения количества тепловой энергии, расходуемой на отопление данной квартиры;

-Регулирующая - стабилизирует гидравлический режим в квартирной системе отопления при помощи автоматического балансировочного клапана, устанавливаемого на обратном трубопроводе и ручного балансировочного (настраиваемого запорно-измерительного) клапана, устанавливаемого на подающем трубопроводе;

Индивидуальные узлы ввода располагаются в шкафах.

Трубопроводы систем отопления и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 за 2 раза. Рабочее давления 0,7 МПа(7кгс/см²). Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,25МПа(12,5кгс/см²).

Вентиляция

Вытяжная вентиляция из санузлов, кухонь -естественная, через кирпичные каналы. На 8 и 9 жилых этажах предусмотрены вытяжные каналные вентиляторы-Styl 120SP. Выпуск воздуха происходит в вытяжную шахту . Объем удаляемого воздуха выполнен: из кухонь квартир - 60 м³/ч(2-х конф.пл), 50 м³/ч –из совмещенного санузла, 25 м³/ч – из индивидуальных санузлов. Приток воздуха в помещения осуществляется через открываемые оконные фрамуги.

В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены **решетки вентиляционные регулируемые.**

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020;

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности: нормальный.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при t_n °С	Объем	Расход тепла Вт				Устан.- мощность электродвигателя квт.
			На Отопление	Вентиляция	На горячее водоснабжение	Общий	
Жилой дом	35,7	10863,6	199072	-	191255	390327	0,256

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

На основании задания на проектирование №2024-749 от 02.05.2024 года, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 4.01-02-11 "Внутренний водопровод и канализация зданий" в жилом доме запроектированы следующие системы:

- холодный водопровод В1;
- горячий водопровод Т3,Т4;
- бытовая канализация К1
- внутренние водостоки К2.

Водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено согласно ТУ №ЮЛ-68 от 15.04.2024, выданные ГКП "Семей Водоканал".

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода предусмотрена насосная станция повышения давления для хозяйственно-питьевых нужд из 3-х вертикальных многоступенчатых насосов BS3-KVP-32/4-0,75/2 Q=2x3,65 м3/ч, Н=26 м, 3x0,75 кВт, 2900 об/мин, 400 В, 50 Гц. (2раб.+1рез.)

Установка предусматривается на одной раме и устанавливается в подвале.

Требуемый напор на вводе в здание составляет 36 м.вод.ст.

На вводе устанавливается счетчик холодной воды марки ZENNER-40 и фильтр магнитный марки ФММ-40 в соответствии с п.п 5.14,5.15 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с согласно приложения 4 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", и обеспечивается проектируемыми пожарными гидрантами при этаже здания -9эт и стр.объеме -10752,95м3.

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается согласно таблицы 1 п.1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", при высоте здания до 28м.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника. На горячем трубопроводе устанавливается счетчик горячей воды марки "ZENNER-25", на циркуляционном - "ZENNER-25".Требуемый напор на горячее водоснабжение составляет 38 м.вод.ст.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водопровода изолируются изоляционными трубками "K-FLEX EC" толщиной 9мм, антикоррозийное покрытие битумнополимерное ГТ-753Н в два слоя.

Сеть холодного и горячего водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø 50-15мм, ввод из полиэтиленовых труб Ø63x3,8 по ГОСТ 18599-2001.Трубы по ГОСТ 3262-75* изготовлены по техническому регламенту из стали ГОСТ380-88 и ГОСТ 1050-88.

В каждой квартире устанавливаются счетчики на горячую и холодную воду марки СГВ-15. В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-575за 2 раза.

Канализация

Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется в существующую канализационную сеть Д 1000мм.

Вентиляция сети обеспечивается одним вентиляционным стояком, диаметром 125мм, принятым согласно СН РК 4.01-02-2011 приложение Е7 (количество приборов 153), который объединяет все канализационные стояки горизонтальными трубопроводами, и выводятся выше кровли на 0,5м.

Канализация запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 \varnothing 110-50мм.

Трубы, расположенные в подвале, в целях безопасности, прокладываются в коробах 150x150 и 100x100 из огнеупорных ГВЛ системы "КНАУФ" по металлическому каркасу.

Сети канализации, на чердаке, утепляются изоляционными трубками "K-FLEX ЕС" толщиной 9мм.

В помещении узла управления предусмотрен приямок для опорожнения систем отопления и горячего водоснабжения.

Внутренние водостоки запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 \varnothing 110мм и стальных труб \varnothing 108x4 по ГОСТ 10704-91. Выпуск водостока запроектирован на рельеф. Предусмотрен перепуск талых вод в бытовую канализацию. На чердаке водостоки утепляются изоляционными трубками "K-FLEX ЕС" толщиной 9мм.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-02-11.

Производственная канализация

Для удаления дренажных вод из помещения насосной станции предусмотрены приемки с установленными насосами марки ГНОМ 6-10 $Q=6\text{м}^3/\text{ч}$, $H=10\text{м}$, $N=0,6\text{кВт}$, работающими в автоматическом режиме от уровня воды. Отвод воды из приемка производится в воронку.(в помещение 3) с помощью рукава резинотканевого напорно-всасывающего для воды давлением 1 МПа, $d=32\text{ мм}$ ГОСТ 18698-79.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$\text{м}^3/\text{сут}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	л/с	при по- жаре, л/с		
В1	36	37,8	4,60	2,04			
ТЗ из В1	38	15,12	2,99	1,33			
К1		37,8	4,60	3,64			
К2				2,25			
Всmp						10752,95 м^3	

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект электрооборудования и электроосвещения жилого дома разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических чертежей в соответствии с действующими нормативными документами (см. ведомость ссылочных и прилагаемых документов). Проект наружных сетей электроснабжения выполняется отдельным заказом.

Проектируемый дом относится к категории домов с квартирами типовой планировки. В связи с этим расчетные нагрузки квартир приняты по таблице 6 СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки электроплит. Проектируемый дом согласно СП РК 4.04-106-2013 относится ко 2 категории по надежности электроснабжения.

В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) дома запроектирован комплектный щит, вводного - типа ВРУ1-23-50. Комплектные устройства ВРУ, щитки общедомового освещения (ЩО) размещаются в электрощитовой, расположенной в подвале.

Распределение электроэнергии от ВРУ по квартирам осуществляется по двухступенчатой схеме: от ВРУ по стоякам до этажных щитов (ЩЭ), где устанавливаются приборы по квартирному учету электроэнергии и от этажного щита к квартирным щитам (ЩК), которые устанавливаются в прихожих квартир и в которых установлены вводной автомат и дифференциальные автоматы на отходящих линиях (кроме линии освещения) на токи: 16А-1шт. 40А-1шт. (для подключения электрической плиты мощностью до 8,5 кВт), и 25А-2шт. (для силовых розетки). Этажные щиты серии ЩЭ3000 со слаботочными отсеками размещаются на этажных площадках в специальных нишах.

В связи с принятой в проекте системой заземления TN-S питающие трехфазные линии к этажным щитам выполняются пятипроводными: три фазы (А, В, С), рабочий нулевой проводник (N) и пятый защитный проводник заземления (PE); при этом однофазные групповые линии общедомового освещения, внутриквартирной силовой и осветительной сети выполняются трехпроводными: фаза, нуль, заземление.

Силовая проводка в пределах подвала выполняется медным кабелем не распространяющим горение с низким дымо и газовойделением марки ВВГнг(А)-LS прокладываемым открыто на лотках под потолком, вертикальные стояки (к этажным щитам)-скрыто в каналах стен. Однофазные силовые линии от этажных щитов к квартирным щитам (ЩК) запроектированы кабелем с медными жилами в штрабах стен. В квартирах электропроводка к розеткам предусмотрена кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой. Осветительная проводка внутри квартир и за пределами медным кабелем не распространяющим горение с низким дымо и газовойделением марки ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой.

Осветительная проводка в подвале прокладывается открыто по стенам и потолку на скобах.

В квартирах предусмотрена возможность установки светильников общего освещения, подвешиваемых или закрепляемых на потолке.

Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1,0м от пола, штепсельные розетки на высоте 1,0м в кухнях и 0,3м в остальных помещениях.

В целях электробезопасности все металлические части оборудования подлежат защитному заземлению путем подключения к пятому (третьему) защитному проводнику (PE), который связан с системой уравнивания потенциалов, с контуром заземления молниезащиты и всеми остальными трубопроводами внутри

дома (отопления, водопровода, канализации) с помощью магистрали заземления из стальной полосы 25х4. В целях эффективного срабатывания устройств защитного отключения внутри квартир при попадании человека под напряжение проектом предусматривается дополнительное устройство уравнивания потенциалов, которое осуществляется подключением защитного проводника в конце групповых линий к стоякам отопления и трубам водопровода (на кухнях и в санузлах) с помощью медного провода, прокладываемого в пластмассовой трубке в подготовке пола от коробок до стояков. При этом на стояках привариваются на уровне пола оцинкованные болты.

В проекте выполнена молниезащита жилого дома, так как высота здания превышает 30 метров, СП РК 2.04-103-2013. На кровле жилого дома выполнена молниеприемная сетка из стержневой арматуры Ø8мм, шагом не более 6м. Молниеприемную сетку необходимо соединить с общим контуром заземления дома. Спуски к контуру заземления выполняется из стержневой арматуры Ø8мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

Все электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019.

СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект связи многоквартирного жилого дома разработан на основании строительных, сантехнических и электротехнических чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию устройств связи. Устройства связи в данном проекте включают в себя: телефонные сети, домофонную сеть и сети видеонаблюдения. Проектом предусматриваются сети интернет от телефонной сети через абонентские линии связи. Подключение к интернету абоненту выполнить от телефонных распределительных коробок.

Для получения сервисов услуг кабельного телевидения абонент должен заключить договор с организацией, имеющей лицензию на телевизионное вещание спутникового телевидения.

Телефонные сети

Телефонизация дома выполнена согласно техническим условиям АО "КАЗАКТЕЛЕКОМ". Телефонизация выполняется на основе оптоволоконной линии связи (одномодовой) от городских телефонных сетей ГТС. Проект наружные сети выполнен разделом НСС.

Прокладку проектируемого кабеля по подвалу выполнить в трубе ПВХ. На углах поворота кабеля установить коробки протяжные этажные от деформации угла изгиба.

Для перехода магистрального кабеля ОКБ в распределительный КС-FTTH кабель необходимо установить комплектооптическую муфту FOSC A8 в специальном шкафу ШРМ-02. Выполнить заземление брони оптического кабеля ОКБ при вводе в оптическую муфту медным кабелем. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. На третьем и седьмом этаже дома установить коробку этажную в комплектации со сплиттерами 1:16. В квартирах установить абонентские оптические розетки. Телефонные розетки установить на высоте 0,7м от пола и на 0,8м от наружной стены здания. От распределительных устройств до абонентских оптических розеток разводку выполнить пачкордом соответствующей длины, проложить открыто в кабельном канале.

Для разветвления абонентского кабеля установить коробки протяжные этажные.

Проектом предусмотрены трубы ПВХ 32 для прокладки альтернативных поставщиков услуг связи.

Домофонная сеть

Домофонная связь выполняется на базе аудиодомофона VIZIT БВД-N100, устанавливаемого в подъезде жилого дома. Блок вызова домофона устанавливается на 1 этаже на входной двери, блок коммутации БК-100 и блок питания БПД 18/12-1-1 устанавливается в слаботочном отсеке этажного щита на 1 этажах. Разводка от блока коммутации БК-100 до квартир выполняется кабелями МКШ 4x0,75, прокладываемыми в вертикальном канале, в коридорах каждого этажа до абонентского терминала, кабель проложить скрыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем МКШ 4x0,75 прокладываемым скрыто. Питание комплекта БВД-N100 осуществляется от щита аварийного освещения на напряжение 220В через блок питания БПД 18/12-1-1 с аккумулятором на напряжении 18В.

Видеонаблюдение

Согласно СП РК 3.02-101-2012 проектом выполнена система видеонаблюдения в жилом доме. Для регистрации видеосигнала предусмотрен 4-х канальный IP видеорегистратор с жестким диском HDD 6ТВ. Срок хранения архива 30 дней и более. Для доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, необходимо управляющему жилого дома заключить договор с АО "Казактелеком", для подключения к сети интернет.

Видеорегистратор необходимо установить в металлическом навесном шкафу, запирающимся на замок.

Проектом предусмотрены видеокамеры уличного типа, устанавливаемые на входах в жилой дом. Подключение видеокамер к видеорегистратору выполнить согласно технической документации завода изготовителя, по способу POE. Высоту установки видеокамер смотреть по месту - но не менее 2,20м от уровня пола. Питание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания марки SVC V-1200-L.

Заземление металлического шкафа необходимо выполнить от контура заземления эл.щитовой, медным проводом ПВ d6мм²

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5e 4x2x0.52 PVC ParLan. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ d20.

АПС

Проект связи многоквартирного жилого дома разработан на основании строительных, сантехнических и электротехнических чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию устройств связи. Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация в жилом доме.

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в жилых квартирах необходимо применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК-24 ТРИО-М.

Прибор ППКП установить в эл. щитовой. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. При смежном расположении ППКП расстояние между ними должно быть не менее 50мм.

Сигнал с прибора передать на пульт пожарной службы, по сети GSM

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СН РК 2.02-02-2023 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 а/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми извещателями устанавливаемыми на потолке в прихожих, в каждой жилой квартире, в жилых комнатах проектом предусмотрены автономные дымовые извещатели, со встроенным свето-звуковым оповещателем. В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор.

При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0.5 Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Система оповещения.

Систему оповещения о пожаре выполнить по 1-му типу согласно СН РК 2.02-02-2023 . Второй тип оповещения включает в себя установку звуковых оповещателей и рекомендует установку световых указателей "Шыгу" на путях эвакуации людей.

Сеть системы оповещения выполнить кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0.5. Кабели проложить открыто в кабельном канале, совместно с кабелями пожарной сигнализации. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Работы по монтажу пожарной сигнализации выполнить согласно СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Расчет продолжительности строительства

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Всего
1	Площадь жилого здания в том числе	м2	3151,1
2	Общая площадь квартир	м2	2351,7
3	Площадь подвала	м2	303,5
4	площадь чердака	м2	335,7
5	Этажность	Этаж	9

Согласно СН РК 1.03-02-2014 г.п.10.1.7, п.10.1.8, определяем площадь

$$3151,1+(303,5 \times 0,5)+(335,7 \times 0,75)=3554,63 \text{ м}^2$$

Где: 3151,1 м² - площадь жилой части здания

303,5 м² - площадь техподполья

335,7 м² – площадь чердака

Расчет: Согласно СП РК 1.03-102-2014 Таблица 5.1.1 поз.7 принят метод экстраполяции, исходя из имеющейся в Нормам мощности 4000 м² с продолжительностью строительства 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Мощность уменьшится на:

$$(4000-3554,63):4000 \times 100=11\%$$

Уменьшение по времени определим как:

$$11 \times 0,3=3,3\%$$

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

$$T=8 \times (100-3,3):100=7,7 \approx 8 \text{ месяцев}$$

Согласно письму заказчика начало строительства апрель 2025г., таким образом 100% -2025г

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Трудоёмкость работ, тыс. чел. час	83,64
2	Численность рабочих основного производства, чел.	59
3	Из них: рабочие 85%	50
	ИТР 15%	9
4	Продолжительность строительства	8

Общее количество рабочих на объектах строительства определено по формуле:

$$Ч_{\text{раб}}=Q_n/(T \times 22 \times n)$$

Где Ч_{раб} – численность рабочих, чел;

Q_n – нормативная трудоемкость, чел. час;

T-продолжительность строительства, мес.;

22 – среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

n – продолжительность смены, час.

$$Ч_{\text{раб}}= 83,64/(8 \times 22 \times 8)=59 \text{ чел}$$

До начала строительства объекта должны быть выполнены:

- ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;
- проекты производства работ подготовительного периода и основного строительства, а также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

Для бытового обслуживания работающих использовать бытовой специализированный вагончик. В которых выполнен необходимый ремонт и подключено электричество.

Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку.

Складирование поступающих на строительную площадку строительных материалов предусматривается вдоль проезжей части на заранее отведенных площадках.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течение 1-3 дней.

Проектом предусмотрено, что генеральный подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

