

ЗАКАЗ № 1  
АРХ № \_\_\_\_\_

**ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Арсенал Строй инвест»

**ОБЪЕКТ:** «Строительство двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул.Жамакаева, 163 в г.Семей области Абай» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)  
Незавершенное строительство

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор

Главный инженер проекта



Мирошниченко В.В.

Сулейменов Е.Б.

г. Семей,  
2023 г.

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Том	Шифр комплекта	Наименование
Том 1	2022-1-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	2022-1-ГП	Генеральный план
<b>Том 3</b>		<b>Рабочие чертежи □(поз.1)</b>
Том 3.1	2022-1- АР	Архитектурные решения
Том 3.1.2	2022-1-АС	Архитектурно-строительные решения
Том 3.2	2022-1-ОВ	Водопровод и канализация
Том 3.3	2022-1-ВК	Отопление и вентиляция
Том 3.4.	2022-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Том 3.5	2022-1 -ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
Том□3.6	2022-1-СС	Связь и сигнализация
<b>Том 3</b>		<b>Рабочие чертежи □(поз.2)</b>
Том 3.1	2022-1- АР	Архитектурные решения
Том 3.1.2	2022-1-АС	Архитектурно-строительные решения
Том 3.2	2022-1-ОВ	Водопровод и канализация
Том 3.3	2022-1-ВК	Отопление и вентиляция
Том 3.4.	2022-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Том 3.5	2022-1 -ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
Том□3.6	2022-1-СС	Связь и сигнализация
	2022-1-ЭП	Энергетический паспорт
	2022-1- ПОС	Проект организации строительства
	2022-1-ИД	Исходные □данные
-		Отчет по инженерно-геодезическим работа□
-		Отчет по инженерно-геологическим□ работам

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Рабочий проект «Завершение строительства двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул.Жамакаева, 163 в г.Семей области Абай» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, а также в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующих в Республике Казахстан.

### 1.2.Сведения о площадке строительства

Площадка строительства многоквартирных жилых домов расположена по ул. Жамакаева, 163 в г. Семей АО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на II-ой правобережной надпойменной террасе реки Иртыш. Абсолютные отметки рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **205,57 - 207,18 м.**

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **октябрь 2021 г.** всеми выработками вскрыты на глубине **3,05 – 4,70 м,** (с абсолютными отметками **202,48 - 202,52**). Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Семей согласно СП РК 2.04.01-2017\* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

### Исходные данные для проектирования

№ п/п	Перечень исходных данных	Ед.изм.	Характеристики типа
1 <input type="checkbox"/>	Степень огнестойкости		II
<input type="checkbox"/>	Уровень ответственности	класс	II
3	Климатический район	подрайон	III-А.
4	Расчетная температура наружного воздуха	град.С.	-35,7 <sup>0</sup> С
5	Район по весу снегового покрова	кг/м <sup>2</sup>	150
<input type="checkbox"/>	Скоростной напор ветра	кг/м <sup>2</sup>	56 кг/м <sup>2</sup> ;
7	Сейсмичность участка	баллы	не сейсмично

## Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка строительства многоквартирного жилого дома расположена по ул. Жамакаева, 163 в г. Семей АО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на II-ой правобережной надпойменной террасе реки Иртыш. Абсолютные отметки рельефа на площадке строительства изменяются в пределах **205,57 - 207,18 м**.

В геологическом строении площадки принимают участие средне-верхнечетвертичного возраста аллювиальные отложения (**aQ<sub>II-III</sub>**) представленные: песками мелкими, песками средней крупности, в основании которых залегают бело-желтые неогеновые глины павлодарской свиты (**N<sub>2pv</sub>**), в верхней части участок перекрыт маломощным слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения (**tQ<sub>IV</sub>**).

По данным выполненных инженерно-геологических работ геолого-литологическое строение участка выглядит следующим образом (сверху вниз):

- **с поверхности, до глубины 0,30 - 1,90 м**, всеми выработками вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором; песчаным грунтом с включением мелкого гравия, шлаком, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;
- **ниже в интервале от 0,30 - 1,90 до 1,60 – 3,40 м**, всеми выработками вскрыты пески мелкие желтовато-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя;
- **далее в интервале от 1,60 – 3,40 до 5,50 - 7,20 м**, всеми выработками вскрыты пески средней крупности, полимиктового состава, средней плотности сложения, от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных в нижней части слоя с глубины **3,05 - 4,70 м**;
- **в основании песков средней крупности до глубины 7,50 - 9,00 м**, всеми выработками вскрыты глины, полутвердой консистенции, бело-желтого цвета. Полная мощность глин до глубины **7,50 – 9,00м**, не разведана.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **четыре** инженерно-геологических элементов.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **октябрь 2021 г.** всеми выработками вскрыты на глубине **3,05 – 4,70 м**, (с абсолютными отметками **202,48 - 202,52**). Прогнозируем повышения уровня грунтовых вод на **1,00 м**, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Семей согласно СП РК 2.04.01-2017\* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, 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 холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4°C

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,92 — 35,7°C

Температура воздуха наиболее холодных 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 (Таб.3,1 стр-10)

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°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. ( стр.11)  
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 атмосфер. давление на высоте установки барометра за январь — 1005,6 гПа  
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — В; ( стр.13)  
Средняя скорость ветра за отопительный период — 2,4 м/с;  
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 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):  
Атм. давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа;  
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год — 997,2гПа;  
Высота барометра над уровнем моря — 195,8;  
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; ( стр. 16)  
Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) – 40 %;  
Средняя количество (сумма) осадков за апрель-октября - 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 %; ( стр.17)

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C (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 температура воздуха, (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10.1	11.4	11	13.1	15.1	14.7	14	14.9	15.4	12	9.4	9.4	12.5

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	9
2	Площадь застройки <b>поз.1/поз.2</b>	м2	563,4/351,5
3	Площадь жилого здания <b>поз.1/поз.2</b>	м2	<b>3599,0/2332,7</b>
3.1	Общая площадь квартир <b>поз.1/поз.2</b>	м2	<b>2627,2/1796,4</b>
3.2	Площадь МОП <b>поз.1/поз.2</b>	м2	<b>574,7/307,5</b>
3.3	Площадь блока подсобных и вспомогательных помещений <b>поз.1/поз.2</b>	м2	<b>360,0/-</b>
3.□	Площадь подвала <b>поз.1/поз.2</b>	м2	37,1/ <b>228,8</b>
4	Площадь технического этажа (чердака) <b>поз.1/поз.2</b>	м2	400,6/236,7
5	Строительный объем, <b>поз.1/поз.2</b>	м3	15030,5/9625,2
	в том числе ниже 0,000 <b>поз.1/поз.2</b>	м3	124,6/706,6
6	Количество квартир , всего в том числе поз.1/поз.2	шт	<b>32/27</b>
	Однокомнатных	шт	<b>16/9</b>
	Двухкомнатных <b>поз.1/поз.2</b>	шт	<b>16/9</b>
	Трехкомнатных <b>поз.1/поз.2</b>	шт	<b>-/9</b>
7	Площадь участка по генплану	м2	2403/
8	<b>Эксплуатационные расходы:</b>		
	Отопление <b>поз.1/поз.2</b>	Вт	<b>236541/159250</b>
	Вентиляция□ <b>поз.1/поз.2</b>	Вт	- / -
	горячее водоснабжение <b>поз.1/поз.2</b>	Вт	<b>189976/110020</b>
	Водопровод <b>поз.1/поз.2</b> (в том числе горячая вода)	м3/сут м3/сут	34,7/16,2 13,57/6,48
	Канализация <b>поз.1/поз.2</b>	м3/сут	34,7/16,2
	Общая расчетная мощность <b>поз.1/поз.2</b>	кВт	<b>100,4/85,3</b>
9	Срок строительства	месяцев	

### 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план «Завершение строительства двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул.Жамакаева, 163 в г.Семей области 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 2023 г. данным проектом предусмотрено размещение двух 9-ти этажных жилых домов.

Размещение жилых домов выполнено с учетом норм инсоляции и соблюдения противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями на смежных участках.

Внутренний двор с размещением площадок будет выполнен при разработке благоустройства территории отдельным проектом.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод с участка.

#### Основные показатели по генплану

Наименование	м2	%
1. Площадь отведенного земельного участка	2403	100
а) площадь застройки	914,9	38
б) прочая площадь	1488,1	62

## 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

### Поз.1

Рабочий проект «Завершение строительства двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул.Жамакаева, 163 в г.Семей области Абай» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)

разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в районе со следующими природно- климатическими данными:

- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С
- вес снегового покрова - 1,5 кПа согласно приложения В НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для III климатического района
- давление ветра - 0,56 кПа согласно приложения Ж НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017.

Основанием фундаментов служит песок мелкий полимиктового состава, средней плотности  $C_{ii}=1,0$  кПа;  $\phi_{ii}=28$  град.;  $P_{ii}=1,65$  г/см<sup>3</sup>;  $E_{ii}=21,7$  МПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,05 - 4,70м с абсолютными отметками (202,48 - 202,52), возможно повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков на 1,0м.

Грунты по содержанию сульфатов к портландцементу на бетоны марок W4 агрессивными свойствами не обладают.

- уровень ответственности здания II; степень огнестойкости здания II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности жилой части здания - Ф 1.3,
- расчетный срок эксплуатации-50лет (категория 4)
- уточненная сейсмичность площадки -5 баллов

За условную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 208,35 на генплане.

### Объемно –планировочное решение

Жилой дом 9-ти этажный, 48-квартирный, одноподъездный с подвалом и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане размерами в осях 33,72х12,95м.

На 1 этаже размещены подсобные и вспомогательные помещения, на 2-9 этажах - жилые квартиры.

Классификация жилого здания по заданию на проектирование - IV класс.

Планировочное решение типового этажа представляет собой секционную систему из 1 и 4-комнатных квартир с лестнично-лифтовым узлом.

Состав квартир на каждом этаже: однокомнатных - 2 квартиры, четырехкомнатных - 2 квартиры.

Высота жилых этажей - 3,0м, высота первого этажа 3,95м; высота помещений подвала - 2,03м.

Лестничные клетки типа Л 1. Лифты пассажирские грузоподъемностью 630кг.

Вход в жилой дом запроектирован с тамбуром.

в тамбуре предусмотрена вертикальная подъемная платформа,

см.раздел ЭОМ, лист 1, обеспечивающая беспрепятственный доступ для МГН.

На 1 этаже проектом предусмотрен санузел для МГН.

### 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 ГОСТ13579-2018 и фундам.плит по СТ РК 956-93.

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

Наружные и внутренние стены выполнены из силикатного кирпича СУРПо-М100,М125,М150/Ф35/1,8 ГОСТ 379-2015.

Марку кирпича и раствора см. таблицу раздела АР. Наружные стены 1-го...9-го этажей сплошной кладки толщ. 640мм. Стены чердака сплошной кладки. С 1-го до 9-го этажа сетки укладываются в углах и местах сопряжения наружных и внутренних стен, в уровне низа или верха плит перекрытий. Простенки армируются 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/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015, во влажных помещениях перегородки и стены из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25 для перегородок, для стен Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100,125,150/1,8/25 на цементно-песчаном растворе М75,100.

Конструкция температурного усадочного шва по оси 7 в осях Б-Е по всем этажам дополнена перегородкой толщиной 120мм из силикатного кирпича СУРПо-М100/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015 (см. планы раздел АР).

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

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4,5.

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

Лифт запроектирован пассажирский грузоподъемностью Q=630кг .

Крыша чердачная. Кровля мягкая из 4-х слоев рулонного материала "Унифлекс". Утепление наружных стен -минераловатные жесткие плиты "ПЖ-100" (ГОСТ9573-2012) толщиной 90мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные жесткие плиты "ППЖ-160" толщиной 170мм. Водосток внутренний организованный.

Полы: в квартирах - черновая отделка: стяжка из легкого бетона класса С 8/10 и цементно-песчаная стяжка марки М150, во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах и лестничных клетках - с покрытием из керамической плитки. **На 1 этаже** из керамической плитки, керамогранита и линолеума.

**Оконные, балконные дверные блоки и ограждения тамбуров первого этажа** из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери подъездные первые стальные с домофоном, входные в наружных стенах - деревянные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88\*.

По периметру наружных стен устраивается бетонная отмостка шириной 1000мм.

#### Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены облицовываются фасадными кассетами со скрытым креплением (класс пожарной опасности К0) по СТО 42481025 005-2006 согласно цветового решения фасадов и ведомости наружной отделки.

На используемые при строительстве дома фасадные кассеты и ветро-гидрозащитную пленку должны быть представлены сертификаты соответствия с указанием класса пожарной опасности строительного материала КО.

Оконные и балконные дверные блоки из ПВХ профилей с белой лицевой поверхностью по ГОСТ 30674-99.

Входные дверные блоки тамбуров входов в подъезд металлические утепленные с

заводским полимерным покрытием по ГОСТ 31173-2003.

Цоколь, боковые поверхности крылец, прямков облицовываются сплиттерной плиткой по ГОСТ 13996-93. Ступени, площадки крылец облицовывать 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.

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

Двери в электрощитовой, насосной и узле управления - противопожарные 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.

#### Мероприятия по уменьшению рисков криминальных проявлений и их последствий

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Мероприятия приняты в соответствии с нормативными правовыми актами органов местного управления: дверь при входе в подъезд оборудуется домофоном и кодовым замком; защитные конструкции оконных проемов первого и верхнего этажей, окон (фрамуг) в прямках подвала, в доме установлена система видеонаблюдения и пожарно-охранной сигнализации.

Охранная сигнализация обеспечивает защиту противопожарного оборудования от несанкционированного доступа и вандализма.

#### 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.

#### Указания по производству работ в зимнее время

Обратную засыпку пазух выполнять только талым грунтом после укладки плит перекрытия техподполья и выполнения обмазочной гидроизоляции.

Зимняя кладка надземной части выполняется на растворах с химдобавками без прогрева.

При производстве работ в зимних условиях руководствоваться СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 2.04.108-2014

"Изоляционные и отделочные покрытия".

Указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту от шума и других воздействий. Согласно СП РК 3.02.101-2012 глава 4.4.8 рабочим проектом обеспечена защита жилого здания от шума и других воздействий: конструкция наружных стен здания толщиной 640мм с тепло-звукоизоляционным слоем из минераловатных плит ПЖ-100(ГОСТ 9573-2012), междуэтажных перекрытий приняты с индексом звукоизоляции не ниже нормируемых, окна и балконные двери (ГОСТ 23166-99) с повышенными звукоизоляционными свойствами предусматриваются с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение транспортного шума на величину 28-39 дБ (А), с тройным остеклением (раздельно-спаренные со стеклопакетом и стеклом).

Для обеспечения допустимого уровня шума крепление санприборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам следует выполнять с учетом требований СН РК 2.04-03.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ:

- Освидетельствование качества грунтов основания и заложения фундаментов;
- Акт проверки геодезической разбивки осей здания;
- Устройство котлованов сооружения;
- Устройство подушек под фундаменты;
- Акт приемки фундаментов;
- Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов;
- Устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпуска;
- Акт приемки нулевого цикла,;
- Опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- Акты поэтапной приемки смонтированных конструкций;
- Акт на устройство кровли.

#### Основные строительные показатели поз.1

№ п.п	Наименование	Ед.изм.	
1	Этажность	этаж	9
2	Площадь з□стройки	м кв.	563,4
3	Площадь жилого здания, всего, в т.ч.:	м кв.	3599,0
3.1	Общая площадь квартир	м кв.	2627,2
3.2	площадь МОП	м кв.	574,7
3.3	площадь блока подсобных и вспом.помещений	м кв.	360,0
3.4	площадь подвала	м□кв.	37,1
4	Площадь тех.этажа□(чердака)	м кв	400,6
5	Строительный объем, всего	м куб.	15030,5
	в т.ч. ниже 0,000	м куб.	124,6
	Количество квартир, всего, в том числе	шт.	32
	однокомнатных		16
6	двухкомнатных	шт.	16

## **Мероприятия по обеспечению беспрепятственного передвижения и безбарьерного доступа для маломобильных групп населения**

Раздел разрабатывается в соответствии с действующими нормами СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Крыльцо главного входа приспособлено для МГН. Входные площадки оборудованы пандусами. Поверхности покрытия входной площадки и тамбура твердая, не допускает скольжения при намокании.

Существующие наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по действующим нормативным документам. Глубина тамбуров обеспечивает возможность для передвижения, поворота-разворота маломобильным гражданам.

Ступени лестниц ровные, без выступов, с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,05 м.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц следует окрасить в контрастный цвет или применить тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м. Кромки ступеней или поручни лестниц на путях эвакуации должны быть окрашены краской, светящейся в темноте, или на них должны быть наклеены световые ленты.

На участках пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей следует выполнить предупредительную рифленую и (или) контрастно окрашенную поверхность.

Дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,025 м.

Прозрачные двери и ограждения следует выполнять из ударопрочного материала.

На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

### **Санитарно-гигиенические помещения**

В кабине рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также поручни и приспособления заводского изготовления для удобства пользования МГН.

В санузлах для МГН и возле подъемной платформы должны быть предусмотрены кнопки вызова экстренной помощи.

### **Тактильные напольные указатели**

На общественных пространствах (входная группа, подсобные и вспомогательные помещения 1 эт.) для обозначения инвалидам по зрению направления движения и предупреждения их о возможной опасности на пути движения предусмотреть тактильные напольные указатели. Глубина рифления должна быть 5 мм.

Назначение, размеры и место расположения следующие:

№ п/п	Назначение указателя	Размеры указател□	Форма рифления	Место расположения	Количество □
1	Внимание!, крайняя ступень лестничного марша	Полоса по ширине и длине ступени	С конусопо - добным рифлением	На расстоянии 600мм от края крайней ступени	21 м2
2	Внимание!, препятствие	Полоса, выложенная по контуру препятствия с шириной 300мм	С квадратным рифлением	На расстоянии 600мм от препятствия	17м2
4	Внимание!, поворот	Плита со сторо- ною квадрата, 500х500мм	С рифлением, расположенны м по диагонали	На месте поворота	7,5м2
	Для обозначения поворота направления движения применяют материалы с□рифлением. Для обозначения□ поворота налево использую□ левую диагональ, поворота направо- прав□ю диагональ				

Тактильные напольные указатели должны быть изготовлены из материалов, имеющих противоскользящие свойства. Предусмотреть яркую маркировку первых и последних ступеней лестничных маршей - выполнить контрастную полосу из поливинилхлоридной пленки с противоскользящим покрытием. Выполнить декоративное оформление разметки путей движения - контрастной цветовой полосой указать на полу основной путь и направление движения по оси коридоров и вестибюлей.

## Жилой дом (поз.2)

Рабочий проект «Завершение строительства двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул.Жамакаева, 163 в г.Семей области Абай» (без наружных инженерных сетей, благоустройства и сметной документации)

разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в районе со следующими природно- климатическими данными:

- расчетная температура наружного воздуха - 35,7 С
- вес снегового покрова - 1,5 кПа согласно приложения В НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для III климатического района
- давление ветра - 0,56 кПа согласно приложения Ж НТК РК 01-01-3.1(4.1)-2017.

Основанием фундаментов служит песок мелкий полимиктового состава, средней плотности  $S_{II} = 1,0$  кПа;  $\phi_{II} = 28$  град.;  $P_{II} = 1,65$  Г/см<sup>3</sup>;  $E_{II} = 21,7$  МПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,05 - 4,70м с абсолютными отметками (202,48 - 202,52), возможно повышение уровня грунтовых вод в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков на 1,0м.

Грунты по содержанию сульфатов к портландцементу на бетоны марок W4 агрессивными свойствами не обладают.

- уровень ответственности здания II; степень огнестойкости здания II;
- класс здания по функциональной пожарной опасности жилой части здания - Ф 1.3,
- расчетный срок эксплуатации-50лет (категория 4)
- уточненная сейсмичность площадки -5 баллов

За условную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 208,35 на генплане.

### Объемно –планировочное решение

Жилой дом 9-ти этажный 27-квартирный одноподъездный с подвалом и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане размерами в осях 20,22х12,95м.

Классификация жилого здания по заданию на проектирование - IV класс.

Планировочное решение типового этажа представляет собой секционную систему из 1-комнатных квартир с односторонней ориентацией и 2, 3-комнатных квартир с двусторонней ориентацией и лестнично-лифтовым узлом.

Состав квартир на 1-9 этажах: однокомнатных - 1 квартира, двухкомнатных - 1 квартира, трехкомнатных - 1 квартира.

Высота жилых этажей - 3,0м, высота помещений подвала - 2,03м.

Лестничные клетки типа Л 1. Лифты пассажирские грузоподъемностью 630кг.

Вход в жилой дом запроектирован с тамбуром.

в тамбуре предусмотрена вертикальная подъемная платформа, см.раздел ЭОМ, лист 1, обеспечивающая беспрепятственный безбарьерный доступ МГН в дом.

### Конструктивные решения

Жилой дом запроектирован с продольными и поперечными несущими стенами.

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

Фундаменты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 и фундам.плит по СТ РК 956-93.

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

Наружные и внутренние стены выполнены из силикатного кирпича

СУРПо-М100,М125,М150/Ф35/1,8 ГОСТ 379-2015.

Марку кирпича и раствора см. таблицу раздела АР. Наружные стены 1-го...9-го этажей сплошной кладки толщ. 640мм. Стены чердака сплошной кладки. С 1-го до 9-го этажа сетки укладываются в углах и местах сопряжения наружных и внутренних стен, в уровне низа или верха плит перекрытий. Простенки армируются 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/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015, во влажных помещениях перегородки и стены из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25 для перегородок, для стен Кр-р-по 250х120х88/1,4НФ/100,125,150/1,8/25 на цементно-песчаном растворе М75,100.

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

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4,5.

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

Лифт запроектирован пассажирский грузоподъемностью Q=630кг.

Крыша чердачная. Кровля мягкая из 4-х слоев рулонного материала "Унифлекс".

Утепление наружных стен -минераловатные жесткие плиты "ПЖ-100" (ГОСТ 9573-2012) толщиной 90мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минераловатные жесткие плиты "ППЖ-160" толщиной 170мм. Водосток внутренний организованный.

Полы: в квартирах - черновая отделка: стяжка из легкого бетона класса С 8/10 и цементно-песчаная стяжка марки М150, во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах и лестничных клетках - с покрытием из керамической плитки.

В коммерческом этаже из керамической плитки, керамогранита и линолеума.

Оконные блоки из ПВХ профилей одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление) и одинарным стеклопакетом (двойное остекление) по ГОСТ 23166-99.

Двери подъездов стальные по ГОСТ 31173-2003, наружные - стальные с домофоном и кодовым замком.

По периметру наружных стен устраивается бетонная отмостка шириной 1000мм.

#### Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены облицовываются фасадными кассетами со скрытым креплением (класс пожарной опасности К0) по СТО 42481025 005-2006 согласно цветового решения фасадов и ведомости наружной отделки. На используемые при строительстве дома фасадные кассеты и ветро- гидрозащитную пленку должны быть представлены сертификаты соответствия с указанием класса пожарной опасности строительного материала КО.

Оконные и балконные дверные блоки из ПВХ профилей с белой лицевой поверхностью по ГОСТ 30674-99.

Входные дверные блоки тамбуров входов в подъезд металлические утепленные с заводским полимерным покрытием по ГОСТ 31173-2003.

Цоколь, боковые поверхности крылец, прямиков облицовываются сплиттерной плиткой по ГОСТ 13996-93.

Ступени, площадки крылец облицовывать 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.

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

Дверь в электрощитовой - противопожарная с уплотнениями в притворах.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена из трудносгораемых материалов.

#### Мероприятия по уменьшению рисков криминальных проявлений и их последствий

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Мероприятия приняты в соответствии с нормативными правовыми актами органов местного управления: дверь при входе в подъезд оборудуется домофоном и кодовым замком; защитные конструкции оконных проемов первого и верхнего этажей, окон (фрамуг) в прямых подвала, в доме установлена система видеонаблюдения и пожарно-охранной сигнализации.

Охранная сигнализация обеспечивает защиту противопожарного оборудования от несанкционированного доступа и вандализма.

#### 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.

#### Указания по производству работ в зимнее время

Обратную засыпку пазух выполнять только талым грунтом после укладки плит перекрытия техподполья и выполнения обмазочной гидроизоляции.

Зимняя кладка надземной части выполняется на растворах с химдобавками без прогрева.

При производстве работ в зимних условиях руководствоваться СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" , СП РК 2.04.108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

#### Указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту от шума и других воздействий

Согласно СП РК 3.02.101-2012 глава 4.4.8 рабочим проектом обеспечена защита жилого здания от шума и других воздействий: конструкция наружных стен здания толщиной 640мм с тепло-звукоизоляционным слоем из минераловатных плит ПЖ-100(ГОСТ 9573-2012), междуэтажных перекрытий приняты с индексом звукоизоляции не ниже нормируемых, окна и балконные двери(ГОСТ 23166-99) с повышенными звукоизоляционными свойствами предусматриваются с эффективным

остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение транспортного шума на величину 28-39 дБ (А), с тройным остеклением (раздельно-спаренные со стеклопакетом и стеклом).

Для обеспечения допустимого уровня шума крепление санприборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам следует выполнять с учетом требований СН РК 2.04-03.

Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию актами скрытых работ:

- Освидетельствование качества грунтов основания и заложения фундаментов;
- Акт проверки геодезической разбивки осей здания;
- Устройство котлованов сооружения;
- Устройство подушек под фундаменты;
- Акт приемки фундаментов;
- Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов;
- Устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпуска;
- Акт приемки нулевого цикла;
- Опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- Акты поэтапной приемки смонтированных конструкций;
- Акт на устройство кровли.

### **Мероприятия по обеспечению беспрепятственного передвижения и безбарьерного доступа для маломобильных групп населения**

Раздел разрабатывается в соответствии с действующими нормами СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Крыльцо главного входа приспособлено для МГН. Входная группа оборудована подъемной платформой.

Поверхности покрытия входной площадки и тамбура твердая, не допускает скольжения при намокании. Поручни лестниц выполнены с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по действующим нормативным документам.

Глубина тамбуров обеспечивает возможность для передвижения, поворота-разворота маломобильным гражданам.

Ступени лестниц ровные, без выступов, с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,05 м.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц следует окрасить в контрастный цвет или применить тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м. Кромки ступеней

или поручни лестниц на путях эвакуации должны быть окрашены краской, светящейся в темноте, или на них должны быть наклеены световые ленты.

На участках пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей следует выполнить предупредительную рифленую и контрастно окрашенную поверхность.

Дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола.

При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,025 м.

Прозрачные двери и ограждения следует выполнять из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

### Тактильные напольные указатели

На общественных пространствах (входная группа, лифтовый холл, вестибюльное пространство) для обозначения инвалидам по зрению направления движения и предупреждения их о возможной опасности на пути движения предусмотреть тактильные напольные указатели. Глубина рифления должна быть 5мм.

Назначение, размеры и место расположения следующие:

№ п/п	Назначение указателя	Размеры указателя	Форма рифления	Место расположения	Количество
1	Внимание!, крайняя ступень лестничного марша	Полоса по ширине и длине ступени	С конусо-добным рифлением	На расстоянии 600мм от края крайней ступени	21 м2
2	Внимание!, препятствие	Полоса, выложенная по контуру препятствия с шириной 300мм	С квадратным рифлением	На расстоянии 600мм от препятствия	17м2
4	Внимание!, поворот	Плита со стороной квадрата, 500х500мм	С рифлением, расположенным по диагонали	На месте поворота	7,5м2
	Для обозначения поворота направления движения применяют материалы с рифлением. Для обозначения поворота налево используют левую диагональ, поворота направо- правую диагональ				

Тактильные напольные указатели должны быть изготовлены из материалов, имеющих противоскользящие свойства. Предусмотреть яркую маркировку первых и последних ступеней лестничных маршей – выполнить контрастную полосу из поливинилхлоридной пленки с противоскользящим покрытием.

Выполнить декоративное оформление разметки путей движения - контрастной цветовой полосой указать на полу основной путь и направление движения по оси коридоров и вестибюлей.

### Основные строительные показатели

№ п.п	Наименование	Ед.изм.	
1	Этажность	этаж	9
2	Площадь застройки	м кв.	351,5
3	Площадь жилого здания, всего, в т.ч.:	м кв.	2332,7
3.1	Общая площадь квартир	м кв.	1796,4
3.2	Площадь МОП	м кв.	307,5
3.3	Площадь подвала	м <sup>2</sup> кв.	228,8
4	Площадь тех.этажа (чердака)	м кв	236,7
5	Строительный объем, всего	м куб.	9625,2
	в т.ч. ниже 0,000	м <sup>3</sup> куб.	706,6
6	Количество квартир, всего, в том числе	шт.	27
	однокомнатных	шт	9
	двухкомнатных	шт.	9
	трехкомнатных	шт	9

## 5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

### поз.1

Рабочий проект отопления и вентиляции двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул. Жамакаева, 163 в г. Семей области Абай выполнен на основании:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2019-09-020)»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 2018-11-23);
- СП РК 2.04-01-2017\* "Строительная климатология (с изм. 2019-04-01)"
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные (с изм. 2019-10-29)"
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные"
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» (с изм. 2019-11-06 )
- СП РК «Проектирование тепловых пунктов» ( с изм. 2017-09-07).

Расчетная наружная температура воздуха -35,7°C.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода -6,9°C.

Продолжительность отопительного периода -200 дней.

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено согласно ТУ ГКП «Теплокоммунэнерго» №1303 от 03.06.2022 г . Источник теплоснабжения - котельная Центр, ЦТП-9.

Теплоноситель – вода с параметрами 95°-70°C.

Способ регулирования отпуска тепла – качественная.

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

Соппротивление систем отопления составляет 44960 Па.

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

Зимний период

а) в жилых, гостиных помещениях  $t_{в}=20-22^{\circ}\text{C}$ .

б) в кухнях  $t_{в}=+20^{\circ}\text{C}$ .

в) в санузлах, в ванных комнатах  $t_{в}=+27^{\circ}\text{C}$ .

г) в лестничных клетках  $t_{в}=+16-18^{\circ}\text{C}$ .

### Отопление

Расположенный в подвале здания блочный 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. Подключение подогревателей системы ГВС производится по двухступенчатой смешанной схеме.

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°C.

Схема присоединения системы отопления жилого дома-зависимая, через тепловой узел. Параметры теплоносителя:  $T_1=95^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ . Согласно требований СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха с изм. 2019-09-02» п.6.4.1 для жилого дома разработаны поквартирные системы отопления. От узла управления предусмотрена отдельная ветка системы отопления для лестничной клетки и для теплоснабжения коммерческих помещений на первом этаже. Разводящие магистральные трубопроводы предусмотрены с нижней разводкой.

Поквартирная системы отопления-двухтрубная, горизонтальная с попутным

движением воды.

Подключение поквартирных систем отопления к разводящим стоякам через квартирные узлы управления. Магистральные разводящие трубопроводы, разводящие стояки и трубопроводы систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных (обыкновенных) труб ГОСТ3262-75  $du$  до 50мм включительно,  $du$  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 RTR-N Ø20.

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.

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.

Автоматизированные системы отопления присоединяются к тепловой сети по зависимой схеме, главными элементами которой являются насос, установленный на обратном трубопроводе, и двухходовой регулирующий клапан с электроприводом. Управляющим устройством для клапана служит специализированный электронный регулятор температуры. Корректировка производится по заданному графику в зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.

Трубопроводы поквартирных систем отопления окрашиваются эмалевой краской за 2 раза. Для изолированных трубопроводов предусмотрено антикоррозийное маслянно-битумное покрытие БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021 за 2 раза.

Рабочее давление 0,7Мпа (7кгс/см<sup>2</sup>). Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,25МПа (12,5кгс/см<sup>2</sup>).

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале и разводящие стояки, трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

### Вентиляция

Вытяжная вентиляция из санузлов, кухонь - естественная, через кирпичные каналы, для помещений 8,9-этажей предусмотрены вытяжные канальные вентиляторы

-Styl 120SP.

Выпуск воздуха происходит в вытяжную шахту.

Объем удаляемого воздуха выполнен из кухонь квартир -60м<sup>3</sup>/ч (2-х конф.плита), 50м<sup>3</sup>/ч-из совмещенного санузла, 25м<sup>3</sup>/ч-из индивидуальных санузлов.

Приток воздуха в помещения осуществляется через открываемые оконные фрамуги.

В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки вентиляционные вытяжные РВ. 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 проектируемых узлах управления. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности: нормальный.

### Подсобные и вспомогательные помещения (1-этаж)

Система отопления - двухтрубная, тупиковая, горизонтальная с нижней разводкой.

Системы отопления помещений 1го этажа присоединяются к тепловым сетям после общедомового узла управления. Для коммерческого этажа предусмотрены отдельно приборы учета тепла. Параметры теплоносителя 95-65°С.

Для регулировки у нагревательных устанавливается регулирующая арматура — радиаторный терморегулятор RTR-N с термостатическими элементами RTR 7090.

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка биметаллического радиатора РБС 500 (q=185вт).

Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы, прокладываемые по техподполью подлежат теплоизоляции трубками из вспененного каучука.

Антикоррозийное покрытие - маслянно-битумное БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021 за 2 раза. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Вытяжная вентиляция из санузлов 1-го этажа естественная, через кирпичные каналы.

Приток воздуха в помещения осуществляется через открываемые оконные фрамуги. В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки вентиляционные вытяжные РВ. Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020;

### Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещ□н□я	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при tн, ч°с	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установлен - ная мощн.элект- родвиг. кВт□
			На отопле ние	На вентиля цию	На горячее водоснаб жение	Общий		
Жилой дом поз.1	15030,5	-35,7 <sup>0</sup>	236541	-	189976	426517	-	0,384

## Поз.2

Рабочий проект отопления и вентиляции двух 9-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул. Жамакаева, 163 в г. Семей области Абай выполнен на основании:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2019-09-020)»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 2018-11-23);
- СП РК 2.04-01-2017\* "Строительная климатология (с изм. 2019-04-01)"
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные (с изм. 2019-10-29)"
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные"
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» (с изм. 2019-11-06 )
- СП РК «Проектирование тепловых пунктов» ( с изм. 2017-09-07).

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» №1303 от 03.06.2022 г .

Источник теплоснабжения - котельная Центр, ЦТП-9.

Теплоноситель – вода с параметрами  $95^{\circ}\text{C}$ - $70^{\circ}\text{C}$ .

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

Способ регулирования отпуска тепла – качественная.

Сопротивление систем отопления составляет 44960 Па.

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

Зимний период

а) в жилых, гостиных помещениях  $t_{\text{в}}=20\text{-}22^{\circ}\text{C}$ .

б) в кухнях  $t_{\text{в}}=+20^{\circ}\text{C}$ .

в) в санузлах, в ванных комнатах  $t_{\text{в}}=+27^{\circ}\text{C}$ .

г) в лестничных клетках  $t_{\text{в}}=+16\text{-}18^{\circ}\text{C}$ .

### Отопление

Расположенный в подвале здания блочный 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. Подключение подогревателей системы ГВС производится по двухступенчатой смешанной схеме.

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  $5\text{-}55^{\circ}\text{C}$ .

Схема присоединения системы отопления жилого дома-зависимая, через тепловой узел. Параметры теплоносителя:  $T_1=95^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ . Согласно требований СП РК

4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха с изм. 2019-09-02» 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 системы отопления- двухтрубная, горизонтальная с попутным

движением воды.

Подключение поквартирных систем отопления к разводящим стоякам через квартирные узлы управления. Магистральные разводящие трубопроводы, разводящие стояки и трубопроводы систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных (обыкновенных) труб ГОСТ3262-75  $du$  до 50мм включительно,  $du$  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 ( $q=0,185\text{кВт/секц}$ ).

Удаление воздуха осуществляется через краны Маевского. Для регулирования теплового потока у отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы RTR-N Ø20.

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.

Автоматизированные системы отопления присоединяются к тепловой сети по зависимой схеме, главными элементами которой являются насос, установленный на обратном трубопроводе, и двухходовой регулирующий клапан с электроприводом. Управляющим устройством для клапана служит специализированный электронный регулятор температуры. Корректировка производится по заданному графику в зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.

Трубопроводы поквартирных систем отопления окрашиваются эмалевой краской за 2 раза. Для изолированных трубопроводов предусмотрено антикоррозийное маслянно-битумное покрытие БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021 за 2 раза.

Рабочее давление 0,7Мпа (7кгс/см<sup>2</sup>). Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,25МПА (12,5кгс/см<sup>2</sup>).

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале и разводящие стояки, трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

## Вентиляция

Вытяжная вентиляция из санузлов, кухонь - естественная, через кирпичные каналы, для помещений 8,9-этажей предусмотрены вытяжные канальные вентиляторы -Styl 120SP.

Выпуск воздуха происходит в вытяжную шахту.

Объем удаляемого воздуха выполнен из кухонь квартир -60м<sup>3</sup>/ч (2-х конф.плита), 50м<sup>3</sup>/ч- из совмещенного санузла, 25м<sup>3</sup>/ч- из индивидуальных санузлов.

Приток воздуха в помещения осуществляется через открываемые оконные фрамуги.

В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки вентиляционные вытяжные РВ. 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 систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещ[е]н[ия]	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при tн, ч°С	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установлен - ная мощн. элект- родвиг. кВт [ ]
			На отопле - ние	На венти - ля - цию	На горячее водоснаб - жение	Общий		
Жилой дом поз.2	9625,2	-35,7 <sup>0</sup>	159250	-	110020	269270	-	0,256

## **6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ**

### **Поз.1**

На основании задания на проектирование, 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-113 от 12.07.2023г, выданные ГКП "Семейводоканал" от водопровода Д-600 мм проходящий по ул. Жамакаева, существующий колодец.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода запроектирована станция повышения давления на базе 3-х вертикальных многоступенчатых насосов с гидробаком емкостью 100 л (хоз-пит) *BS3-KVP-32/4-0.75-2*, Q=6,9м<sup>3</sup>/час, Н=26,5м.вод.ст. N=3х0,75кВт, (2-рабочих,1-резервный).

Насосная установка располагается в подвале в помещении №4, насосы устанавливаются на одной раме.

Требуемый напор на вводе в здание составляет 37 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 этажности здания - 9эт и стр. объеме -21305,86м<sup>3</sup>.

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 28 м.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника. На горячем трубопроводе устанавливается счетчик горячей воды марки "ZENNER-32", на циркуляционном трубопроводе устанавливается счетчик горячей воды марки - "ZENNER-25". Требуемый напор на горячее водоснабжение составляет 35,93 м.вод.ст.

В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители, присоединяемых к системам горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водопровода изолируются изоляционными трубками толщиной 19мм, антикоррозийное покрытие битумнополимерное ГТ-753Н в два слоя.

Сеть холодного и горячего водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* Ø 65-15мм, ввод из полиэтиленовых труб Ø75х4,5 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-575 за 2 раза.

Водоснабжение подсобные и вспомогательные помещения расположенного на 1-м этаже здания предусматривается от ввода сети с установкой счетчика ZENNER-15 и фильтр марки ФММ-15.

Горячее водоснабжение коммерческого помещения предусматривается от двух электроводонагревателей марки SG 10 OR емк. 10л и 50л.

#### Канализация

Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется в существующую канализационную сеть Д400мм.

Вентиляция сети обеспечивается вентиляционным стояком, диаметром 125 мм, принятым согласно СН РК 4.01-02-2011 приложение Е7 (количество приборов 223), который объединяет все канализационные стояки горизонтальными трубопроводами, и выводится выше кровли на 0,3м.

Канализация запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 Ø110-50мм.

Трубы, расположенные в тех.подполье, в целях безопасности, прокладываются в коробах 150х150 из огнеупорных ГВЛ системы "КНАУФ" по металлическому каркасу.

Сети канализации, на чердаке, утепляются изоляционными трубками толщиной 9мм.

Внутренние водостоки запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 Ø110мм и стальных труб Ø108х4, Ø28х2,5 по ГОСТ 10704-91.

Выпуск водостока запроектирован на рельеф, далее стоки по рельефу с уклоном в дождеприемник (дождеприемник предусмотрен в разделе НВК, раздел НВК выполняется отдельным проектом).

Выпуск водостока запроектирован на рельеф. Предусмотрен перепуск талых вод в бытовую канализацию.

На чердаке водостоки утепляются изоляционными трубками 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 помещений насосной станции и узла управления предусмотрены приемки с насосом марки ГНОМ 6-10 Q=6м<sup>3</sup>/ч, Н=10м, N=0,6кВт.

Отвод воды из приемка производится на рельеф с помощью рукава резинотканевого напорно-всасывающего для воды давлением 1 МПа, d=32 мм ГОСТ 18698-79.

#### Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
Жилой дом						
B1	37	33.6	4.25	1,91		
T3 из B1	32	13.4	2.8	1.24		
K1		33.6	4.25	1.91		
K2				3,64		
Коммерческий этаж						
B1		1,1	1,1	0,22		
T3 из B1		0,17	0,17	0,14		
K1		1,1	1,1	0,22		
Итого:						
B1		34,7	5,35	2,13		
T3 из B1		13,57	2,97	1,38		
K1		34,7	5,35	3,73		
K2				3,64		
Vстр						21305,86м3

### Поз.2

На основании задания на проектирование, 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 B1;
- горячий водопровод T3, T4;
- бытовая канализация K1
- внутренние водостоки K2.

### Водоснабжение

Водоснабжение здания предусмотрено согласно ТУ № ЮЛ-113 от 12.07.2023г, выданные ГКП "Семейводоканал" от водопровода Д-600мм проходящий по ул. Жамакаева существующий колодец.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода станция повышения давления на базе 2-х вертикальных многоступенчатых насосов с гидробаком емкостью 100 л (хоз-пит) BS3-KVP-32/4-0.75-2 (2раб+1рез), Q=6,9м3/час, Н=26м.вод.ст. N=3x0,75кВт, 45дБА (2-рабочий, 1-резервный). Насосная установка располагается в подвале в помещении №3, насосы устанавливаются на одной раме

Требуемый напор на вводе в здание составляет 34,4 м.вод.ст.

На вводе устанавливается счетчик холодной воды и фильтр сетчатый в соответствии СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Потери давления в счетчиках  $h_m$ , при расчетном секундном расходе воды 1,27л/с определяем по формуле:  $h = S \times q^2 = 2,64 \times (1,27)^2 = 4,258 \text{ м}$ .

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 -9 эт и стр. объеме -10 187,1м3.

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, на циркуляционном.

Требуемый напор на горячее водоснабжение составляет **39,6 м.вод.ст.**

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водопровода изолируются изоляционными трубками 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 40-25мм, ввод из полиэтиленовых труб Ø40х4,0 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 Д400мм.

Вентиляция сети обеспечивается одной вентиляционным стояком, диаметром 110 мм, принятые согласно СН РК 4.01-02-2011 приложение Е7(количество приборов 135), которые объединяют все канализационные стояки горизонтальными трубопроводами, и выводятся выше кровли на 0,3м.

Канализация запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 Ø110-50мм.

Трубы, расположенные в тех.подполье, в целях безопасности, прокладываются в коробах 150х150 и 100х100 из огнеупорных ГВЛ системы "КНАУФ" по металлическому каркасу.

Поддон установленный в подвале присоединен к отдельной системе канализации с устройством отдельного выпуска. И защищен от подтопления сточной жидкостью в случае его переполнения с помощью обратного канализационного клапана.

Сети канализации, на чердаке, утепляются изоляционными трубками 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 Ø20мм и стальных труб Ø108х4 по ГОСТ 10704-91.

**Выпуск водостока запроектирован на рельеф, далее стоки по рельефу с уклоном в дождеприемник (дождеприемник предусмотрен в разделе НВК, раздел НВК выполняется отдельным проектом).**

Предусмотрен перепуск талых вод в бытовую канализацию.

На чердаке водостоки утепляются изоляционными трубками 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 помещений насосной станции и узла управления предусмотрены приемки с насосом марки ГНОМ 6-10 Q=6м<sup>3</sup>/ч, Н=10м, N=0,6кВт. .

Отвод воды из приемка производится в воронку.(в помещение 3) с помощью рукава резиноктаневого напорно-всасывающего для воды давлением 1 МПа, d=32 мм ГОСТ

## Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре, л/с		
В1	34.4	16.20	2.65	1.27			
В т.ч. Т3	39,6	6.48	1.72	0.83			
К1		16.20	2.65	2.87			
К2				1.77			
Vстр							10187.1м3

## 7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСВЕЩЕНИЕ

#### Поз.1

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, кроме лифтов, подъемников для инвалидов относящихся к 1 категории. В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) дома запроектирован комплектный типа ВРУ1-23-50-УХЛ4. Электроприемники, относящиеся к 1 категории выделены на один щит, подключенный через шкаф автоматического ввода резерва, который имеет питание от разных вводов. Комплектные устройства ВРУ, шкаф АВР, а также щитки общедомового и аварийного освещения (ЩО и ЩАО) 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 поквартирного учета 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-3шт. (для освещения и розеток с заземляющим контактом), 40А-1шт. (для подключения электрической плиты мощностью до 8,5 кВт. Этажные щиты серии ЩЭ3000 со слаботочными отсеками размещаются на этажных площадках (лифтовых холлах) в специальных нишах.

В связи с принятой в проекте системой заземления TN-S питающие трехфазные линии к лифту, этажным щитам выполняются пятипроводными: три фазы (А, В, С), рабочий нулевой проводник (N) и пятый защитный проводник заземления (РЕ); 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 газовыделением марки ВВГнг LS

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

Осветительная проводка в подвале и на чердаке запроектирована сменяемой медным кабелем, прокладываемым открыто по стенам и потолку на скобах.

В целях электробезопасности все металлические части оборудования подлежат защитному заземлению путем подключения к пятому (третьему) защитному проводнику (РЕ), 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 кровли 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 Ø8 мм, 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.

## Поз.2

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, кроме лифтов, подъемников для инвалидов относящихся к 1 категории. В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) дома запроектирован комплектный щит, типа ВРУ1-23-50-УХЛ4. Электроприемники, относящиеся к 1 категории выделены на один щит, подключенный через шкаф автоматического ввода резерва, который имеет питание от разных вводов. Комплектные устройства ВРУ, шкаф АВР, а также щитки общедомового и аварийного освещения (ЩО и ЩАО) 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 поквартирного учета 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-3шт. (для освещения и розеток с заземляющим контактом), 40А-1шт. (для подключения электрической плиты мощностью до 8,5 кВт. Этажные щиты серии ЩЭ3000 со слаботочными отсеками размещаются на этажных площадках (лифтовых холлах) в специальных нишах.

В связи с принятой в проекте системой заземления TN-S питающие трехфазные линии к лифту, этажным щитам выполняются пятипроводными: три фазы (А, В, С), рабочий нулевой проводник (N) и пятый защитный проводник заземления (РЕ);

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 газовыделением марки ВВГнг LS прокладываемым скрыто в штрабе под потолком, вертикальные стояки (к этажным щитам и на чердак)-скрыто в каналах стен. Однофазные силовые линии от этажных щитов к квартирным щитам (ЩК) запроектированы кабелем с медными жилами в пластмассовых трубах в подготовке пола и в штрабах стен. В квартирах электропроводка к розеткам предусмотрена кабелем ВВГнг LS скрыто под штукатуркой. Осветительная проводка внутри квартир и за пределами медным кабелем не распространяющим горение с низким дымо и газовыделением марки ВВГнг LS скрыто под штукатуркой.

Осветительная проводка в подвале и на чердаке запроектирована сменяемой медным кабелем, прокладываемым открыто по стенам и потолку на скобах. В целях электробезопасности все металлические части оборудования подлежат защитному заземлению путем подключения к пятому (третьему) защитному проводнику (РЕ), 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 кровли 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 Ø8 мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

## **СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ**

### **Поз.1**

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 комплектнооптическую 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 с 2-мя 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 2 и 6 этажах. Разводка от блока коммутации БК-100 до квартир выполняется кабелями МКШ 4х0,75, прокладываемыми в вертикальном канале, в коридорах каждого этажа до абонентского терминала, кабель проложить скрыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем МКШ 4х0,75 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 6TB. 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 РОЕ. 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 d6мм<sup>2</sup>

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5e 4x2x0.52 PVC ParLan.

Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ d20.

### поз.2

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 сплиттером 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 этаже. Разводка от блока коммутации БК-100 до квартир выполняется кабелями МКШ 4х0,75, прокладываемыми в вертикальном канале, в коридорах каждого этажа до абонентского терминала, кабель проложить скрыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем МКШ 4х0,75 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 каналный IP видеорегиистратор с жестким диском HDD 6TB. 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.

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

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

Заземление металлического шкафа необходимо выполнить от контура заземления

эл.щитовой, медным проводом ПВ d6мм<sup>2</sup>

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5e 4x2x0.52 PVC ParLan.

Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ d20.

### **Поз.3**

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 комплектнооптическую 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 сплиттером 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.

#### **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 этаже. Разводка от блока коммутации БК-100 до квартир выполняется кабелями МКШ 4х0,75, прокладываемыми в вертикальном канале, в коридорах каждого этажа до абонентского терминала, кабель проложить скрыто. Блок вызова и блок коммутации соединяются кабелем МКШ 4х0,75 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 каналный IP видеорегиистратор с жестким диском HDD 6TB. 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.

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

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

Заземление металлического шкафа необходимо выполнить от контура заземления эл.щитовой, медным проводом ПВ d6мм<sup>2</sup>

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

#### Видеонаблюдение

Согласно СП РК 3.02-101-2012 проектом выполнена система видеонаблюдения в жилом доме.

Для регистрации видеосигнала предусмотрен 4-х каналный IP видеорегиистратор с жестким диском HDD 6TB. 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.

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

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

1200-L.

Заземление металлического шкафа необходимо выполнить от контура заземления эл.щитовой, медным проводом ПВ d6мм<sup>2</sup>

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем UTP-5е 4x2x0.52 PVC ParLan.

Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ d20.

## **АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

### **Поз..1**

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. В коммерческих помещениях пожарная сигнализация не выполнялась, так как свободная планировка.

#### **Пожарная сигнализация**

Для фиксирования сигналов о загорании в жилых квартирах необходимо применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК-16 ТРИО-М №1,2. 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 2.02-02-2012 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 ПВХ 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 2.02.11-2002\*. 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 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

## **АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

### **Поз.2**

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. В коммерческих помещениях пожарная сигнализация не выполнялась, так как свободная планировка.

### **Пожарная сигнализация**

Для фиксирования сигналов о загорании в жилых квартирах необходимо применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК-16 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 2.02-02-2012 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 2.02.11-2002\*. 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 6х0.5. 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 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **Расчет продолжительности строительства**

#### **Поз.1**

Согласно СН РК 1.03-02-2014 г.п.10.1.7, п.10.1.8, определяем площадь  
 $3888,9 + (37,1 \times 0,5) + (400,6 \times 0,75) = 4207,9 \text{ м}^2$

Где: 3888,9 м<sup>2</sup> - площадь жилой части здания

37,1 м<sup>2</sup> - площадь техподполья

400,6 м<sup>2</sup> – площадь чердака

**Расчет:** Согласно СП РК 1.03-102-2014 Таблица 5.1.1 поз.7 принят метод экстраполяции, исходя из имеющейся в Нормативах мощности 4000 м<sup>2</sup> с продолжительностью строительства 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Мощности увеличится на:

$$(4207,9 - 4000) : 4000 \times 100 = 5\%$$

Приращение по времени определим как:

$$5 \times 0,3 = 1,5\%$$

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

$$T = 8 \times (100 + 1,5) : 100 = 8 \text{ месяцев}$$

**377,8 – подсобные и вспомогательные помещения**

Согласно СН РК 1.03-02-2014 п.9.1.9

**Расчет коммерческого помещения:**  $T = 377,8 / 100 \times 0,5 = 1,9 \text{ месяц}$

Продолжительность строительства жилого дома, коммерческого помещения составляет:

$$T = 8 + 1,9 = 9,9 \approx 10 \text{ месяцев}$$

**Общая продолжительность строительства жилого дома поз. 1 составляет 10 месяцев, в том числе подготовительного периода – 1 месяц.**

#### **Поз.2**

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

$$2338,7 + (229,4 \times 0,5) + (236,7 \times 0,75) = 2630,93 \text{ м}^2$$

Где: 2338,7 м<sup>2</sup> - площадь жилой части здания

229,4 м<sup>2</sup> - площадь техподполья

236,7 м<sup>2</sup> – площадь чердака

**Расчет:** Согласно СП РК 1.03-102-2014 Таблица 5.1.1 поз.7 принят метод

экстраполяции, исходя из имеющейся в Нормах мощности  $4000\text{м}^2$  с продолжительностью строительства 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

Мощность уменьшится на:

$$(4000-2630,93):4000 \times 100 = 34\%:$$

Уменьшение по времени определим как:

$$34 \times 0,3 = 10\%$$

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

$$T = 4 \times (100 - 10) : 100 = 7 \text{ месяцев}$$

**Общая продолжительность строительства жилого дома поз. 2 составляет 7 месяцев, в том числе подготовительного периода – 1 месяц.**

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.

