



ТОО "VSN"

г.Алматы ГСЛ № 08109

*«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу:  
г.Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16» (без наружных инженерных сетей)*

## ***РАБОЧИЙ ПРОЕКТ***

### ***ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

***Том-1***

***Альбом: 3146-1-ОПЗ***

*Алматы 2025 г.*



ТОО "VSN"  
г. Алматы ГСЛ № 08109

*«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу:  
г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч. 16» (без наружных инженерных сетей)*

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

### **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Том-1**

**Альбом: 3146-1-ОПЗ**

*Директор ТОО "VSN"*



*Тотеев А.А.*

*Главный инженер проекта*

*Сейтказинов Д.*

*Алматы 2025 г.*

## СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Том – 1	ОПЗ – Общая пояснительная записка
Том – 2	ГП – Генеральный план
Том – 3	АР – Архитектурные решения
Том – 4	КЖ – Конструкции железобетонные
Том – 5	ЭЛ – Электротехнические решения
Том – 5.1	ЭОФ – Электроосвещения фасадов
Том – 6	ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Том – 7	ВК – Водопровод и канализация
Том – 8	АПС – Автоматическая пожарная сигнализация
Том – 9	ОС – Охранные системы (домофон, видеонаблюдение, система контроля доступа, охранный сигнализация)
Том – 10	СС – Системы связи (телефонизация, телевидение, интернет, диспетчеризация лифтов)
Том – 11	АПТ – Автоматическое пожаротушение
Том – 11.1	АПТ и А – Автоматическое пожаротушение и автоматика
Том – 12	ПОС – Проект организации строительства
Том – 13	СМ – Сметная документация

*Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами и межгосударственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.*

*Главный архитектор проекта*



*Садакбаев Е.*

*Главный инженер проекта*



*Сейтказинов Д.*

## Содержание

1. Общая часть.....	8
1.1 Основание для проектирования .....	8
1.2. Исходные данные.....	8
1.3. Месторасположение объекта .....	8
1.4. Климатические характеристики участка строительства.....	9
1.5. Температура воздуха.....	9
1.6. Инженерно-геологические условия.....	11
2. Генеральный план.....	12
2.1 Краткая характеристика участка .....	12
2.2 Расчет коэффициента плотности застройки.....	15
2.3 Решение и состав зданий и сооружений по генеральному плану.....	15
2.4 Вертикальная планировка и организация рельефа.....	15
2.5 Благоустройство участка .....	15
2.6 Противопожарные мероприятия.....	16
2.7 Мероприятия в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций.....	16
2.8 Транспортная сеть.....	16
2.9 Вывоз мусора.....	16
2.10 Расчет количества контейнеров для ТБО.....	16
2.11 Расчет парковочных мест.....	16
2.12 Расчет детских игровых площадок.....	17
2.13 Расчет площадок тихого отдыха.....	17
3. Архитектурные решения .....	17
3.1.1 Строительные конструкции.....	18
3.1.2 Внутренняя отделка помещений.....	19
3.1.3 Наружная отделка фасадов.....	19
3.1.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.....	20
3.1.5 Доступность здания для МГН.....	20
3.1.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	20
3.1.7 Система мусороудаления.....	21
3.2.1 Строительные конструкции.....	22
3.2.2 Внутренняя отделка помещений.....	23
3.2.3 Наружная отделка фасадов.....	24
3.2.4 Доступность здания для МГН.....	25
3.2.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	25
3.2.6 Система мусороудаления.....	25
3.3.1 Строительные конструкции.....	27
3.3.2 Внутренняя отделка помещений.....	28
3.3.3 Наружная отделка фасадов.....	28
3.3.4 Доступность здания для МГН.....	29
3.3.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	29
3.3.6 Система мусороудаления.....	30
3.4.1 Строительные конструкции.....	31
3.4.2 Внутренняя отделка помещений.....	32
3.4.3 Наружная отделка фасадов.....	33
3.4.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.....	33
3.4.5 Доступность здания для МГН.....	34
3.4.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	34
3.4.7 Система мусороудаления.....	34
3.5.1 Строительные конструкции.....	36
3.5.2 Внутренняя отделка помещений.....	37

3.5.3 Наружная отделка фасадов.....	37
3.5.4 Доступность здания для МГН.....	38
3.5.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	39
3.5.6 Система мусороудаления.....	39
3.6.1 Строительные конструкции.....	40
3.6.2 Внутренняя отделка помещений.....	42
3.6.3 Наружная отделка фасадов.....	42
3.6.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.....	42
3.6.5 Доступность здания для МГН.....	43
3.6.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	43
3.6.7 Система мусороудаления.....	43
3.7.1 Строительные конструкции.....	45
3.7.2 Внутренняя отделка помещений.....	46
3.7.3 Наружная отделка фасадов.....	46
3.7.4 Доступность здания для МГН.....	47
3.7.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	48
3.7.6 Система мусороудаления.....	48
3.8.1 Строительные конструкции.....	49
3.8.2 Внутренняя отделка помещений.....	50
3.8.3 Наружная отделка фасадов.....	51
3.8.4 Доступность здания для МГН.....	52
3.8.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	52
3.8.6 Система мусороудаления.....	52
3.9.1 Строительные конструкции.....	54
3.9.2 Внутренняя отделка помещений.....	55
3.9.3 Наружная отделка фасадов.....	55
3.9.4 Доступность здания для МГН.....	56
3.9.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	56
3.9.6 Система мусороудаления.....	57
3.11.1 Строительные конструкции.....	61
3.11.2 Внутренняя отделка помещений.....	62
3.11.3 Наружная отделка фасадов.....	62
3.11.4 Доступность здания для МГН.....	62
3.11.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	62
3.11.6 Система мусороудаления.....	63
3.11.7 Мероприятия для зимнего времени года.....	63
3.12.1 Строительные конструкции.....	64
3.12.2 Внутренняя отделка помещений.....	65
3.12.3 Наружная отделка фасадов.....	65
3.12.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.....	65
3.12.5 Доступность здания для МГН.....	65
3.12.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	66
3.12.7 Система мусороудаления.....	66
3.12.8 Мероприятия для зимнего времени года.....	66
3.13.1 Строительные конструкции.....	67
3.13.2 Внутренняя отделка помещений.....	68
3.13.3 Наружная отделка фасадов.....	68
3.13.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.....	69
3.13.5 Доступность здания для МГН.....	69
3.13.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.....	69
3.13.7 Система мусороудаления.....	69

3.13.8 Мероприятия для зимнего времени года.....	69
4. Конструктивные решения.....	71
4.1. Исходные данные.....	71
5. Электротехнические решения.....	78
5.1. Общая часть.....	78
5.2 Характеристики здания и помещений комплекса.....	80
5.3 Силовое электрооборудование.....	80
5.4 Электрическое освещение.....	81
5.5 Учет электроэнергии.....	82
5.6 Конструктивное выполнение сетей.....	82
5.7 Защитные меры безопасности.....	82
5.8 Молниезащита.....	83
5.9 Противопожарные мероприятия.....	83
6. Отопление и вентиляция.....	84
6.1. Общие указания.....	84
7. Водопровод и канализация.....	88
8. Решение по средствам связи, сигнализации и автоматизации.....	94
8.1. Связь и сигнализация. Исходные данные.....	94
8.2. Видеодомофонная связь (ВДФ).....	95
8.3. Система контроля доступа (СКД).....	96
8.4. Система видеонаблюдения (ВН).....	96
8.5. Охранная сигнализация (ОС).....	97
8.6. Телевидение (ТВ).....	98
8.7. Телефонизация (ГТ).....	98
8.8. Автоматическая пожарная сигнализация (АПС).....	99
8.9. Диспетчерская лифтов (ДЛ).....	101
9. Автоматическое пожаротушение и автоматика.....	103
9.1. Основание для проведения работ.....	103
9.2. Исходные данные.....	103
9.3. Основные проектные решения по системе автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.....	103
9.3.1. Нормативное обоснование потребности в системе автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.....	103
9.3.2. Решения по выбору оборудования для системы автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.....	104
9.3.3. Решения по размещению оборудования системы автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.....	105
9.4. Электроснабжение системы автоматизации водяного пожаротушения.....	105
9.5. Решения по кабельной разводке.....	105
9.6. Защитное заземление и зануление.....	105
9.7. Экологическая безопасность.....	105
10. Автоматическое пожаротушение.....	106
10.1. Вводная часть.....	106
10.1.1. Основание для проведения работ.....	106
10.1.2. Исходные данные.....	106
10.2. Основные проектные решения по системе автоматического водяного пожаротушения.....	106
10.2.1. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.....	106
10.2.2. Выбор вида спринклерной установки пожаротушения.....	106
10.2.3. Определение количества спринклерных секций.....	106
10.2.4. Решения по размещению спринклерных оросителей.....	107

10.2.5. Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций. ....	107
10.2.6. Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций. ....	107
10.3. Гидравлический расчет спринклерной установки пожаротушения. ....	107
10.3.1. Исходные данные для расчета. ....	107
10.3.2. Выбор типа спринклерных оросителей. ....	107
10.3.3. Определение диаметров питающих и распределительных трубопроводов. ....	108
10.3.4. Определение расчетных параметров пожарных насосов. ....	108
10.3.5. Выбор пожарных насосов. ....	108
10.4. Решения по водоснабжению установки. ....	108
10.5. Решения по насосной станции пожаротушения. ....	109
10.5.1. Оборудование насосной станции пожаротушения. ....	109
10.5.2. Узлы управления спринклерных секций. ....	109
10.6. Расчет установки модульного пожаротушения тонкораспыленной водой. ....	109
10.7. Экологическая безопасность. ....	110
10.8. Организация строительства. ....	110

## **1. Общая часть**

### **1.1 Основание для проектирования**

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16» (без наружных инженерных сетей) разработан на основании:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ85VUA01605160 от 29.04.2025г.;
- Договор подряда;
- Согласованное с заказчиком Задание на проектирование от 06.06.2022г.;

### **1.2. Исходные данные**

- Акт на земельный участок №20:321:044:343 от 31.10.2025г. выданный Филиалом НАО «Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Алматы;
- Согласованный УАиГ г. Алматы Эскизный проект № 06112025001795, от 11.06.2025 г.;
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «AlmatyGeoService» от 29.10.2025г. согласованный с УАиГ г. Алматы от 04.11.2025г. №3710, лицензия «AlmatyGeoService» от 10.02.2021 г. №21006195;
- Инженерно-геологическое изыскание, выполненное ТОО «КазГИИЗ» согласно договору № N16/Оку/Алм/33097от 27 сентября 2023г., лицензия «КазГИИЗ» от 21.10.1994г. № ГСЛ№000009;
- Технические условия на подключения к тепловым сетям: от 30.04.2024 г. №15.3/7598/24-ТУ-СЗ-17 в том числе письмо о предоставлении информации от АлТС от 13.01.02025г. №15.3/0691/25;
- Технические условия на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения от 01.03.2024 г. №475;
- Технические условия на подключения на постоянное электроснабжение с исх. №32.2-353 от 22.01.2025г.;
- Технические условия на подключения к сети телекоммуникаций ТОО «АТ Teleком» ТУ-3 от 04.06.2025г.;
- Отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций от КазНИИСА от 01.10.2025г. №219 разработанной на основании договора №АСС/ДП-РП/АрпСВ/110884 от 02.09.2025г. между АО «КазНИИСА» и ТОО «АС-9»;
- Специальные технические условия (СТУ) на каркас здания, разработанный АО «КазНИИСА» №220 от 01.10.2025г. выполнена согласно договору №АСС/ДП-РП-АрпСВ/110104 от 29.08.2025г.;
- Специальные технические условия (СТУ), разработанные ТОО «Global Fire Protection» для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Гажайып, уч.16» от 14.08.2025г. №147-Е, свидетельство о аккредитации в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности №000514 от 28.03.2024 г.

### **1.3. Месторасположение объекта**

Земельный участок под строительство объекта: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16.



*Основные сведения и условия строительства.*

- Климатический подрайон – III В;
- Уровень ответственности здания – (1–9 блоги) – II (нормальный) технически несложный; (10 блог) – II (нормальный) технически несложный; (11–13 блоги) – II (нормальный) технически несложный.
- Сейсмичность района строительства – 10 баллов.
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – ( $-20,1^{\circ}\text{C}$ ).
- Степень огнестойкости здания – II.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
- Класс функциональной пожарной опасности здания, в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» – Ф 1.3, Ф 4.3, Ф5.2.

#### **1.4. Климатические характеристики участка строительства**

*Особенности климата г. Алматы определяются его широтностью и большой удаленностью от Атлантического океана.*

*В холодное время года значительная часть территории г.Алматы находится под влиянием мощного юго-западного отрога Сибирского антициклона. В весенние месяцы повторяемость отрогов Сибирского антициклона начинает резко убывать, и летом его формирование является скорее эпизодическим.*

*С циклонами, прорывающимися с юга, связаны резкие изменения погоды. Зимой даже с незначительным снежным покровом южные циклоны вызывают интенсивные снегопады и метели. Нередко эти явления начинаются с резких повышений температуры воздуха, а заканчиваются тыловыми вторжениями холодных масс воздуха, сопровождающимися резким понижением температуры. По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится согласно СП РК 2.04–01–2017 к подрайону – III В.*

*Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.*

*При характеристике климата использованы данные по метеостанции ОГМС, а также по СП РК 2.04–01–2017. При этом в таблицах приведены максимально неблагоприятные условия.*

#### **1.5. Температура воздуха.**

*Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой  $22,6^{\circ}\text{C}$ . В отдельные дни июля температура может повыситься до  $42^{\circ}\text{C}$ .*

*Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой минус  $5,3^{\circ}\text{C}$ . В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус  $38^{\circ}\text{C}$ . Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5–10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.*

*Средняя годовая температура положительная и составляет  $9,8^{\circ}\text{C}$ .*

*Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд. От марта к апрелю температура повышается на  $8,6^{\circ}\text{C}$ .*

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 23,4° С.  
 Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 26,9° С.  
 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 20,1° С.  
 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – 23,3° С.  
 Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0 °С – 105 суток, средняя температура воздуха этого периода – минус 2,9° С.  
 Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8 °С – 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода – 0,4° С.

*Средняя температура наружного воздуха по месяцам*

Таблица 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

*Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам*

Таблица 2.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь – февраль – 9 дней.  
 Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%.  
 Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:  
 наиболее холодного месяца (январь) – 65%;  
 наиболее теплого месяца – 36%.  
 Количество осадков: за ноябрь – март – 249мм;  
 за апрель – октябрь – 429мм.  
 Суточный максимум осадков за год:  
 средний из максимальных – 39мм;  
 наибольший из максимальных – 78мм.  
 Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.  
 Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.  
 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0м/с.  
 Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0м/с.  
 Повторяемость штилей за год – 22%.  
 Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8м/с.

*Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.*

Таблица 2.3

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
0,0	0,0	0,0	108,2	44,5	9,4

*Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице 2.4.*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	69

*Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.*

*Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.*

*Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.*

*Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.*

*Ветровой район – II.*

*Снеговой район – II.*

*Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5см.*

*Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0см.*

*Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.*

*Ветровая нагрузка – 0,39 кПа.*

*Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.*

*Толщина стенки гололеда – 10мм.*

*Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 (12) составляет для суглинков – 119см, для песков – 155см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195см (МСТ АМСГ, Аэропорт).*

#### **1.6. Инженерно-геологические условия**

*В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах предгорной равнины, на III надпойменной террасе р. Б. Алматинки. Поверхность участка, с общим уклоном на северо-запад Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 750,1м – 751,8м.*

*В геолого-литологическом строении площадки принимают участие ал-лювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII2), представленные до глубины 20,0м суглинками, песками, перекрытыми почвен-но-растительным слоем и насыпными грунтами.*

*Почвенно-растительный слой представлен суглинком темно-бурого цвета, твердой консистенции с корнями растений, мощностью 0,2–0,4м.*

*Насыпные грунты представлены суглинком темно-бурого цвета, с включением гравия и гальки, мощностью 0,2–2,2м.*

*Ниже, до УГВ (уровня грунтовых вод), суглинки непросадочные бурого цвета, лессовидные, от твердой и полутвердой до тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с маломощными линзами песка (мощность линз до 0,1м), с включением известково-глинистых конкреций (журавчики). Мощность слоя суглинков составляет 3,9–7,0м.*

*Суглинки вскрытые ниже УГВ, бурого цвета, от твердой и полутвердой до тугопластичной консистенции, с включением известково-глинистых конкреций (журавчики) и пятен ожелезнения, с линзами песка. Мощность суглинков составляет 0,3–8,0м.*

*Пески серого цвета, преимущественно средней крупности, реже пылеватые, крупные и гравелистые, плотного сложения, с включением гравия и гальки до 10%, от средней степени водонасыщения до насыщенных водой, мощностью от 0,6–4,6м.*

*Грунтовые воды на участке в период изысканий (май –июнь 2024г) вскрыты на глубинах 6,3–8,0м. По данным режимных наблюдений (15) максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5м.*

Согласно СНиП СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложению 9 **степень агрессивного воздействия грунтовых вод** на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

По содержанию хлоридов **степень агрессивного воздействия грунтовых вод** на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

**Коррозионная агрессивность грунтовых вод:**

а) к свинцовой оболочке кабеля:

по содержанию pH – низкая,

по общей жесткости – низкая,

по содержанию органических веществ – низкая. б) к алюминиевой оболочке кабеля:

по содержанию pH – низкая,

по содержанию Fe – низкая,

по содержанию Cl – средняя.

По степени минерализации грунтовые воды – пресные, с содержанием сухого остатка 354,0 г/л (приложение 9).

**Динамическое зондирование** выполнялось последовательной забивкой зонда в грунт свободно падающим молотом с фиксацией количества ударов молота для погружения зонда на 20 см.

Динамическое зондирование произведено в 2-х точках, совмещенных со скважинами № 8 до глубины 8,8 м и № 9 до глубины 9,0 м. Испытание грунтов динамическим зондированием проведено средней специальной установкой, обеспечивающей внедрение зонда ударным способом (ГОСТ 19912-2001).

При испытании измерялась глубина погружения зонда от определенного числа ударов молота. Регистрация результатов испытания производилась в журнале испытания. По данным измерений, полученных в процессе испытания, вычислено условное динамическое сопротивление грунта  $R_d$ , МПа.

Результаты **динамического зондирования грунтов** приведены на листах обработки (приложение 11). По данным динамического зондирования, пески слагающие участок работ, средней плотности сложения.

**Физико-механические свойства грунтов.** По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – насыпные грунты;

ИГЭ-3 – суглинки непросадочные залегающие выше УГВ (уровня грунтовых вод)

ИГЭ-4 – суглинки непросадочные, залегающие ниже УГВ;

ИГЭ-5 – песок пылеватый, средней плотности сложения;

ИГЭ-6 – песок средней крупности, средней плотности сложения;

ИГЭ-7 – песок крупный, средней плотности сложения;

ИГЭ-8 – песок гравелистый, средней плотности сложения.

## **2. Генеральный план**

### **2.1 Краткая характеристика участка**

Проектируемый участок расположен в северной части г. Алматы, западнее улицы Б. Момышулы, южнее ул. Монке Би. Участок имеет прямоугольную форму и спокойный рельеф с равномерным понижением в северном направлении. Абсолютная отметка поверхности земли на участке строительства многоквартирного жилого комплекса изменяются в пределах 750.85 – 753.65 м.

*Территория ограничивается:*

- с северной стороны проектируемой улицей Арена-12, далее на расстоянии 720 м. ул. Монке би
- с южной стороны проектируемой улицей Арена-14, далее на расстоянии 620 м. ул. Кайым Мухамедханова
- с западной стороны проектируемой улицей Арена-9, далее на расстоянии 740 м. ул. Ф. Онгарсыновой
- с восточной стороны проектируемой улицей Арена-7, далее на расстоянии 260 м. расположен Мечеть (2 эт.)

*В радиусе 500 м. не имеется объекты имеющие санитарно – защитную зону или санитарный разрыв.*

*Ближе лежащие улицы:*

- с северной стороны на расстоянии 720 м. ул. Монке би
- с южной стороны на расстоянии 620 м. ул. Кайым Мухамедханова
- с западной стороны на расстоянии 740 м. ул. Ф. Онгарсыновой
- с восточной стороны на расстоянии 500 м. ул. Момышулы

### **Ситуационная схема**





## Схема расположения пожарной части



Основные показатели по генплану

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь участков, в том числе:	га.	14,179	14179 м2
1.1	Площадь участка-1 по ГосАКТ-у	га.	1,1626	Кадастровый номер: 20:321:044:343
1.2	Площадь участка-2 по ГосАКТ-у	га.	0,2553	Кадастровый номер: 20:321:044:359
2	Общая площадь застройки, в том числе:	м2	5495,46	
	- площадь застройки жилых и коммерческих блоков		5381,16	
	- площадь застройки ТП		114,30	
	- площадь застройки подземного паркинга		4485,65	в общую площадь застройки не включается
3	Общая площадь дорожных покрытий, в том числе:	м2	5114,62	без игровых площадок и -50% тротуара
	- площади покрытия, отмостки		4798,62	
	- площадь бортовых камней		316,0	
4	Общая площадь озеленения, в том числе:	м2	3568,92	
	- озеленения по эксплуатируемой кровле		850,08	
	- озеленения по грунту		379,55	
	- покрытие экопарковки (30%)		99,3	
	- покрытие тротуара, дорог по эксплуатируемой кровле (50% и 100%)		1843,31	см. примечание 1 (лист ГП-1.0)
	- покрытие игровых площадок (100%)		396,68	см. примечание 1 (лист ГП-1.0)
5	Процент застройки	%	38,36	
6	Процент покрытий	%	36,07	
7	Процент озеленения	%	25,17	
8	Коэффициент застройки	коэф.	0,39	см. лист ГП-1.2
9	Коэффициент плотности застройки	коэф.	1,89	см. лист ГП-1.2

## **2.2 Расчет коэффициента плотности застройки.**

Площадь участка под строительство: 1.4179 га. = 14179 м<sup>2</sup>.

– Расчет коэффициента застройки: 5495,46 м<sup>2</sup> (пл. застройки) / 14179 м<sup>2</sup> (пл. участка) = 0.39. В пределах нормы.

– Расчет коэффициент плотности застройки: 26852,11 м<sup>2</sup> / 14179 м<sup>2</sup> (пл. участка) = 1.89 В пределах нормы.

## **2.3 Решение и состав зданий и сооружений по генеральному плану**

Основной задачей проекта является максимально эффективное использование выделенного участка. Общая площадь земельных участков составляет 1.4179 га. (по ГосАКТ: 1,1626 га. + 0,2553 га.)

Размещение проектируемых зданий на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил.

Проект разработан в соответствии требованиями СП РК 3.01-101-2013\* (Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов).

## **2.4 Вертикальная планировка и организация рельефа**

Рельеф участка пологонаклонный с понижением рельефа на север (согласно топографической съемки).

Вертикальная планировка территории выполнена на основании топографической съемки, предоставленной заказчиком. Проект выполнен методом проектных горизонталей с сечением 0,10 м. Система высот – Балтийская. В основе проектного решения организация рельефа имеет принцип максимального сохранения существующего ландшафта а также для естественного водоотвода с территорий по проездам в сторону проектируемой дороги за границей участка. Для этого вертикальная планировка выполнена с уклоном проектируемого дорожного покрытия не менее 5%.

За условную отметку ±0,000 жилого блока и коммерций принят уровень чистого пола 1-го этажа.

## **2.5 Благоустройство участка**

Покрытия проездов и площадок запроектированы из бетонной плитки (друсчатки) с бордюром.

Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из бетонной плитки.

Предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м. В местах пересечений проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны углубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д.

Для отдыха жителей предусмотрена площадка отдыха со скамьями. Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев и кустарников местных пород.

Посадка зеленого насаждения на территории показано условно, будет уточнено после прокладки инженерных сетей, при посадке саженцев учесть требования таблицы 1-3

СП РК 3.01-101-2013 и предусмотреть расстояние: от силовых сетей и связи, тепловых сетей, сетей водопровода и канализаций.

## **2.6 Противопожарные мероприятия.**

Расстояние до пожарной части №2 Алатауского района 2,8 км. по прямой линии.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям. Расстояние от края проезда до стены здания, принято согласно СТУ. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

## **2.7 Мероприятия в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций.**

Площадка для сбора населения при ЧС находится на расстоянии 1/3 высоты (более 7,5м) от проектируемых зданий, в свободной от застройки площадки.

## **2.8 Транспортная сеть.**

Въезд и выезд на территорию организован с четырех сторон участка в шести местах а также с одной стороны участка въезд и выезд в подземный паркинг. Места для временной стоянки организован на территории участка.

## **2.9 Вывоз мусора.**

Для сбора твёрдых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, расположенные на территории участка с соблюдением расстояний санитарных нормативов (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020). Покрытие площадки сделано из твердого покрытия и ограждено с трех сторон на высоту 1,5м.

## **2.10 Расчет количества контейнеров для ТБО.**

Количество людей  $603 + 540 = 1143$  чел. Площадь твердых покрытий – 7140,71 м<sup>2</sup>.

Нормы накопления бытовых отходов согласно СП РК 3.01-101-2013\* (Таблица Ж.1):

Для людей:  $1143 \text{ чел} \times 900 \text{ литр} = 1028,7 \text{ м}^3 \text{ в год}$ .

Смет с территории:  $7140,71 \text{ м}^2 \times 8 \text{ литр} = 57,1 \text{ м}^3 \text{ в год}$ .

Итого в год:  $1085,8 \text{ м}^3 / 365 \text{ дн.} = 2,97 \text{ м}^3 \text{ в день}$ .

Вывоз мусора через каждые 3 дня (нужен накопительная площадка для ТБО):  $2,97 \text{ м}^3 \times 3 = 8,91 \text{ м}^3$ .

Емкость контейнеров ТБО  $V=1500$  литр (1,5 м<sup>3</sup>), требуется: 6 контейнеров.

## **2.11 Расчёт парковочных мест:**

Количество жителей: 603 чел.

Количество работающих в коммерций: 540 чел.

Норма обеспеченности парковочными местами для жителей, гостей и коммерции принято согласно СП РК 3.02-101-2012\* (п. 4.4.7.5\*):



- Жильцов 40 мм на 1000 жителей:  $603 \cdot 40 / 1000 = 24$  м/м;
  - Гостевые 40 мм на 1000 жителей:  $603 \cdot 40 / 1000 = 24$  м/м;
  - Коммерция 100 мм на 1000 жителей:  $540 \cdot 100 / 1000 = 54$  м/м;
- Итого требуемое количество машино-мест: 102 м/м.

- В паркинге предусмотрено стоянка на: 91 м/м. (см. чертежи АР).
  - На участке предусмотрено открытая стоянка на: 15 м/м. (в т.ч. 2 для МГН)
- Итого: 106 м/м. По расчету достаточно.

### **2.12 Расчёт детских игровых площадок.**

Согласно СП РК 3.01-105-2013\* (п. 4.12.4) норма обеспеченности площадки для игр детей 0.5 м<sup>2</sup> на 1 жителя:

$603 \cdot 0,5 = 301,5$  м<sup>2</sup>. (проектом предусмотрено – 396,68 м<sup>2</sup>). По расчету достаточно.

### **2.13 Расчёт площадок тихого отдыха.**

Согласно СП РК 3.01-105-2013\* (п. 4.12.17) норма обеспеченности площадки отдыха 0.1 м<sup>2</sup> на 1 жителя:

$603 \cdot 0,1 = 60,3$  м<sup>2</sup>. (проектом предусмотрено – 194,0 м<sup>2</sup>). По расчету достаточно.

## **3. Архитектурные решения**

### **Блок 1:**

Здание прямоугольной формы, габаритами 31,7х14,5м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и пять квартир (4-2-3-2-3).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

### 3.1.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа огорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон  $0,5\text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Витражи – профиль алюминиевый, теплої серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275 кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с пряжкой глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе

базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### 3.1.2 Внутренняя отделка помещений.

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2-КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### 3.1.3 Наружная отделка фасадов.

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50°С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

### **3.1.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.**

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012. Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

### **3.1.5 Доступность здания для МГН.**

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

### **3.1.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.**

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.1.7 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 1				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	514,23	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2820,85	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1736,52	
	Жилая площадь квартир		1028,45	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	497,76	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	52,36	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	155,75	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	378,46	
	Полезная площадь		355,68	
	Расчетная площадь		351,92	
	Сумма площадей коммерческих помещений		355,68	
5	Количество квартир, в т.ч.		25	
	1-комнатных		0	
	2-комнатных		10	
	3-комнатных		10	
	4-комнатных		5	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	12799,44	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2016,67	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10782,77	

## Блок 2:

Здание прямоугольной формы, габаритами 31,7х14,5м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4,5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспыленной водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и пять квартир (3-2-3-2-4).

В подвальном этаже расположены: Насосная АПТ и хозяйственно-питьевого водоснабжения, помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

### 3.2.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133–99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м<sup>2</sup>С/Вт.

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямым глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30–50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### 3.2.2 Внутренняя отделка помещений.

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2–КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в

вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).

Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### 3.2.3 Наружная отделка фасадов.

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.»

#### 1.8. Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Одновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом



огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для samozакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.2.4 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

#### 3.2.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом samozакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

#### 3.2.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 2				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	516,08	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2817,86	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1736,52	
	Жилая площадь квартир		1028,45	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	458,77	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	172,15	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	71,96	

4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	378,46	
	Полезная площадь		356,57	
	Расчетная площадь		354,01	
	Сумма площадей коммерческих помещений		356,57	
5	Количество квартир, в т.ч.		25	
	1-комнатных		0	
	2-комнатных		10	
	3-комнатных		10	
	4-комнатных		5	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	12799,44	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2016,67	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10782,77	

### Блок 3:

Здание прямоугольной формы, габаритами 30,3х15,3м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспыленной водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и восемь квартир (1-1-2-2-2-2-2-1).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

### 3.3.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа огорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон  $0,5\text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Витражи – профиль алюминиевый, теплої серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с пряжкой глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### **3.3.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2-КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).

Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### **3.3.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

« Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.»

#### 1.8. Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Одновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012. Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.3.4 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченными зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

#### 3.3.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.3.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 3				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	525,73	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2802,31	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1642,90	
	Жилая площадь квартир		890,04	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	560,85	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	49,56	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	153,58	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	395,42	
	Полезная площадь		365,95	
	Расчетная площадь		360,96	
	Сумма площадей коммерческих помещений		365,95	
5	Количество квартир, в т.ч.		40	
	1-комнатных		15	
	2-комнатных		25	
	3-комнатных		0	
	4-комнатных		0	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	13048,73	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2035,53	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	11013,20	

#### **Блок 4:**

Здание прямоугольной формы, габаритами 30,1х15,3м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения менеджера объекта, пункт центрального наблюдения, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и восемь квартир (1-2-1-1-1-3-2-3).

В подвальном этаже расположены: Помещение технического персонала и службы клининга, помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единоновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

#### **3.4.1 Строительные конструкции.**

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133–99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м<sup>2</sup>С/Вт.

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямком глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30–50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонном основанию (см. раздел ГП).

### 3.4.2 Внутренняя отделка помещений.

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2–КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в



вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### **3.4.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50°С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

### **3.4.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.**

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с

пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.4.5 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченными зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м х 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

#### 3.4.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

#### 3.4.7 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 4				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	514,76	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2761,93	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1634,18	
	Жилая площадь квартир		924,70	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	498,37	
	Площадь технических помещений		43,15	

	Площадь помещений технического персонала		82,15	
	Площадь помещения менеджера объекта/ ПЦН	м <sup>2</sup>	46,20	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	117,77	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	340,11	
	Полезная площадь		321,76	
	Расчетная площадь		320,56	
	Сумма площадей коммерческих помещений		321,76	
5	Количество квартир, в т.ч.		40	
	1-комнатных		20	
	2-комнатных		10	
	3-комнатных		10	
	4-комнатных		0	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	12818,92	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2027,05	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10791,87	

#### Блок 5:

Здание прямоугольной формы, габаритами 26,2х18,0м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4,5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре квартиры (4-2-3-3).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

### 3.5.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м<sup>2</sup>°C/Вт.

Витражи – профиль алюминиевый, теплої серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные

характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямым глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водосток – водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### **3.5.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2-КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### **3.5.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

« Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- прирост температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

#### 1.8. Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012. Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.5.4 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

### 3.5.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.5.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 5				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	482,36	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2663,15	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1668,17	
	Жилая площадь квартир		1049,25	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	418,51	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	52,00	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	160,18	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	364,29	
	Полезная площадь		341,80	
	Расчетная площадь		338,20	
	Сумма площадей коммерческих помещений		341,80	
5	Количество квартир, в т.ч.		20	
	1-комнатных		0	
	2-комнатных		5	
	3-комнатных		10	
	4-комнатных		5	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	11984,63	

	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	1892,73	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10091,90	

#### Блок 6:

Здание прямоугольной формы, габаритами 26,2х18,0м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4,5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, две квартиры (1-3), колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспыленной водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре квартиры (4-3-3-2).

В подвальном этаже расположены: Центральный тепловой пункт, помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

#### 3.6.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс



прочности В2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшита листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшита листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшита листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133–99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м<sup>2</sup>°C/Вт.

Витражи – профиль алюминиевый, теплої серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямым ходом глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI–30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ–С–50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02–137–2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30–50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### 3.6.2 Внутренняя отделка помещений.

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2–КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### 3.6.3 Наружная отделка фасадов.

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50°С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

### 3.6.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. –4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02–101–2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

### 3.6.5 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

### 3.6.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.6.7 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 6				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	470,87	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2650,01	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1792,93	

	Жилая площадь квартир		1121,75	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	424,81	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	134,19	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	96,82	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	201,26	
	Полезная площадь		189,30	
	Расчетная площадь		186,90	
	Сумма площадей коммерческих помещений		189,30	
5	Количество квартир, в т.ч.		22	
	1-комнатных		1	
	2-комнатных		5	
	3-комнатных		11	
	4-комнатных		5	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	11984,63	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	1892,73	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10091,90	

#### Блок 7:

Здание прямоугольной формы, габаритами 30,3х15,3м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 3,6м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +16,800. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, семь квартир (2-3-1-1-2-1-1), колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспыленной водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и семь квартир (3-3-1-1-2-1-1).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единоновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

### 3.7.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, тросами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м<sup>2</sup>°C/Вт.

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом

самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямым глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### **3.7.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2-КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### **3.7.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки

внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- прирост температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

#### 1.8. Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Одновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012. Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.7.4 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

### 3.7.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.7.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 7				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	495,09	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2776,44	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2010,47	
	Жилая площадь квартир		1055,27	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	512,79	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	68,38	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	184,80	
4	Количество квартир, в т.ч.		42	
	1-комнатных		24	
	2-комнатных		7	
	3-комнатных		11	
	4-комнатных		0	
	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	12469,09	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2045,40	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10423,69	



--	--	--	--	--

#### **Блок 8:**

Здание прямоугольной формы, габаритами 26,2х18,0м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре квартиры (4-3-3-2).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единоновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

#### **3.8.1 Строительные конструкции.**

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5; –200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4– кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 –кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5–100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с

двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133–99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м<sup>2</sup>С/Вт.

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямым ходом глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30–50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### **3.8.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2–КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### 3.8.3 Наружная отделка фасадов.

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- прирост температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

### 1.8. Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Одновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с

пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.8.4 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м х 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

#### 3.8.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

#### 3.8.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 8				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	482,36	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2663,45	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1668,17	
	Жилая площадь квартир		1049,25	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	417,73	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	53,08	

	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	160,18	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	364,29	
	Полезная площадь		341,80	
	Расчетная площадь		338,20	
	Сумма площадей коммерческих помещений		341,80	
5	Количество квартир, в т.ч.		20	
	1-комнатных		0	
	2-комнатных		5	
	3-комнатных		10	
	4-комнатных		5	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	11984,63	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	1892,73	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10091,90	

#### Блок 9:

Здание прямоугольной формы, габаритами 30,3х15,3м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3,3м. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700. Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и восемь квартир (1-2-2-2-2-1-1).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ). Единоновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не

более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

### 3.9.1 Строительные конструкции.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Наружные стены – монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм. Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа – железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5; -200 мм и 100мм. цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275мм.

Межквартирные стены – ПЗ – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4 – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5 – 100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 – кладка из газоблока D500, плотность  $500\text{кг/м}^3$ , класс прочности B2,5-100 мм., со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала – шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна – ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон  $0,5 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир – сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт – Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с прямым глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету. Кровля – выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013\* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.

Кровля – безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 1.5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП).

### **3.9.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка мест общего пользования (МОП) – чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2-КМ4, а именно не менее чем:

Г1, В1, ДЗ\*, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, ДЗ, Т2, РП1 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения – без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

### **3.9.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка 1-го этажа – Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада

«Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50°С;
- потеря массы образца – не более 50%;

– продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.  
Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

#### 1.8. Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Одновременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012. Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале – металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

#### 3.9.4 Доступность здания для МГН.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.5м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части.

Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках.

#### 3.9.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).



### 3.9.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Технико-экономические показатели здания. Блок 9				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	6	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	516,3	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2801,34	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1642,90	
	Жилая площадь квартир		890,04	
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	543,78	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	51,73	
	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	167,51	
4	Общая площадь помещений общего назначения (ПОН)	м <sup>2</sup>	395,42	
	Полезная площадь		368,34	
	Расчетная площадь		364,55	
	Сумма площадей коммерческих помещений		368,34	
5	Количество квартир, в т.ч.		40	
	1-комнатных		15	
	2-комнатных		25	
	3-комнатных		0	
	4-комнатных		0	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	13048,73	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2035,53	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	11013,20	

## Блок 10:

Архитектурно-планировочное решение паркинга, наружные отделочные материалы, оформление и общее количество парковочных мест выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком.

В объеме подземного паркинга размещены инженерные системы и технические помещения обеспечивающие безопасное функционирование паркинга и жилого комплекса в целом.

Пятно паркинга имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 79.50х62.38м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа (1-13 блоков), что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа.

Количество парковочных мест – 91 м.мест. В том числе – 9 м.мест для МГН

Входы из паркинга в здание через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014

“Пожарная безопасность зданий и сооружений”:

Эвакуационные выходы из паркинга решены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре – выходы в каждое пятно на лестницу Л1. Также эвакуационные выходы предусмотрены у въездных ворот паркинга.

Кровля здания эксплуатируемая инверсионная. С гидроизоляционным ковром из ТПО мембраны, с защитой гидроизоляции в виде геодренажной защитной мембраны между двух слоев геотекстиля, дренажным слоем из ШГС, защитной распределительной плитой из бетона 100мм. толщины, слоя плодородной почвы или покрытия из тротуарной плитки в местах тротуаров или пожарного проезда.

Вентиляция в паркинге решена посредством принудительного и естественного притока, принудительной вытяжной вентиляции Jet системы путем установки мощных вентиляторов под потолком.

Удаление возможных протечек воды или после срабатывания системы пожаротушения: установлены лотки и водоприемные приемки, из которых вода удаляется посредством насосов (см. проект ВК)

Соединение между пожарными отсеками осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Запроектировано дымоудаление из паркинга. Имеется система пожаротушения и пожарные гидранты в паркинге.

Внутренняя отделка паркинга – без отделки, шлифованный бетон. С нанесением светоотражающих полос на внешнюю сторону ДЖМ и колонн. Внутренняя отделка технических помещений – простая цементно-песчаная штукатурка с последующей акриловой окраской высотой 1,5 метра. В неотапливаемых или открытых помещениях применены цементно-песчаная штукатурка и фасадные краски. Все отделочные работы выполнены согласно типовых технологических карт.

Отделка наружных и внутренних стен рамы паркинга выполнена из клинкерного кирпича. Мероприятия по снижению шума и вибрации:

Поскольку все технические помещения с постоянно работающим оборудованием находятся в паркинге, никак не соприкасаются с жилыми или коммерческими помещениями, или с помещениями с постоянным пребыванием людей – то мероприятия шумопонижения и уменьшения вибрации проектом не предусматривались.

Антикоррозийная защита:

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115

наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина 55мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

#### Мероприятия для МГН:

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны паркинга через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Глубина площадки перед входом в здание не менее 2.1м. Перепад отметок между тамбуром и паркингом не более 14мм, уклон по площадке 1%. Ширина общих коридоров ведущих к лифту не менее 1.6м.

Двери, на путях движения МГН, оборудованы противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках и для МГН. В жилых блоках в тамбур-шлюзах предусмотрены зоны безопасности

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- Устройство гидроизоляции цоколя.
  - Устройство гидроизоляции стен подземной части.
  - Устройство гидроизоляции кровли и гидроизоляции парапетов на кровле, устройство накрывки на парапеты.
  - Устройство утеплителя наружных стен.
  - Устройство утеплителя кровли.
  - Устройство пароизоляции стен и кровли.
  - Армирование и крепление наружных стен.
- Армирование и крепление перегородок.

#### Требования к материалам:

При возведении здания в зимних условиях, все конструкции принимаются такие же и тех же марок, что предусмотрены проектом для летних условий работ.

Марки растворов с противоморозными добавками назначаются равными проектным (летним) маркам

раствора, при условии выполнения каменной кладки при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 20°

Запрещается применять промерзшее известковое или глиняное тесто. Температура их при введении в раствор должна быть не ниже +10°С. Применяемый в кладочных растворах песок не должен содержать льда и мерзлых комьев.

Не допускается непосредственный контакт растворов с добавками нитрата натрия, НКМ с оцинкованными и алюминиевыми закладными частями без предварительной защиты их проектными покрытиями.

Контроль за состоянием конструкций и мероприятия по подготовке к весеннему оттаиванию раствора:

Для обеспечения требуемой несущей способности конструкции здания, как в процессе его возведения, так и в процессе эксплуатации, должен осуществляться систематический контроль качества материалов и выполнения работ.

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, для отделки помещений зданий использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.»

Автостоянки закрытого типа для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, встраивать в здания иного назначения и пристраивать к ним, а также располагать ниже уровня земли не допускается.

Технико-экономические показатели здания. Блок 10				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	1	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4485,65	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	4423,38	
	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	52,04	
	Полезная площадь		4253,29	
	Расчетная площадь		4201,25	
4	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	18877,44	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	18660,30	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	217,14	
5	Кол-во м/м, в том числе:	Шт.	91	
	Для МГН		9	

#### Блок 11:

Здание прямоугольной формы, габаритами 15,00х14,50м в осях. Односекционное здание общественного назначения, 1-х этажное, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота первого этажа – 4,2м в свету. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751,50 на плане организации рельефа.

На первом этаже предусмотрены санузлы для МГН, ПУИ, помещение женской гигиены.

Помещение общественного назначения имеет свободную планировку.

В подвальном этаже расположены: подсобное помещение общественного назначения (ПОН), индивидуальный тепловой пункт. Подсобные помещения в подвале предназначены для кладовых, помещений для подготовки товаров к продаже, служебных, бытовых и технических помещений. В данных помещениях запрещается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов.

### 3.11.1 Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-стенное конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная лента.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные; кладка из газоблока D600, толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (500x200x250/D600/B3,5/F50), выступающие от ж/б плит перекрытия на 50мм.

Стены и перегородки – железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены и перегородки – железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 200мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в помещениях ПОН цементно-песчанная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец помещения), на лестнице и лестничной клетке шлифованная бетонная поверхность с покраской, в техническом коридоре. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Витражи – профиль алюминиевый, теплый серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Лестница – монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами сборное из нержавеющей стали.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в один слой, толщиной 50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в два слоя: 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 30мм. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в три слоя по 100+50+30мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 180мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Кровля – без чердачная, не эксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 2м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

### **3.11.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка помещений общественного назначения (ПОН) – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником помещения).

### **3.11.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада «Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.»

### **2.5 Общие указания по пожарной безопасности здания.**

Коммерческое помещение представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления.

Все стены, перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа.

### **3.11.4 Доступность здания для МГН.**

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны проезда. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм.

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

Согласно СПРКЗ.06-101-2012 п.4.3.6.2 В зависимости от конструктивно-планировочной структуры здания, от расчетного числа маломобильных посетителей, функциональной организации учреждения обслуживания допускается применять следующие формы:

- вариант «Б» (разумное приспособление) – при невозможности доступного оборудования всего здания выделение на уровне входа специальных помещений, зон или блоков, приспособленных для обслуживания инвалидов, с обеспечением всех видов услуг, имеющихся в данном здании.

### **3.11.5 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.**

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.11.6 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

### 3.11.7 Мероприятия для зимнего времени года.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН и СП по производству работ. Все виды работ производить в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, для отделки помещений зданий использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Технико-экономические показатели здания. Пятно 11				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	1	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	242,06	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	420,38	
	Полезная площадь		413,25	
	Расчетная площадь		177,14	
	Сумма площадей коммерческих помещений		401,73	
4	Площадь мест общего пользования	м <sup>2</sup>	0,00	
5	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	0.00	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	2234,81	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	972,72	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	1262,09	

### Блок 12:

Здание прямоугольной формы, габаритами 24,70х14,20м в осях. Односекционное здание общественного назначения, 2-х этажное, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной

вентилируемой кровлей. Высота первого этажа – 4,2 м в свету, высота 2-го этажа 3,0 м в свету. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751,50 на плане организации рельефа.

На первом этаже предусмотрены лестничная клетка, санузлы для МГН, ПУИ, помещение женской гигиены. Помещение общественного назначения имеет свободную планировку. На втором этаже предусмотрены лестничная клетка, санузлы для МГН, ПУИ, помещение женской гигиены. Помещение общественного назначения имеет свободную планировку.

В подвальном этаже расположены: подсобное помещение общественного назначения (ПОН), индивидуальный тепловой пункт, технический коридор. Подсобные помещения в подвале предназначены для кладовых, помещений для подготовки товаров к продаже, служебных, бытовых и технических помещений. В данных помещениях запрещается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов.

### 3.12.1 Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-стенное конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная лента.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300 мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные; кладка из газоблока D600, толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007 (500x200x250/D600/B3,5/F50), выступающие от ж/б плит перекрытия на 50 мм.

Стены и перегородки – железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены и перегородки – железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 200 мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в помещениях ПОН цементно-песчанная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец помещения), на лестнице и лестничной клетке шлифованная бетонная поверхность с покраской, в техническом коридоре. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8 мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Лестница – монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами сборное из нержавеющей стали.



Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в один слой, толщиной 50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в два слоя: 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 30мм. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в три слоя по 100+50+30мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 180мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Кровля – без чердачная, не эксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30–50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 2м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

### **3.12.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка помещений общественного назначения (ПОН) – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником помещения).

### **3.12.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада «Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.»

### **3.12.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.**

Коммерческое помещение представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления.

Все стены, перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа.

### **3.12.5 Доступность здания для МГН.**

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны проезда. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм.

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

Согласно СПРКЗ.06-101-2012 п.4.3.6.2 В зависимости от конструктивно-планировочной структуры здания, от расчетного числа маломобильных посетителей, функциональной организации учреждения обслуживания допускается применять следующие формы:

– вариант «Б» (разумное приспособление) – при невозможности доступного оборудования всего здания выделение на уровне входа специальных помещений, зон или блоков, приспособленных для обслуживания инвалидов, с обеспечением всех видов услуг, имеющихся в данном здании.

### 3.12.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах. Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### 3.12.7 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

### 3.12.8 Мероприятия для зимнего времени года.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН и СП по производству работ. Все виды работ производить в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, для отделки помещений зданий использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Технико-экономические показатели здания. Пятно 12				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	2	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	405,38	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1025,16	
	Полезная площадь		932,78	
	Расчетная площадь		513,84	
	Сумма площадей коммерческих помещений		911,54	
4	Площадь мест общего пользования	м <sup>2</sup>	93,89	

5	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	9,97	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	4792,47	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	1555,72	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	3236,75	

### Блок 13:

Здание прямоугольной формы, габаритами 14,20х13,00м в осях. Односекционное здание общественного назначения, 2-х этажное, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота первого этажа – 4,2м в свету, высота 2-го этажа 3.0м в свету. Высота подвального этажа – 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751,50 на плане организации рельефа.

На первом этаже предусмотрены лестничная клетка, санузлы для МГН, ПЧИ, помещение женской гигиены. Помещение общественного назначения имеет свободную планировку. На втором этаже предусмотрены лестничная клетка, санузлы для МГН, ПЧИ, помещение женской гигиены. Помещение общественного назначения имеет свободную планировку.

В подвальном этаже расположены: подсобное помещение общественного назначения (ПОН), индивидуальный тепловой пункт, технический коридор. Подсобные помещения в подвале предназначены для кладовых, помещений для подготовки товаров к продаже, служебных, бытовых и технических помещений. В данных помещениях запрещается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов.

#### 3.13.1 Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-стеновое конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная лента.

Наружные стены подвала – монолитные железобетонные.

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм.

Наружные стены – монолитные железобетонные; кладка из газоблока D600, толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (500х200х250/D600/B3,5/F50), выступающие от ж/б плит перекрытия на 50мм.

Стены и перегородки – железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены и перегородки – железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Стены и перегородки в подвале – железобетонные толщиной 200мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные.

Полы – в помещениях ПОН цементно-песчанная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец помещения), на лестнице и лестничной клетке шлифованная бетонная поверхность с покраской, в техническом коридоре. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Витражи – профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери – металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Лестница – монолитная, отопливаемая, ограждение с перилами сборное из нержавеющей стали.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в один слой, толщиной 50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в два слоя: 50+50мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 30мм. Утеплитель по основной кровле – жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в три слоя по 100+50+30мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 180мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Кровля – без чердачная, не эксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30–50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка – вокруг здания шириной 2м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию.

### **3.13.2 Внутренняя отделка помещений.**

Отделка помещений общественного назначения (ПОН) – предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником помещения).

### **3.13.3 Наружная отделка фасадов.**

Отделка – Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада «Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

- группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;
- приrost температуры – не более 50° С;
- потеря массы образца – не более 50%;
- продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.»

### **3.13.4 Общие указания по пожарной безопасности здания.**

Коммерческое помещение представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления.

Все стены, перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа.

### **3.13.5 Доступность здания для МГН.**

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны проезда. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм.

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

Согласно СПРКЗ.06–101–2012 п.4.3.6.2 В зависимости от конструктивно–планировочной структуры здания, от расчетного числа маломобильных посетителей, функциональной организации учреждения обслуживания допускается применять следующие формы:

- вариант «Б» (разумное приспособление) – при невозможности доступного оборудования всего здания выделение на уровне входа специальных помещений, зон или блоков, приспособленных для обслуживания инвалидов, с обеспечением всех видов услуг, имеющихся в данном здании.

### **3.13.6 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.**

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах. Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

### **3.13.7 Система мусороудаления.**

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

### **3.13.8 Мероприятия для зимнего времени года.**

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН и СП по производству работ. Все виды работ производить в соответствии с СН РК 1.03–05–2011 и СП РК 1.03–106–2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, для отделки помещений зданий использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Технико-экономические показатели здания. Пятно 13				
№	Наименование показателя	Единицы измерения	Значение	Кол-во жителей, работающих
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	2	
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	215,94	
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	534,93	
	Полезная площадь		492,70	
	Расчетная площадь		274,46	
	Сумма площадей коммерческих помещений		486,50	
4	Площадь мест общего пользования	м <sup>2</sup>	32,67	
5	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	14,84	
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	2563,91	
	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	830,17	
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	1733,74	

		Жилье													паркинг	комм.	комм.	комм.				
№	Наименование	Ед. изм.	Пятно 1	Пятно 2	Пятно 3	Пятно 4	Пятно 5	Пятно 6	Пятно 7	Пятно 8	Пятно 9	Пятно 10	Пятно 11	Пятно 12	Пятно 13	Итого	в %	Итого	в %			
1	Этажность здания, в т.ч.	этаж	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	1	2	2	-	-	-			
	выше отп. 0,000	этаж	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	1	2	2	-	-	-			
	ниже отп. 0,000	этаж	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-			
2	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	2820,85	2817,86	2802,31	2760,31	2663,05	2650,01	2774,93	2663,35	2801,34	4423,38	420,38	1025,16	534,93	31157,86	-	31157,86	-			
3	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1736,52	1736,52	1642,90	1633,89	1668,17	1792,93	2009,99	1668,17	1642,90	0,00	0,00	0,00	0,00	15531,99	-	15531,99	-			
4	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	1028,45	1028,45	890,04	924,70	1049,25	1121,75	1055,27	1049,25	890,04	0,00	0,00	0,00	0,00	9037,20	-	9037,20	-			
5	Площадь мест общего пользования (МОП)	м <sup>2</sup>	497,76	458,77	560,85	497,04	419,71	424,81	511,76	418,93	543,78	0,00	0,00	93,89	32,67	4459,97	-	4459,97	-			
6	Площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	52,36	172,15	49,56	82,15	52,00	134,19	68,38	53,08	51,73	52,04	11,52	9,97	14,84	803,97	-	803,97	-			
7	Площадь помещения тех. персонала	м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	43,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,88	0,00	0,00	0,00	62,03	-	62,03	-			
8	Площадь помещения менеджера объекта/ пункт центрального наблюдения (ПЦН)	м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	46,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,20	-	46,20	-			
9	Общая площадь помещений общественного назначения (СП РК 3.02-107-2014, приложение Б)	м <sup>2</sup>	378,46	378,46	395,42	340,11	364,29	201,26	0,00	364,29	395,42	0,00	0,00	0,00	0,00	2817,71	-	2817,71	-			
	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	355,68	356,57	365,95	321,76	341,80	189,30	0,00	341,80	368,34	4253,29	413,25	932,78	492,70	8733,22	-	8733,22	-			
	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	351,92	354,01	360,96	320,56	338,20	186,90	0,00	338,20	364,55	4201,25	177,14	513,84	274,46	7781,99	-	7781,99	-			
	Реализуемая площадь коммерческой части здания	м <sup>2</sup>	355,68	356,57	365,95	321,76	341,80	189,30	0,00	341,80	368,34	0,00	401,73	911,54	486,50	4440,97	-	4440,97	-			
10	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м <sup>2</sup>	155,75	71,96	153,58	117,77	158,88	96,82	184,80	158,88	167,51	148,19	0,00	0,00	0,00	1414,14	-	1414,14	-			
11	Количество кладовых	шт.	10	5	10	8	10	6	11	10	11	17				98	-	98	-			
12	Количество квартир, в т.ч.	шт.	25	25	40	40	20	22	42	20	40	0	0	0	0	274	100,00%	274	100,00%			
	1-х комнатных квартир	шт.	0	0	15	20	0	1	24	0	15	0	0	0	0	75	27,37%	75	27,37%			
	2-х комнатных квартир	шт.	10	10	25	10	5	5	7	5	25	0	0	0	0	102	37,23%	102	37,23%			
	3-х комнатных квартир	шт.	10	10	0	10	10	11	11	10	0	0	0	0	0	72	26,28%	72	26,28%			
13	4-х комнатных квартир	шт.	5	5	0	0	5	5	0	5	0	0	0	0	0	25	9,12%	25	9,12%			
	Площадь для хранения м/м	м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	-			
	Количество машиномест, в т.ч.	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	91	-	91	-			
	парковочных место	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	0	0	82	-	82	-			
14	парковочное место для МНГ	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	9	-	9	-			
	Строительный объем	м <sup>3</sup>	12799,44	12799,44	13048,73	12818,92	11984,63	11984,63	12469,09	11984,63	13048,73	18877,44	2234,81	4792,47	2563,91	141406,87	-	141406,87	-			
15	в т.ч подземная часть	м <sup>3</sup>	2016,67	2016,67	2035,53	2027,05	1892,73	1892,73	2045,40	1892,73	2035,53	18660,30	972,72	1555,72	830,17	39873,95	-	39873,95	-			
	в т.ч надземная часть	м <sup>3</sup>	10782,77	10782,77	11013,20	10791,87	10091,90	10091,90	10423,69	10091,90	11013,20	217,14	1262,09	3236,75	1733,74	101532,92	-	101532,92	-			
16	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	514,23	516,08	525,73	514,76	482,36	470,87	495,09	482,36	516,30	4485,65	242,06	405,38	215,94	9866,81	-	9866,81	-			
17	Кол-во работников	чел.	52	53	53	49	48	26	0	48	54	0	29	84	44	540,00	-	540,00	-			
	Кол-во жильцов по классу жилья	чел.	86	86	74	77	87	93	88	87	74	0,00	0,00	0,00	0,00	753,10	-	753,10	-			

**ТЭП в строительстве жилых зданий  
по СН РК 1.02-03-2022**

<b>№</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Значение</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	Этажность здания	этаж	6	
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4517,78	
	Общая площадь здания, в том числе: 1) общая площадь жилой части здания: – площадь жилых помещений – площадь нежилых помещений 2) общая площадь коммерческой части здания (при наличии).	м <sup>2</sup>	24757,34	
	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	15532,76	
	Строительный объем здания, в том числе жилой части здания	м <sup>3</sup>	112938,24	
	Количество квартир, с указанием предназначенных для маломобильных групп населения, в том числе: – 1-комнатных – 2-комнатных – 3-комнатных – 4-комнатных	шт.	274  75 102 72 25	
	Количество парковочных мест: – на открытой автостоянке – на закрытой автостоянке	машиномест машиномест /в т.ч. МГН	15 91	
	Общая сметная стоимость строительства в том числе: – СМР – оборудование – прочие	тыс. тенге	12 503 849,711  9 495 895,844 484 581,622 2 523 372,205	
	Продолжительность строительства	месяцев	20	
	Класс энергоэффективности здания		B	

#### **4. Конструктивные решения.**

##### **4.1. Исходные данные.**

Строительство по данной документации предусматривается в районе со следующими характеристиками:

- а) температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 23,4°С, наиболее холодной пятидневки – минус 20,1°С (СП РК 2.04-01-2017);
- б) снеговая нагрузка на покрытие для II района – 1,2 кПа (СП РК EN 1991-1-3)

в) давление ветра для II района – 0,39 кПа (СП РК EN 1991-1-4)

г) зональная сейсмическая опасность района строительства – 9 баллов (СП РК 2.03-31-2020)

тип грунта основания по сейсмическим свойствам – III (третий)

Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г. Алматы (СМЗ-2475), которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микрозонирования», площадка строительства находится в границах инженерно-сейсмического участка III-A-1

уточненная сейсмичность площадки строительства – 10 баллов (“Отчет об инженерно-геологических изысканиях...”, выполненный ТОО “КАЗГИИЗ” 27 сентября 2023 года, на основании договора № N16/Оку/Алм/33097 (заказ 31-23

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях выполненным ТОО «КАЗГИИЗ»

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – насыпные грунты;

ИГЭ-3 – суглинки непросадочные залегающие выше УГВ (уровня грунтовых вод);

ИГЭ-4 – суглинки непросадочные, залегающие ниже УГВ;

ИГЭ-5 – песок пылеватый, средней плотности сложения;

ИГЭ-6 – песок средней крупности, средней плотности сложения;

ИГЭ-7 – песок крупный, средней плотности сложения;

ИГЭ-8 – песок гравелистый, средней плотности сложения.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (май –июнь 2024г) вскрыты на глубинах 6,3–8,0м. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивные.

Грунты незасоленные (приложение 8).

Проектом предусмотрено мероприятия по водоотведению на период строительства см. ПОС.

На основе технического отчета, выполненный АО «КазНИИСА». Основанием под фундаменты служат: грунтоцементные элементы



По Блокам 1-2-11 толщина гравийной подушки принята 1000мм. Длина DSM диаметром 1000мм составляет 5м. Шаг от 2,3 до 3,312м

По Блокам 3-4-5-6-7-12 толщина гравийной подушки принята 1000мм. Длина DSM диаметром 1000мм составляет 5м. Шаг от 2,27 до 3,3м

По Блокам 8-9-13 толщина гравийной подушки принята 1000мм. Длина DSM диаметром 1000мм составляет 5м. Шаг от 2,2 до 3,6м

По Блокам (паркинга) 10 толщина гравийной подушки принята 1000мм. Длина DSM диаметром 1000мм составляет 5,5м. Шаг от 1,6 до 7м

В качестве материала грунтовой подушки принят гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением крупных фракций диаметром не более 80-100мм в соотношении до 30% от объема. Качество уплотнения контролировать коэффициентом уплотнения ( $k_{coip}=0,96$ ) и значением модуля деформации. Контроль коэффициента уплотнения выполнять из расчета не менее 1 проба на 100м<sup>2</sup> уплотняемой площади. При этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее  $E=25$ МПа. Контроль значения модуля деформации производить штамповыми испытаниями под каждым блоком не менее 3 раз (или двух, если они отклоняются от среднего не более чем на 25%) на каждый метр по высоте подушки с привлечением специализированной лаборатории

#### **4.2 Конструктивные решения.**

Мжк состоит из 9 шестиэтажных жилых зданий, 1 одноэтажного здания общественного назначения, 2 двухэтажных здания общественного назначения и 1 подземного одноуровневого паркинга.

Размеры в плане Блока 1 и 2 – 31,7х14,5м (в осях); Блока 3 и 9 – 30,3х15,3м (в осях); Блока 4 – 30,1х15,3м (в осях); Блока 5, 6 и 8 – 18,0х26,2м (в осях); Блока 7 30,3х15,3м (в осях);

Высота подвала – 4,2м, высота 1-го этажа – 4,5м, типовых этажей (2÷5) – 3,3м, высота 6-го этажа – 3,6м. (для блоков 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9)

Высота подвала – 4,2м, высота 1-го этажа – 3,6м, типовых этажей (2÷5) – 3,3м, высота 6-го этажа – 3,6м. (для блока 7)

Согласно СП РК 2.03-30-2017 конструктивная система зданий классифицирована как перекрестно-стенная система.

Здание классифицируется как регулярное по высоте и в плане. Здания запроектированы в соответствии с принципами и правилами, соответствующими классу пластичности «ДСМ+» горизонтальные нагрузки – вертикальные диафрагмы жесткости.

Фундамент – запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной  $H=600$ мм. Фундамент запроектирован из бетона класса В25(С20/25) W4, F150 на портландцементе с продольным армированием арматурой класса А500С и поперечной – класса А500С. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В10(С8/10).

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300мм, 250мм, 200мм. бетон кл. В25(С20/25)

Плиты перекрытия и плита покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса В25(С20/25)

Лестница – монолитная железобетонная.

Все несущие конструкции запроектированы с рабочей арматурой класса А500С (ГОСТ 34028-2016), (до отн. –0,100 марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150 на портландцементе). Поперечная арматура (хомуты и шпильки) – класса А240 СТ РК 2591-2014.

Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098–2014, а также внахлестку без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.

Паркинг подземный представляет собой одноэтажное здание, состоящее из 5 блоков и ramпы, разделенное деформационными швами. Плита покрытия выполнена под уклоном.

#### 10.1 Блок.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система зданий классифицирована как каркас связевой, система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Блок 10.1 имеет прямоугольную форму в плане 16,500м x 17,400м;

Высота паркинга от верха фундамента до верха плиты покрытия – 3.8 м;

Фундамент – плитный, толщиной 500мм.

Монолитные железобетонные стены толщиной 300, 250мм.

Колонны сечением 600x600, 700x700мм;

Плиты покрытия толщиной 250мм. Капители толщиной 550мм.

Все конструкции выполнены из бетона C20/25.

#### 10.2 Блок.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система зданий классифицирована как каркас связевой, система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Блок 10.2 имеет прямоугольную форму в плане 30,100м x 40,400м;

Высота паркинга от верха фундамента до верха плиты покрытия – 3.8 м;

Фундамент – плитный, толщиной 500мм.

Монолитные железобетонные стены толщиной 300мм.

Колонны сечением 600x600, 700x700мм;

Плиты покрытия толщиной 250мм. Капители толщиной 550мм.

Все конструкции выполнены из бетона C20/25.

#### 10.3 Блок.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система зданий классифицирована как каркас связевой, система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Блок 10.3 имеет прямоугольную форму в плане 14,300м x 14,900м;

Высота паркинга от верха фундамента до верха плиты покрытия – 3.8 м;

Фундамент – плитный, толщиной 500мм.

Монолитные железобетонные стены толщиной 300мм.

Колонны сечением 600x600, 700x700мм;

Плиты покрытия толщиной 250мм. Капители толщиной 550мм.

Все конструкции выполнены из бетона C20/25.

#### 10.4 Блок.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система зданий классифицирована как каркас связевой, система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.

Блок 10.4 имеет прямоугольную форму в плане 29,300м x 40,100м;  
Высота паркинга от верха фундамента до верха плиты покрытия – 3.8 м;  
Фундамент – плитный, толщиной 500мм.  
Монолитные железобетонные стены толщиной 300мм.  
Колонны сечением 600х600, 700х700мм;  
Плиты покрытия толщиной 250мм. Капители толщиной 550мм.  
Все конструкции выполнены из бетона С20/25.

#### 10.5 Блок.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система зданий классифицирована как каркас связевой, система в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости.  
Блок 10.4 имеет прямоугольную форму в плане 29,300м x 17,700м;  
Высота паркинга от верха фундамента до верха плиты покрытия – 3.8 м;  
Фундамент – плитный, толщиной 500мм.  
Монолитные железобетонные стены толщиной 300мм.  
Колонны сечением 600х600, 700х700мм;  
Плиты покрытия толщиной 250мм. Капители толщиной 550мм.  
Все конструкции выполнены из бетона С20/25.

#### 10.Рампа. Блок.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система зданий классифицирована как продольно–стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий и несущих стен передаются на продольные несущие стены, плиты перекрытия работают со стенами.  
Блок 10.Рампа имеет прямоугольную форму в плане 16,600м x 7,600м;  
Высота паркинга от верха фундамента до верха плиты покрытия – 5,6м;  
Фундамент – монолитная железобетонная фундаментная лента сечением 900х600(н).  
Монолитные железобетонные стены толщиной 300мм.  
Все конструкции выполнены из бетона С20/25.

Блок 11. 1–этажное здание общественного назначения с подвальным этажом имеет прямоугольную форму в плане. Размеры в плане 25,0х14,5м (в осях).

Высота подвала – 4,2м, высота 1–го этажа – 4,5м.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система здания классифицирована как перекрестно–связевая

Фундамент – запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной Н=500мм.  
Фундамент запроектирован из бетона класса *B25( C20/25) W4, F150 на портландцементе* с продольным армированием арматурой класса А500С и поперечной – класса А500С. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В10(С8/10).

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300мм, 250мм. бетон кл. В25(С20/25)

Колонны монолитные 400х400мм.

Балки монолитные 400х400мм

Плиты перекрытия и плита покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса В25(С20/25)

Все несущие конструкции запроектированы с рабочей арматурой класса А500С (ГОСТ 34028–2016), (до отн. –0,100 марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150 на портландцементе). Поперечная арматура (хомуты и шпильки) – класса А240 СТ РК 2591–2014. Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098–2014, а также внахлестку без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.

Блок 12. 2-этажное здание общественного назначения с подвальным этажом имеет трапецевидную форму в плане. Размеры в плане 24,7х14,2м(в осях).

Высота подвала – 4,2м, высота 1-го этажа – 4,5м, высота 2-го этажа – 3,6м.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система здания классифицирована как перекрестно-связевая

Фундамент – запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной Н=500мм.

Фундамент запроектирован из бетона класса *B25( C20/25) W4, F150 на портландцементе* с продольным армированием арматурой класса А500С и поперечной – класса А500С. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В10(С8/10).

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300мм, 250мм. бетон кл. В25(С20/25)

Колонны монолитные 400х400мм.

Балки монолитные 400х400мм;

Плиты перекрытия и плита покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса В25(С20/25)

Лестница – монолитная железобетонная.

Все несущие конструкции запроектированы с рабочей арматурой класса А500С (ГОСТ 34028–2016), (до отн. –0,100 марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150 на портландцементе). Поперечная арматура (хомуты и шпильки) – класса А240 СТ РК 2591–2014.

Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098–2014, а также внахлестку без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.

Блок 13. 2-этажное здание общественного назначения с подвальным этажом имеет трапецевидную форму в плане. Размеры в плане 13,0х14,2м(в осях).

Высота подвала – 4,2м, высота 1-го этажа – 4,5м, высота 2-го этажа – 3,6м.

Согласно СП РК 2.03–30–2017 конструктивная система здания классифицирована как перекрестно-связевая

Фундамент – запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной Н=500мм.

Фундамент запроектирован из бетона класса *B25( C20/25) W4, F150 на портландцементе* с продольным армированием арматурой класса А500С и поперечной – класса А500С. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В10(С8/10).

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300мм, 250мм. бетон кл. В25(С20/25)

Колонны монолитные 400х400мм.

Балки монолитные 400х400мм;

Плиты перекрытия и плита покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса В25(С20/25)

Лестница – монолитная железобетонная.

Все несущие конструкции запроектированы с рабочей арматурой класса А500С (ГОСТ 34028–2016), (до отн. –0,100 марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F150 на портландцементе). Поперечная арматура (хомуты и шпильки) – класса А240 СТ РК 2591–2014. Соединение рабочей арматуры выполнять ручной дуговой сваркой в соответствии с указаниями ГОСТ 14098–2014, а также внахлестку без сварки, при помощи скруток из вязальной проволоки.

#### ***4.3 Основные расчетные положения и нагрузки.***

Расчет несущих конструкций выполнен с помощью программного комплекса «Лира-Сapр 2024».

При выполнении расчетов учитывались положения:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1990:2002/2011+ A1:2005/2011;

НТП РК 01–01–5.1–2013 «Воздействия на несущие конструкции»

НТП РК 02–01–1.1–2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»

СП РК 2.03–30–2017 Строительство в сейсмических зонах.

СП РК EN 1991–1–3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1–3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991–1–3:2003/2011;

СП РК EN 1992–1–1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1–1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1992–1–1:2004/2011;

НТП РК 08–01.2–2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть 2. Проектирование гражданских зданий. Общие требования» ;

НТП РК 08–01.3–2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть 3. Здания из монолитного железобетона» ;

НТП РК 02–01–2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры» ;

– “Отчет об инженерно–геологических изысканиях.”

#### ***4.4 Антисейсмические мероприятия.***

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03–30–2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

#### ***4.5 Защита строительных конструкций от коррозии***

Несущие железобетонные и бетонные конструкции запроектированы с учетом сохранения несущей способности в течении нормируемой продолжительности регламентируемых воздействий при пожаре согласно СП РК EN 1992–1–2:2008/2011.

Предусматривается в соответствии с требованиями СП РК 2.01–101–2013 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии” и заключается в следующих основных мероприятиях:

– Применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды;

– Все металлические конструкции и элементы (закладные детали, соединительные элементы и др.) защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием – пентафталевым лаком ПФ–170 или ПФ–171 (ГОСТ 15907–70) с добавлением 10–15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ–0142 (ТУ–6–10–1698–78).

#### ***4.6 Производство бетонных работ в зимний период***

Условия зимнего периода наступают при установлении среднесуточной температуры наружного воздуха ниже +5°C и при минимальной суточной температуре 0°C

При бетонировании в зимний период следует руководствоваться п.п. СН РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси, в зоне контакта с основанием.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

#### **4.7 Обеспечение качества строительно-монтажных работ**

Ответственные конструкции согласно приведенному перечню, по мере их готовности, подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки в соответствии со СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»

#### **4.8 Перечень конструкций подлежащих промежуточной приемке**

№ п/п	Наименование конструкций	Примечание
1	Основание фундаментов	
2	Фундаменты	
3	Колонны	
4	Стены монолитные	
5	Плиты перекрытия	
6	Ригели монолитные	

### **5. Электротехнические решения.**

#### **5.1. Общая часть.**

*Стадия «Рабочий проект» силового электрооборудования и электрического освещения выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами и межгосударственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и на основании следующих исходных данных:*

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком – приложения 1 к договору
- технических условий на электроснабжение объекта за №32.2-353 от 22.01.2025
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, АПТ;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей;
- генплана жилой застройки.

*Проект разработан на основании действующих нормативных документов:*

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»

- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- ПУЭ РК изд. 2015г.

Данным проектом предусматривается электроснабжение девяти 6-ти этажных жилых домов с помещениями общественного назначения и отдельно стоящего здания общественного назначения так же паркинг.

**Расчет показателей потребляемых мощностей.**

№№ п.п	Наименование объекта и потребителей	Расчетная мощность Р <sub>р</sub> , кВт	Расчетная мощность Р <sub>р</sub> , кВт потребители I-категории	Примечание
1	2	3	4	5
1	Жилой дом 6 эт. Блок-1, Блок-2	161,6	30,6	
1.1	Помещения общественного назначения. Блок-1	142,6	-	
1.2	Помещения общественного назначения. Блок-2, Блок-11	247,5	-	
2	Жилой дом 6 эт. Блок-3, Блок-4, Блок-5	242,1	40,4	
2.1	Помещения общественного назначения. Блок-3	146,6	-	
2.2	Помещения общественного назначения. Блок-4, Блок-5	276,42	-	
3	Жилой дом 6 эт. Блок-6, Блок-7	234,3	83,85	
3.1	Помещения общественного назначения. Блок-6	86,36	-	
3.2	Помещения общественного назначения. Блок-12	267,73	-	
4	Жилой дом 6 эт. Блок-8, Блок-9	172,4	27,2	
4.1	Помещения общественного назначения. Блок-9	147,52	-	
4.2	Помещения общественного назначения. Блок-8, Блок-13	280,81	-	
5	Паркинг	155,4	113,6	

Примечание: 1. Мощность электроприемников противопожарных устройств (вентиляторы подпора и дымоудаления, насосы АПТ и т. д.) при расчете не учитываются.

## **5.2 Характеристики здания и помещений комплекса.**

*В состав жилых домов следующие функциональные зоны:*

- Жилые этажи (6 эт.), с квартирами с эл. плитами мощностью до 8,5 кВт; (Блок-1, Блок-2);*
- Помещения общественного назначения на 1-м этаже;*
- Взрывоопасных помещений нет.*

*Электроснабжение жилых домов Блок-1, Блок-2, осуществляется от ВРУ1,2; питание электропотребителей, относящихся к 1-й категории, осуществляется от щита ЩГП1,2 электроснабжение помещений общественного назначения осуществляется от ВРУ-ВП1 для Блока-1 и ВРУ-ВП2 для Блока-2, Блока-13.*

*ВРУ1,2; ЩГП1,2; ВРУ-ВП2 устанавливаются в электрощитовой подвала Блока-2, ВРУ-ВП1 – в электрощитовой подвала Блока-1.*

*Электроснабжение жилых домов Блок-3, Блок-4, Блок-5, осуществляется от ВРУ3,4,5; питание электропотребителей, относящихся к 1-й категории, осуществляется от щита ЩГП3,4,5, электроснабжение помещений общественного назначения осуществляется от ВРУ-ВП3 для Блока-3 и ВРУ-ВП4,5 для Блока-4, Блока-5.*

*ВРУ3,4,5; ЩГП3,4,5; ВРУ-ВП3; ВРУ-ВП4,5 устанавливаются в электрощитовой подвала Блока-3.*

*Электроснабжение жилых домов Блок-6, Блок-7, осуществляется от ВРУ6,7; питание электропотребителей, относящихся к 1-й категории, осуществляется от щита ЩГП6,7 электроснабжение помещений общественного назначения осуществляется от ВРУ-ВП6 для Блока-6 и ВРУ-ВП12 для Блока-12.*

*ВРУ6,7; ЩГП6,7 устанавливаются в электрощитовой подвала Блока-7, ВРУ-ВП6, ВРУ-ВП12 – в электрощитовой подвала Блока-6.*

*Электроснабжение жилых домов Блок-8, Блок-9, осуществляется от ВРУ8,9; питание электропотребителей, относящихся к 1-й категории, осуществляется от щита ЩГП8,9 электроснабжение помещений общественного назначения осуществляется от ВРУ-ВП9 для Блока-9 и ВРУ-ВП8 для Блока-8, Блока-13.*

*ВРУ8,9; ЩГП8,9; ВРУ-ВП9, устанавливаются в электрощитовой подвала Блока-9, ВРУ-ВП8 – в электрощитовой подвала Блока-8.*

*Электроснабжение паркинга осуществляется от ВРУп; питание электропотребителей, относящихся к 1-й категории, осуществляется от щита ЩГПп.*

*ВРУп; ЩГПп, устанавливаются в электрощитовой паркинга.*

## **5.3 Силовое электрооборудование.**

*Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического и технологического оборудования.*

*Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.*

*По степени обеспечения надежности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», относятся ко II-ой категории.*

*К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:*

- лифты;*
- системы автоматической пожарной сигнализации;*
- аварийное и эвакуационное освещение;*
- электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования.*
- электроприемники ИТП, ХВС, ГВС (согласно норм Заказчика)*



Для потребителей этой категории предусматривается питание от щитов ЩГП, запитанных от разных секций шин 2-х трансформаторной подстанции и ДГУ с устройством АВР.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04–106–2013. Удельные нагрузки выбраны по таблице 6. для квартир с электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

Магистральные и групповые щиты используются, производства Казахстан, Россия.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование или в электрощитовых.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава изготовленного по ГОСТ 22483–2012 сечением до 16 мм<sup>2</sup> и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм<sup>2</sup>.

Для питания систем пожарной сигнализации, эвакуационного освещения и лифтов заложен кабель с медными жилами в исполнении "нг-FRLS".

Проектом предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре посредством подачи контрольного сигнала на блок независимого расцепителя. (см. проект АПС.)

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

#### **5.4 Электрическое освещение.**

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для общего рабочего и эвакуационного освещения используются светильники с LED лампами.

Освещение безопасности предусматривается в помещениях в соответствии с требованиями СП РК 4.04–106–2013 (диспетчерских, узлах связи, электрощитовых, постах охраны, машинных помещениях лифтов, в тепловых пунктах, насосных и т.д.)

Эвакуационное освещение предусматривается в проходных помещениях, в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях, этажных коридорах, на путях эвакуации.

Светильники наружных входов также подключены к сети эвакуационного освещения. Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА, 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения – 380/220В, переносного – 36В, местного – 220В. Расчет освещенности произведен по программе DIALUX.

Типы светильников применены согласно действующих норм и требований Заказчика.

Включение рабочего и аварийного освещения в местах общего пользования жилых домов осуществляется датчиками движения, реле времени и выключателями по месту. Включение рабочего освещения лестничных площадок осуществляется датчиками движения. Включение аварийного освещения лестничных площадок осуществляется с помощью фотореле, установленного на наружной стене дома между вторым и третьем этажами и датчиками движения по месту.

По квартирам предусматривается установка в жилых комнатах, кухнях и передних квартирных клеммных колодок, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. На лоджиях предусматриваются настенные патроны, размещенные над дверью. В ванных предусматривается установка светильников со степенью защиты IP54. По квартирам так же предусматривается установка электроустановочных приборов (выключатели, розетки).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается розетка из под автомата с УЗО на 40А.

Все выключатели и кнопки звонков устанавливаются на высоте 1000 мм, розетки общего пользования – 400 мм от чистого пола. Розетки для телевизора предусматривать на высоте 1500мм от уровня верха плиты перекрытия. Розетки в спальнях комнатах (прикроватная зона), устанавливаются на высоте 800мм., за исключением высот, указанных на плане. В закрытых лоджиях в проекте предусмотрены патроны установленные над дверью на высоте 2300 мм..

### **5.5 Учет электроэнергии.**

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ и ЩГП. В помещении электрощитовой так же устанавливается щит учета электроэнергии.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Учет электроэнергии в продаваемых (арендных) помещениях осуществляется электронными трехфазными счетчиками установленными в продаваемых (арендных) помещениях в металлических щитах.

### **5.6 Конструктивное выполнение сетей.**

Распределительные и групповые сети выполняются:

- в тех. Помещениях – открыто, как на лотках, так и в ПВХ трубах с креплением к потолку и стенам скобами, кабелем марки АсВВГнгLS, АВВГнгLS, ВВГнгFRLS.
- от этажного до квартирного щита – кабелем марки АсВВГнгLS, скрыто в ПНД трубах, уложенных в монолитный бетон;
- разводка по квартирам – кабелем марки АсВВГнгLS скрыто в ПНД трубах;
- сети освещения лестничных площадок – кабелем марки АсВВГнгLS, ВВГнгFRLS скрыто в ПВХ трубах

Прокладка силовых, распределительных, групповых сетей на подземных этажах выполняется на лестничных лотках открытого типа и в ПВХ-трубах на скобах с креплением по стенам и потолку.

Подвод к силовому оборудованию насосных, помещений ОВ (кондиционерам) выполнен по потолку, опуски к оборудованию – по перфорированному уголку или в гладких ПВХ трубах.

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

Проход кабелей (кабельных линий) через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой (огнестойкой) массой, обеспечивающей дым газонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены, перекрытия.

Силовые магистральные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава изготовленного по ГОСТ 22483-2012 сечением до 16мм<sup>2</sup> и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше 16мм<sup>2</sup>. Распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава сечением до 25мм<sup>2</sup>.

### **5.7 Защитные меры безопасности.**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СП РК 4.04.107-2013.

Для защиты зданий от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание

соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ, а также присоединить к арматуре фундамента.

- Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала предусматриваются следующие мероприятия;

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов должны быть присоединены к заземляющему устройству электроустановок,

- входящие в здания металлические трубопроводы коммуникаций присоединяются к железобетонному фундаменту зданий.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

### **5.8 Молниезащита.**

В соответствии с СП РК 2.04-103-2012 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", проектируемое здание относится к III категории.

В качестве молниеприемника используются молниеприемная сетка (клетка Фарадея). Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 8мм. Шаг ячеек не более 6х6м. Все соединения выполнить сваркой

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, снегозадерживающие устройства) присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы – оборудовать дополнительными электроприемниками, так же присоединенными к молниеприемной сетке. Токоотводы от молниеприемной сетки приварить к арматуре железобетонных конструкций не реже чем через 15 м круглой сталью диаметром 8мм по всему периметру здания.

Спуски токоотводов выполняются круглой сталью диаметром 8мм по наружной стене (под утеплителем) и присоединяются к наружному контуру заземления не реже чем через 25 метров по всему периметру здания. В качестве естественного заземлителя приняты железобетонные конструкции здания.

Все металлические соединения выполнить сваркой, а сварные швы защитить от коррозии.

### **5.9 Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса разработаны согласно техническим условиям на проектирование противопожарной защиты и предусматривают:

- установку в розеточную сеть устройств защитного отключения (УЗО).

- степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;

- взаимно резервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из негорючего материала.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыв пожаробезопасности.

## **6. Отопление и вентиляция.**

### **6.1. Общие указания.**

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, Технических условий на теплоснабжение № 15.3/7610/24-ТУ-СЗ-18 от 24.04.2024, выданных ТОО "Алматинские Тепловые Сети"

архитектурно – строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными

нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 2.04-07-2022 СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.02-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий";
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-01-2023\* СП РК 3.02-101-2012\* "Здания жилые многоквартирные"
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- МСН 2.02-05-2000\* «Стоянки автомобилей» .
- СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2019) – «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»

Стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

температура наружного воздуха для:

отопления	$t_n = \text{минус } 20,1^{\circ}\text{C},$
вентиляции	зимняя $t_n = \text{минус } 20,1^{\circ}\text{C},$
	летняя $t_n = +28,2^{\circ}\text{C},$

продолжительность отопительного периода 164 суток,

средняя температура отопительного периода  $+0,4^{\circ}\text{C},$

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети. Теплоноситель – вода с параметрами 132 –  $70^{\circ}\text{C}.$

Категория здания по надежности теплоснабжения – вторая.

Ввод тепла предусмотрен в помещение Центрального теплового пункта, который находится в Пятне 6, в котором запроектированы автоматизированные пункты приготовления, распределения, контроля и учета тепловой энергии. Далее магистральные трубопроводы прокладываются по коридору пятна и выходят в обе стороны паркинга (Пятно 10). Далее разводка магистральных трубопроводов предусмотрена по паркингу.

Присоединения систем теплоснабжения жилых и встроженных помещений предусмотрены, для жилой части:

системы отопления по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, с параметрами теплоносителя 80– $60^{\circ}\text{C}$ ; Подключение Системы ГВС предусмотрено по открытой схеме, с подогревом в межотопительный период.

### **Отопление**

Параметры теплоносителя в системах отопления 80– $60^{\circ}\text{C}.$

Системы отопления запроектированы, двухтрубные, горизонтальные, с попутным движением теплоносителя. Для жилых помещений – выполнены поквартирные системы отопления. В качестве нагревательных приборов приняты для жилых помещений, для

лестничной клетки и технических помещений – стальные панельные радиаторы  $h=500$  мм. В коммерческих помещениях, под витражами предлагаются к установке – стальные панельные радиаторы  $h=300$  мм, на торцевых стенах – приборы  $P=500$  мм. Для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка клапана терморегулятора, на обратном трубопроводе установлен клапан запорный радиаторный.

Поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена металлопластиковыми трубами, прокладываемых в конструкции пола. Проектом предусмотрена установка поквартирных приборов учета тепловой энергии. Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов предусматриваются за счет естественных углов поворота и компенсаторов. Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура. Дренаж систем выполнить трубами полипропиленовыми PPR PN10.

Дренаж выводится в приямок. Далее с помощью насосов удаляется из приямка, см. раздел ВК.

Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки систем отопления, подводы к квартирным распределительным гребенкам, выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75\* и электросварных по ГОСТ 10704–91. Магистральные трубопроводы, вертикальные стояки покрыть трубчатой изоляцией из вспененного каучука, толщиной 13 мм.

Разводящие трубопроводы (для систем поквартирного отопления), прокладываемые в конструкции пола, проложить в гофротрубе. Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ–133 за 2 раза. При пересечении строительных конструкций трубопроводы прокладывать в гильзах из негорючих материалов выступающих на 30 мм выше чистого пола.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Монтаж полипропиленовых трубопроводов необходимо производить в помещении. Монтаж и испытание трубопроводов из металлополимерных труб вести при температуре не ниже  $+10$  °C.

Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6, СН РК 4.01–02–2013. Испытание трубопроводов гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое), проверка на герметичность. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

Монтаж и испытание трубопроводов из металлополимерных труб вести согласно СП РК 4.02–101–2002.

### Вентиляция

Для квартир жилого дома запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток свежего воздуха в квартирах неорганизованный, через приточные клапаны, устанавливаемые под окном вблизи радиатора отопления. Удаление воздуха предусматривается из кухонь, санитарных узлов, ванных комнат, через вентканалы. Вытяжные каналы жилых помещений выполнены из монолитных железобетонных блоков заводского изготовления. Для воздухопроводов в строительном исполнении предусмотреть гладкую заделку стыков (См. чертежи АР). Воздуховоды в строительном исполнении предусмотреть с огнестойкостью не менее 0,5 часа.

В помещениях технического назначения предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Места прохождения воздухопроводов через строительные конструкции необходимо заделать цементно-песчаным раствором на всю глубину.

Транзитные воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием, для достижения нормируемого предела огнестойкости. Транзитные воздуховоды жилой части – 0,5 часа, помещений подвала – 0,5 часа. Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети ( $K=1,1$ ).

Воздуховоды, прокладываемые за пределами здания подлежат изоляции плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм.

Для коммерческих помещений 1-го этажа предусмотрена возможность установки оборудования для приточных и вытяжных систем вентиляции. Оборудование для приточно-вытяжных систем закупается и устанавливается силами собственников помещений.

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара и включение приточной противодымной систем в автоматическом, ручном и дистанционном режиме.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкциями заводов изготовителей.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на оборудование других фирм, при условии сохранения всех технических характеристик.

Согласно заданию на проектирование, вентиляция в помещениях общего назначения в проекте не предусматривается, для подключения приточно-вытяжной вентиляции собственниками коммерческих помещений предусмотрены выводы воздуховодов по установленному регламенту. Воздуховоды для офисных помещений, проходящие транзитом через подвал, покрываются огнезащитным покрытием – 0,5 часа.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети ( $K=1,1$ ).

#### Противопожарные мероприятия

Здание имеет один пожарный отсек.

Подача наружного воздуха предусматривается в тамбур-шлюзы подвала.

Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции выполнить по классу "П" (плотные) из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм с соединением на фланцах с уплотнением из негорючих материалов. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции покрываются огнезащитой с пределом огнестойкости согласно действующим нормам.

Для систем приточной противодымной защиты предусмотрена установка противопожарных, нормально закрытых клапанов с требуемым пределом огнестойкости и с учетом наличия пожарных отсеков.

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара и включение противодымных систем.

#### Основные требования к монтажу.

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с

СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Монтаж трубопроводов из армированного полиэтилена необходимо производить в помещении при температуре не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ . Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на оборудование других фирм, при условии сохранения всех технических характеристик.

Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

#### **Паркинг.**

Отопление.

Отопление

Подземная автостоянка не отапливаемая. В помещении ПУИ, а также в инженерном помещении СС и щитовой JET отопление осуществляется электрическими отопительными приборами Delsof, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру теплоотдающей поверхности ниже допустимой, с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Вентиляция и дымоудаление.

#### **Вентиляция**

Система общеобменной вентиляции и дымоудаления автопаркинга предусмотрена с помощью системы струйно – импульсной механической вентиляции помещения (JET – вентиляция). Проект вентиляции автопаркинга разработан отдельным проектом, см. проект 3146–10–ДУ

Для помещения ЦТП предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением (система В1, срабатывающая от внутреннего датчика температуры и влажности). Подача приточного воздуха для данного помещения запроектирована естественная через жалюзийную решетку.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80 класса «Н», толщину стали принять по СНиП РК 4.02–42–2006.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.01–85 «Внутренние санитарно–технические системы».

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Выполнить промывку и дезинфекцию систем теплоснабжения согласно п. 156 СПН°209.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.02–42–2006 предусмотрено централизованное отключение электроснабжения всех установок отопления и вентиляции в случае возникновения пожара.

Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком.

Проектом предусматривается приточно–вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с использованием системы JET – вентиляции.

Автопаркинг является одноуровневым, с одним пожарным отсеком.

Система дымоудаления совмещена с системой общеобменной вентиляции.

Включение систем общеобменной вентиляции производится по сигналу датчиков СО, переключение в режим противодымной вентиляции производится по сигналу пожарных извещателей.

CFD анализ, выполнен в лицензионной программе ANSYS CFX, фирмой AIRONN.

Общеобменная вентиляция

ПВ1–ПВ8 струйные вентиляторы однонаправленного действия для перемещения воздуха включаются на первой скорости от датчиков СО, открываются приточные и вытяжные клапаны AIRONN, и включаются вентиляторы притока П1(ПД1), П2(ПД2) и вентилятор вытяжки В1(ВД1), В2(ВД2) (на 1/2 мощности).

Из помещения ПУИ, Инвентарной и электрощитовых предусмотрена вытяжная вентиляция с помощью переточных решеток.

Противодымная вентиляция

В случае пожара, от системы АПС поступает сигнал из отсека пожара. Система JET-вентиляции переходит в режим дымоудаления.

ПВ1–ПВ8 струйные вентиляторы однонаправленного действия для перемещения дыма включаются на максимальную скорость от датчиков пожарной сигнализации, открываются приточные и вытяжные клапаны, и включаются вентиляторы на полную мощность, приток П1 (ПД1), П2 (ПД2) и вытяжка В1(ВД1), В2(ВД2).

Все указанные режимы работы JET-вентиляции программируются и управляются отдельным шкафом управления с контроллерами датчиков СО и системы вентиляции. Таким образом система JET-вентиляции сдается в эксплуатацию в полном автоматическом режиме функционирования. Щит автоматики JET вентиляции поставляется комплектно с системой и проходит проверку на заводе изготовления.

Расстановка вентиляционного оборудования, обеспечивающую бесперебойную и надежную работу системы струйной вентиляции, выполнена методом компьютерного CFD моделирования. Струйные вентиляторы размещены под потолком парковки. Осевые приточные и вытяжные вентиляторы размещены в венткамерах. Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления выполнены в огнестойком исполнении (EI120, T400°C).

Выброс дыма систем ВД1(В1), ВД2(В2) предусмотрен над кровлей домов, (в сейсмошве).

Монтаж оборудования систем вентиляции, выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями

СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические требования.

## **7. Водопровод и канализация.**

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации объекта: “Многokвартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)”, выполнены на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания от заказчика;
- технических условий от 1 марта 2024г. за №05/3-475 выданных ГКП на праве хозяйственного ведения “Алматы Су” управления энергетики и водоснабжения города Алматы;
- СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;
- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
- СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

В проекте разработаны следующие системы:

В1 – хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья;

В1.1 – хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений;

В2 – водопровод противопожарный паркинга;

ТЗ – горячее водоснабжение жилья;

ТЗ.1 – горячее водоснабжение встроенных помещений;

Т4 – циркуляционный трубопровод;



Т4.1 – циркуляционный трубопровод встроенных помещений;  
К1 – канализация бытовая жилья;  
К1.1 – канализация бытовая встроенных помещений;  
К1н – канализация бытовая напорная;  
К2 – канализация дождевая (внутренне водостоки);  
КЗн – канализация дренажная напорная;  
КЗ – канализация дренажная (конденсатопровод).

### **7.1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилья (В1)**

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды потребителей. Источниками водоснабжения являются водоводы Д=400мм, Д=800мм по ул. Момышулы. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20м, согласно техническим условиям №05/З-475 выданных ГКП "Алматы Су" от 01.03.2024г.

Для обеспечения напора в системе хоз-питьевого водоснабжения запроектирована насосная станция повышения давления, расположенная в Блоке 2.

Для учёта общего расхода воды комплекса в Блоке 2 предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды.

В зданиях запроектирована односторонняя, тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала и основные стояки запроектированы из полипропиленовых PP-R труб по ГОСТ 32415-2013. Поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены во внеквартирном коридоре, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальных нишах. Счетчики воды предусмотрены с импульсным выходом.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

### **7.2. Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений (В1о)**

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений запроектирована для подачи воды на хоз-питьевые нужды потребителей встроенных помещений, а также на пожаротушение.

Источниками водоснабжения являются водоводы Д=400мм, Д=800мм по ул. Момышулы. Гарантированный напор в точке подключения составляет 20 м, №05/З-475 выданных ГКП "Алматы Су" от 01.03.2024г.

Напор в системе хоз-питьевого водоснабжения встроенных помещений обеспечивается за счет давления в сети городского водопровода.

Для учёта общего расхода воды встроенных помещений проектом предусмотрен отдельный водомерный узел с счетчиком холодной воды с радиомодулем в помещении насосной станции в Блоке 2.

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых PP-R труб по ГОСТ 32415-2013. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены в санузлах встроенных помещений.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

### **7.3 Водопровод противопожарный паркинга (В2)**

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 на внутреннее пожаротушение паркинга требуются 2 струи по 5,2 л/с, т.е 10,4 л/с.

Источником водоснабжения является городская водопроводная сеть. Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается насосной установкой пожаротушения, расположенной в насосной станции в Блоке 2.

Трубопроводы запроектированы кольцевого начертания, сухотрубы, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутреннее пожаротушение паркинга обеспечивается от пожарных кранов диаметром 65 мм, с длиной рукава – 20 м, диаметром spryska наконечника – 19 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л.

### **7.4. Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод жилья (Т3, Т4)**

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на нужды потребителей. Приготовление горячей воды осуществляется в помещении ЦТП в Блоке 6 (см. раздел ОВ).

Горячее водоснабжение запроектировано по открытой схеме.

В зданиях запроектирована одноконтурная, тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала и основные стояки запроектированы из полипропиленовых PP-R труб по ГОСТ 32415-2013. Поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены во внеквартирном коридоре, на ответвлениях от общего стояка в каждую квартиру в специальном помещении. Счетчики воды предусмотрены с импульсным выходом.

Предусмотрен циркуляционный трубопровод горячей воды для поддержания необходимой температуры в системе и для возврата неиспользованной воды в тепловой пункт.

Проектом приняты электрические полотенцесушители. Установка электрических полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика.

### **7.5. Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод встроенных помещений (Т3.1, Т4.1)**

Для встроенных помещений запроектирована отдельная система горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды для встроенных помещений осуществляется в помещении ЦТП в Блоке 6 (см. раздел ОВ).

Горячее водоснабжение централизованное, запроектировано по открытой схеме.

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых PP-R труб по ГОСТ 32415-2013. Для изоляции трубопроводов предусмотрена гибкая и трубчатая изоляция из вспененного каучука.

Индивидуальные приборы учета расхода воды установлены в санузлах встроенных помещений.

Предусмотрен циркуляционный трубопровод горячей воды для поддержания необходимой температуры в системе и для возврата неиспользованной воды в тепловой пункт.

## **7.6. Канализация бытовая (K1)**

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от сантехнических приборов в городские сети канализации.

По заданию заказчика санитарно-технические приборы приобретаются собственниками квартир после ввода в эксплуатацию.

Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных безраструбных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и отводные части из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Предусмотрена установка пескоуловителей под умывальниками в помещениях ПУИ в каждом блоке для предотвращения засоров канализационной системы.

Фановые трубы на кровле расположены в теплоизолированных вентиляционных шахтах с выходом в сторону на высоте 500 мм от уровня кровли и уклоном не менее 0,01 в сторону стояка. Предусмотрена установка тройника в роли защитного колпака.

## **7.7. Канализация бытовая встроенных помещений (K1.1)**

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от встроенных помещений в проектируемые сети канализации.

По заданию заказчика санитарно-технические приборы приобретаются собственниками встроенных помещений после ввода в эксплуатацию.

Магистральные трубопроводы, выпуски и стояки запроектированы из чугунных канализационных безраструбных труб по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции канализационных стояков встроенных помещений запроектированы присоединения в канализационные стояки жилья, расположенные в непосредственной близости, сверху к направленному вверх отростку косого тройника под потолком данного этажа.

Для встроенного помещения площадью более 80 м<sup>2</sup>/ допускается организовать дополнительные точки подключения хозяйственно-бытовой канализации диаметром не более 100 мм. Подключение должно быть выполнено с разводкой под потолком подвала или технического подполья, путем выполнения отверстия в плите перекрытия и присоединения к установленной системе хозяйственно-бытовой канализации встроенного помещения. Не допускается выполнять отверстие в плите на расстоянии менее 500 мм от грани несущих вертикальных конструкций. Исключить прохождение сети хоз.бытовой канализации через кладовые или технические помещения. Место выполнения отверстия в плите перекрытия и точки подключения, материал трубопровода и фитингов согласовать с Сервисной службой жилого комплекса.

## **7.8. Канализация бытовая напорная (K1н)**

Система напорной канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов расположенных на отм. -4,200, подключается в систему K1 через модульную компактную канализационную насосную установку с пластиковым корпусом.

Трубопроводы после насосных установок запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

## **7.9. Канализация дождевая (внутренние водостоки K2)**

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку в летнее время, далее в лоток дождевой канализации города.

Трубопроводы системы дождевой канализации запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75.

На зимний период предусмотрено переключение водостоков в систему бытовой канализации с устройством гидрозатвора.

В проекте применены воронки австрийской фирмы HL (или аналог).

Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов предусмотрены в разделе “ЭЛ”.

Для паркинга система внутренних водостоков не предусмотрена, отвод дождевых стоков производится уклоном плиты кровли, с последующим сбросом в наружные лотки.

#### **7.10. Канализация дренажная напорная (КЗн)**

Система дренажной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из технических помещений и после пожаротушения. Для сбора стоков запроектированы дренажные приемки, из приемков стоки откачиваются дренажными насосами с последующим переключением в систему дождевой канализации.

Дренажные насосы оборудованы поплавковыми выключателями.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75.

#### **7.11. Канализация дренажная (КЗ конденсатопровод)**

Система дренажной канализации запроектирована для сбора конденсата от кондиционеров. Стояки системы дренажной канализации расположены рядом с кондиционерами и опускаются по фасаду здания с последующим выпуском на отмостку, далее в лоток дождевой канализации города.

Трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб низкого давления по ГОСТ 32415–2013

#### **7.12. Производство работ**

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 (Н)мм. Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение должны быть предусмотрены бетонные упоры. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы – 200мм, с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом. Отверстия в стенах и перекрытиях не показанные в разделе “КЖ” выполнить по месту. Монтаж внутренних систем вести согласно СН РК 4.01–02–2013, СН РК 4.01–05–2002.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием. Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20–30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околосварной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полиэстера, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

При сварке стальных труб, деталей и узлов следует выполнять требования ГОСТ 12.3.003–86.

При проходе через строительные конструкции стальные трубы для холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из несгораемого материала. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть крепления горизонтальной части трубопровода хомутами при помощи цанг и шпилек на минимально возможном от поворота расстоянии.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания предусмотрены по серии 4.904–69.

### 7.13. Антисейсмические мероприятия внутренних систем водоснабжения и канализации

Во внутренних системах водопровода проектом предусмотрены сейсмические мероприятия: на вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам – предусмотрены гибкие соединения.

В местах пересечения деформационных швов между блоками – предусмотрены гибкие вставки (компенсаторы).

На выпусках систем канализации предусмотрены бетонные упоры.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

1. Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;
2. Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;
3. Акт входного контроля качества труб и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;
4. Акт испытания системы внутренней канализации и водостока.

### 7.14. Испытание систем

Гидравлическое испытание системы холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01–85, СН РК 4.01–05–2002 гл.10, с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

**Сводная таблица расходов на водоснабжение и водоотведение**

Поз.	Наименование	Потребители, чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение			Расход тепла на гвс
			м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	
1	Жилье Блок 1	86	15,48	1,61	0,78	10,32	2,32	1,07	25,80	3,93	3,45	161,47
2	Жилье Блок 2	86	15,48	1,61	0,78	10,32	2,32	1,07	25,80	3,93	3,45	161,47

3	Жилье Блок 3	74	13,32	1,47	0,73	8,88	2,10	0,98	22,20	3,57	3,31	146,16
4	Жилье Блок 4	77	13,86	1,50	0,74	9,24	2,16	1,00	23,10	3,66	3,34	150,34
5	Жилье Блок 5	88	15,84	1,63	0,79	10,56	2,35	1,08	26,40	3,98	3,47	163,56
6	Жилье Блок 6	94	16,92	1,70	0,82	11,28	2,46	1,12	28,20	4,16	3,54	171,22
7	Жилье Блок 7	88	15,84	1,63	0,79	10,56	2,35	1,08	26,40	3,98	3,47	163,56
8	Жилье Блок 8	88	15,84	1,63	0,79	10,56	2,35	1,08	26,40	3,98	3,47	163,56
9	Жилье Блок 9	74	13,32	1,47	0,73	8,88	2,10	0,98	22,20	3,57	3,31	146,16
10	Блок 10 Паркинг		0,02	0,02	0,1	0,01	0,01	0,1	0,03	0,03	1,8	0,70
11	Блок 14 ПЦН		0,02	0,02	0,1	0,01	0,01	0,1	0,03	0,03	1,8	0,70
	<b>Итого (жилье)</b>	<b>755</b>	<b>135,90</b>	<b>7,19</b>	<b>2,85</b>	<b>90,60</b>	<b>11,37</b>	<b>4,27</b>	<b>226,50</b>	<b>18,56</b>	<b>8,72</b>	<b>791,35</b>
1	Встроенные помещения – Блок 1	59	0,53	0,43	0,28	0,41	0,41	0,28	0,94	0,84	2,16	28,54
2	Встроенные помещения – Блок 2	60	0,54	0,43	0,28	0,42	0,42	0,28	0,96	0,85	2,16	29,23
3	Встроенные помещения – Блок 3	61	0,55	0,44	0,28	0,43	0,43	0,28	0,98	0,87	2,16	29,93
4	Встроенные помещения – Блок 4	56	0,50	0,41	0,27	0,39	0,39	0,27	0,90	0,80	2,14	28,54
5	Встроенные помещения – Блок 5	57	0,51	0,42	0,27	0,40	0,40	0,27	0,91	0,82	2,14	27,84
6	Встроенные помещения – Блок 6	32	0,29	0,29	0,21	0,22	0,22	0,21	0,51	0,51	2,02	15,31
7	Встроенные помещения – Блок 8	57	0,51	0,42	0,27	0,40	0,40	0,27	0,91	0,82	2,14	27,84
8	Встроенные помещения – Блок 9	61	0,55	0,44	0,28	0,43	0,43	0,28	0,98	0,87	2,16	27,14
9	Встроенные помещения – Блок 11	66	0,59	0,46	0,29	0,46	0,46	0,29	1,06	0,92	2,18	32,02
10	Встроенные помещения – Блок 12	141	1,27	0,74	0,43	0,99	0,74	0,43	2,26	1,48	2,46	51,50
11	Встроенные помещения – Блок 13	75	0,68	0,49	0,31	0,53	0,49	0,31	1,20	0,98	2,22	34,10
	<b>Итого (встр. помещения)</b>	<b>725</b>	<b>6,53</b>	<b>2,39</b>	<b>1,11</b>	<b>5,08</b>	<b>2,39</b>	<b>1,11</b>	<b>11,60</b>	<b>4,78</b>	<b>3,82</b>	<b>166,34</b>

## **8. Решение по средствам связи, сигнализации и автоматизации.**

### **8.1. Связь и сигнализация. Исходные данные.**

Утверждаемая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 3.02–01–2018 Здания жилые многоквартирные;

- СП РК 3.02-101-2012\* Здания жилые многоквартирные;
- СНиП РК 3.02-10-2010\* «Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» ;
- СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» ;
- СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» ;
- ВСН-116-87 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»
- СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей;
- СП РК 3.03-105-2014\* Стоянки автомобилей.

Настоящим проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:

- автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре (АПС);
- охранная сигнализация (ОС);
- видеодомофонная связь (ВДФ);
- система контроля доступа (СКД);
- система видеонаблюдения (ВДН);
- телефонизация (ГТС);
- телевидение (ТВ);

## ***8.2. Видеодомофонная связь (ВДФ).***

Система видеодомофонной связи Hikvision, предлагаемая проектом на объекте, позволяет обеспечить функций видеодомофонной связи вызывных и абонентских панелей, а также дистанционного открывания дверей подъезда.

На объекте предусматриваются многоабонентские вызывные IP панели Hikvision DS-KD9203-E6 с функцией контроля доступа – разблокировка с помощью карт и изображений лиц посетителей. Данные панели объединены в единую сеть и посредством открытого программного обеспечения настраиваются и управляются с автоматизированного рабочего места оператора в помещении ПЦН (Блок 4 на отм. 0,000).

Многоабонентские вызывные IP панели устанавливаются в подъездах на внутренних входных дверях. Многоабонентские вызывные IP панели подключаются к коммутатору в шкафах ШСС-\*, расположенных в помещении электрощитовой или техническом коридоре в подвале кабелем типа “витая пара” U/UTP категории 5Е.

Питание многоабонентских вызывных IP панелей предусмотрено от блоков питания расположенных в слаботочном отсеке 1-го этажа или в шкафах \*ШВД-хх в помещении электрощитовой или техническом коридоре в подвале.

Абонентские мониторы (IP Видеодомофоны) устанавливаются возле входной двери в квартирах и подключаются к коммутаторам, которые расположены в слаботочных отсеках этажей здания кабелем типа “витая пара” U/UTP категории 5Е. Питание абонентских мониторов производится от коммутаторов по РОЕ.

Этажные коммутаторы расположенные в слаботочных отсеках здания объединены в единую локальную сеть кабелем типа “витая пара” U/UTP категории 5Е и обеспечивают связь между подъездным многоабонентскими вызывными IP панелями и абонентскими мониторами.

Шкафы ШСС-\* связаны с ШСС-ПЦН через коммутаторы оптическими кабелями.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах в плитах перекрытия.

Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе, в пластиковой трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку СС осуществляется в кабельных лотках.

Монтаж системы выполнить в соответствии с паспортами и инструкциями завода изготовителя данного оборудования.

### ***8.3. Система контроля доступа (СКД).***

Система контроля доступа построена на базе контроллеров Hikvision DS-K2802, каждый из которых обслуживает до двух исполнительных устройств и до четырех считывателей.

Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания.

Данные контроллеры объединены в единую сеть и посредством открытого программного обеспечения настраиваются и управляются с автоматизированного рабочего места оператора в помещении ПЦН (Блок 4 на отм. 0,000).

Контроллеры доступа объединяются в единую сеть посредством подключения их к коммутаторам видеодомофонной связи.

В зданиях системой контроля доступа оборудуются: входные двери доступа с улицы в здание – считыватель на вход, кнопка "Выход".

Контроллеры доступа устанавливаются в слаботочных шкафах \*ШОС-01.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем F/UTP Cat5e 4x2x24AWG solid PVC и КСВВнз(А)-LS 1x2x0.80мм, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем КСВВнз(А)-LS 1x2x1.38мм.

Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

На 1 этаже прокладка кабелей осуществляется в ПНД трубах d20мм в плитах перекрытия

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания 12В с аккумуляторной батареей.

Применение кнопок «Аварийный Выход», подключённых в цепь электропитания электромеханических защелок/электромагнитных замков нормально-открытого типа, гарантирует штатную работу оборудования и немедленное открывание дверей пользователем, вне зависимости от состояния (при возможной неисправности) контроллера при любых ЧС на объекте.

### ***8.4. Система видеонаблюдения (ВН).***

Проектом предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения фирмы "Hikvision". Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Сигналы от всех сетевых камер поступает на видеорегистраторы, установленных в помещении ПЦН (Блок 4 на отм. 0,000) в 19" шкафах.



Просмотр изображений на мониторах со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает системный пульт управления.

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры – локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat5e PVCLS n2(A)-FRLS. Вывод изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на мониторы, которые устанавливаются на стене.

Для управления видеорегистратором установлен пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафах 19" в помещении ПЦН, установлено активное оборудование системы видеонаблюдения.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d20мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы первых этажей;
- Лестничные клетки первых этажей;
- Лифтовые кабины;
- Технические помещения определенные ТЗ;
- Периметры здания;
- Входные группы зданий.

Видеонаблюдение в лифте осуществляется по беспроводной технологии, при помощи Wi-Fi точек доступа. Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от Роутера по технологии PoE.

Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа, установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель, который прокладывается от здания до ПЦН по существующим кабельным сооружениям, лоткам, кабельным каналам, кабельной канализации и т.п.

Строительно-монтажные работы должны выполняться согласно ПУЭ и в соответствии с "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации" а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

### ***8.5. Охранная сигнализация (ОС).***

Система охранной сигнализации построена на оборудовании ООО "Рубеж".

Система предназначена для охраны технических помещений, пожарных гидрантов и отсеков хранения огнетушителей.

В каждом пожарном гидранте и отсеках хранения огнетушителей зданий устанавливаются охранные магнитоконтактные извещатели (СМК). На дверях технических помещений и двери тех. этажа устанавливаются охранные магнитоконтактные извещатели (СМК).

В подвалах зданий в шкафах \*ШОС-01 устанавливается прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный РЗ-Рубеж-20П. Питание системы производится от резервного блока питания с аккумуляторами, установленного в шкафу \*ШОС-01.

Управление системой осуществляется с блоков индикации и управления «Рубеж-БИУ», установленных в помещении ПЦН (Блок 4 на отм. 0,000) см. альбом 3146-4-ОС.

Извещатели охранные подключаются к прибору приемно-контрольному и управления охранно-пожарному адресному РЗ-Рубеж-20П кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный РЗ-Рубеж-20П подключается к интерфейсу R-link системы пожарной сигнализации см. альбомы 3146-\*–АПС.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В через блоки питания типа ИВЭПР RS-R3-12 В.

#### ***8.6. Телевидение (ТВ).***

Проектируемая оптическая сеть GPON (раздел ТФ) обеспечивает абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставляться оператором связи в дополнение к услугам телефонии и доступа в Интернет.

#### ***8.7. Телефонизация (ГТ).***

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью Интернет, IP телевидения и IP телефонии. Сеть FTTH строится по технологии GPON пассивных оптических сетей.

От шкафа ОШР до шкафа ШРМ с оптической проходной муфтой, установленного в подвале паркинга (Блок 10) «помещении ЭЛ и СС паркинга», предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-\* (см. проект НСС). От шкафа ШРМ до оптических коробок ОК-КРЧ, установленных в технических коридорах подвалов зданий, предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-\*. В оптической коробке ОК-КРЧ предусматривается установка сплиттеров для подключения этажных распределительных оптических коробок КРЭ. Подключение этажных коробок КРЭ к оптической коробке ОК-КРЧ осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-2-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке ОК-КРЧ, а другим на соединительные панели с адаптерами в этажных коробках КРЭ. Этажные распределительные коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптических сплиттеров для подключения абонентов. В прихожей каждой квартиры предусматриваются ниши, в которых устанавливается абонентское оборудование ONT и оптические розетки SC. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в этажной коробке КРЭ а другим в розетку SC. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах  $\phi 40$  мм в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных протяжных коробок (КПЭ) до квартир – в плитах перекрытия в ПНД трубах  $\phi 20$ мм; по подвалу – в кабельных лотках под потолком.

Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

В проекте учтена внутридомовая распределительная сеть, от шкафа ШРМ установленного в электрощитовой паркинга (Блок 10).

Магистральная сеть от точки подключения (ОШР) до шкафа с проходной муфтой ШРМ «помещение ЭЛ и СС паркинга» (Блок10) предусмотрена проектом НСС (наружные сети связи).

#### ***8.8. Автоматическая пожарная сигнализация (АПС).***

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»; СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»; нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный R3-Рудеж-20П;
- Блок индикации и управления «Рудеж БИУ»;
- Адресный релейный модуль с одним релейным выходом (переключающий контакт) коммутирует токи до 2А 24В и 0,25А 230В РМ-1 прот.РЗ;
- Адресный релейный модуль с одним релейным выходом с контролем состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание РМ-1К прот.РЗ;
- Адресный релейный модуль с четырьмя релейными выходами с контролем состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание РМ-4К прот.РЗ;
- Адресный релейный модуль с одним релейным выходом (закрывающий контакт) коммутирует токи до 5А 230В РМ-1С прот.РЗ;
- Адресная метка на 1 линию предназначена для работы с устройствами с выходом типа «сухой контакт» АМ-1 прот.РЗ;
- Адресная метка на 4 линии предназначена для работы с устройствами с выходом типа «сухой контакт» АМ-4 прот.РЗ;
- Модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном с увеличенной нагрузочной способностью выхода МДУ-1С прот.РЗ;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый без базовых оснований ИП 212-64 прот.РЗ;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с базовыми основаниями W1.02 ИП 212-64 прот.РЗ (W1.02);
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором шлейфа ИЗ-1Б-РЗ и базовыми основаниями W1.02 ИП 212-64 прот.РЗ (W1.02/ИЗ-1Б-РЗ);
- Оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный для использования в качестве свето-звукового средства оповещения в системах пожарной сигнализации совместно с дымовым извещателем ОПОП 124Б прот.РЗ;
- Оповещатель звуковой, 12В ОПОП 2-35 12В;
- Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А прот.РЗ;
- Устройство дистанционного пуска электроконтактное адресное с встроенным изолятором короткого замыкания “Пуск дымоудаления” УДП 513-11 ИКЗ прот.РЗ;
- Источник вторичного электропитания, резервированный адресный, 12В/2А ИВЭПР 12В RS-RЗ;
- Источник вторичного электропитания, резервированный адресный, 12В/3,5А ИВЭПР 12В RS-RЗ;

- Бокс резервного электропитания, предназначенный для увеличения времени непрерывной работы от аккумуляторных батарей (АКБ) источников вторичного электропитания ИВЭПР БР12;
- Инженерный пакет «FireSec-Pro» для пусконаладочных работ по системе ОПС тм Рубеж.

Пульт централизованного наблюдения (ПЦН) расположен в помещении задания ПЦН – “Блок 4”.

Блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ» предназначенные для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации на встроенном светодиодном табло, а также ручного управления пожарными зонами адресной системы и устройствами предусмотрены в помещении ПЦН (Блок 4 на отм. 0,000) с учетом подключения оборудования пожарной сигнализации по данному проекту см. альбом 3146-4-АПС.

Пульты контроля и управления, блоки индикации, преобразователи, повторители интерфейса устанавливаются в помещении ПЦН на стене. Приборы приемно-контрольные и приборы управления размещаются таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8–1,5м.

Расстановка пожарных извещателей, оповещателей световых и речевых производится в соответствии с СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены 2-х жильным медным кабелем марки КПСн2(А)-FRLS сечением жил 0,5мм. Для управления технологическим оборудованием здания от приборов управления прокладываются кабели марки КПСн2(А)-FRLS и ВВГн2(А)-FRLS.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в слаботочных лотках, в трубах ПВХ по стенам и потолочному перекрытию, и в трубах ПНД в стяжке пола.

Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках.

Все кабельные участки между приборами выполнены цельными кабелями.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме “НОРМА”. Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ППК “РЗ-Рубеж-20П” и ПКЧ “Рубеж БИУ”. Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКЧ “Рубеж БИУ”. Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью информации на дисплее ПКЧ. В состоянии “ТРЕВОГА”, “ПОЖАР”, система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКЧ) (номер шлейфа (ШС), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.

Зоны безопасности жилых зданий оснащены селекторной связью с помещением пожарного поста (поста охраны).

В разделе ПС (пожарная сигнализация) предусмотрено следующее оборудование для пожарного водопровода:

- Шкафы ШУЗ (поставляется комплектно) – шкаф управления задвижкой используется совместно с прибором приемно-контрольным «РЗ-Рубеж-20П» или автономно.

ШУЗ–R3 реализует следующие функции:

контроль наличия и параметров электропитания на вводе сети;

контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

контроль исправности входных цепей от датчиков (концевых выключателей, датчиков усилий, датчиков уровня, кнопок дистанционного управления) на обрыв и короткое замыкание; –контроль силовой цепи питания двигателя;

местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: « Автоматический» / « Ручной» / « Отключен» ;

передачу в ППКПУ сигналов своего состояния по цифровой линии связи интерфейс R-link;

управление подключенным электроприводом в соответствии с командами, получаемыми по цифровой линии связи интерфейс R-link от ППКПУ, от кнопок ДУ, по командам датчиков уровня или по командам местного управления.

- Для контроля/мониторинга шкафа управления насосами предусмотрены адресные метки АМ-4 прот. R3 предназначена для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт» – 8шт. (контроль/мониторинг режима работ, контроль исправности/не исправности и т.д.), не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Работает в составе адресной системы под управлением приемно-контрольного прибора Рудеж, обеспечивающим в АЛС обмен в протоколе R3.
- Для формирования сигнала на запуск в шкаф управления насосами предусмотрен адресный релейный модуль, обеспечивающий подключение любых исполнительных устройств, управление которыми возможно на релейном уровне, напряжение 230В и ток 5А. Кроме этого, релейный модуль позволяет организовать передачу различных состояний системы на стороннее оборудование и ПЦН.

Электропроводки выполняются медными проводами и кабелями. Сечение проводов и кабелей принять в соответствии технической документацией фирм-изготовителей оборудования. Ввод проводов, кабелей или труб (пластиковых каналов) не должен нарушать степень защиты оболочки аппаратов и создавать механических воздействий, деформирующих их. Низковольтная электропроводка прокладывается отдельно от силовой.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ и СН РК 4.04–07–2013; СП РК 4.04–107–2013 Электротехнические устройства.

### ***8.9. Диспетчерская лифтов (ДЛ).***

Для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и обеспечена двусторонней переговорной связью между диспетчерским пунктом и кабиной лифта проектом предусмотрено установка на данном объекте диспетчерского комплекса 'ОБЬ'.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта;
- автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта;
- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины или от аккумуляторной батареи и сигнализацию о переходе на резервное питание;
- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, а также защиту от коротких замыканий на локальной шине.

#### Состав диспетчерского комплекса "ОБЬ"

- Контроллер локальной шины PRO (КЛШ PRO);
- Лифтовой блок версии 6 (ЛБ);
- Устройство громкой связи (УГС) «Октава OEM» ;
- Источник бесперебойного питания для УГС «Октава OEM» ;
- Персональный компьютер;
- Источник резервного питания, APC Back-UPS Pro 900;
- Комплект программного обеспечения.

Базовой единицей диспетчерского комплекса "ОБЬ" является лифтовые блоки, которые размещаются в непосредственной близости от станции управления лифтом и подключенные к станции управления лифта.

Устройство громкой связи, предназначено для осуществления переговорной громкоговорящей связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ». Разместить УГС в отведённом для него месте в кабине лифта.

Источник бесперебойного питания предназначен для питания УГС «Октава OEM» за счёт энергии, потребляемой от сети переменного тока 220 В, либо от встроенной АБ, при отсутствии напряжения в питающей сети 220 В, время автономной работы – не менее 2-х часов.

Контроллер локальной шины PRO (далее КЛШ) в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» предназначен для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от ЛБ «ОБЬ» и управления ЛБ. КЛШ выполнен в виде самостоятельной конструкции, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта. КЛШ производит непрерывный опрос ЛБ и при возникновении неисправности на лифте осуществляет световую и звуковую сигнализацию, а при наличии в составе диспетчерского комплекса персонального компьютера передает информацию на него. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В. Контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» обеспечивает функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля не менее 1 часа. Поддерживает совместную работу ЛБ «ОБЬ», по 2-х проводной линии связи.

Суммарная длина локальной шины не должна превышать 5 км. Локальная шина прокладывается до лифтовых блоков в лотках и ПВХ трубах, не распространяющих горение, и выполняется кабелем FTP Cat.5e – экранированная витая пара.

Диспетчерское оборудование: персональный компьютер, КЛШ PRO, устанавливаются в помещении ПЦН (Блок 4 на отм. 0,000).

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт, реконструкция, замена диспетчерского комплекса "ОББ" должны осуществляться организацией, располагающей техническими средствами и квалифицированными специалистами.

При эксплуатации лифтовых блоков диспетчерского комплекса "ОББ" надлежит руководствоваться:

- Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов" (ПУБЭЛ);
- Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ);
- Правилами эксплуатации электроустановок потребителей" (ПЭЭП);
- Документацией, поставляемой предприятием-изготовителем диспетчерского комплекса "ОББ".

## **9. Автоматическое пожаротушение и автоматика.**

### **9.1. Основание для проведения работ.**

*Раздел проекта автоматизации системы спринклерного водяного пожаротушения (АПТ и А) по объекту Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч. 16 (без наружных инженерных сетей) выполнен на основании:*

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- строительных норм и правил, пособий по проектированию и монтажу, инструкций, Государственных стандартов и других нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

### **9.2. Исходные данные.**

*Конструктивно здание выполнено из железобетонных конструкций. Степень огнестойкости II. Защищаемые помещения паркинга и кладовых в жилых блоках не отапливаемые, с температурой воздуха ниже +5 °С*

### **9.3. Основные проектные решения по системе автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.**

#### **9.3.1. Нормативное обоснование потребности в системе автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.**

*Решение по проектируемой системе автоматизации спринклерного водяного пожаротушения приняты в соответствии с нормами РК:*

- СТУ разработанных «Global Fire Protection»
- СН РК 2.02-02-2023 Пожарная автоматика зданий и сооружений
- СП РК 2.02-102-2022 Пожарная автоматика зданий и сооружений
- СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений
- МСН 2.02-05-2000\* Стоянки автомобилей
- ПУЭ-2015 «Правила устройства электроустановок» приказ № 230 от 20.03.2015г.

*Все применяемые приборы и устройства имеют сертификат соответствия РК, допущены к применению и одобрены Комитетом по Государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций МЧС РК.*

### **9.3.2. Решения по выбору оборудования для системы автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.**

На основании гидравлического расчета в разделе проекта АПТ предусматривается две воздушных спринклерных секции пожаротушения. Секция №1 обеспечивает защиту паркинга. Секция №2 обеспечивает защиту кладовых помещений Блоков 1-9.

Для автоматического распределения воды и выдачи сигнала о начале работы установки спринклерного пожаротушения предусмотрены два воздушных узла управления ЧУ-С100/1,6Вз-ВФ.04

Питание системы АПТ предусмотрено из 2-х резервуаров в насосной АПТ. Насосная станция АПТ располагается на отм. -4.200 в осях (А-Б), (7-10) жилого дома Блок № 2.

На основании гидравлического расчета в разделе проекта АПТ принята моноблочная насосная установка пожаротушения состоящая из одного рабочего и одного резервного насосов WILCO 2 Helix V 5204/SK-FFS-R (мощность эл. двигателя насосов 15 кВт).

В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос (жокей-насос) с промежуточной мембранной емкостью 50 литров Wilo CO-1 Helix FIRST V 211/J-ET-R (мощность электродвигателя 1,1 кВт).

Для построения системы управления пожаротушением предусмотрено оборудование производства "Рубеж".

Для приема и отображения информации о работе насосных установок в помещении с круглосуточным дежурством персонала предусмотрен блок индикации R3-РУБЕЖ-БИУ (заказывается в разделе проекта АПС).

Для управления работой основных насосов пожаротушения и жокей-насосом предусмотрен прибор управления для систем пожаротушения SK-FFS/2-15(32A)/J-1.7A/X8, который входит в комплект поставки насосной установки. Логика запуска системы спринклерного пожаротушения -пуск без подтверждения. В дежурном режиме трубопроводы, заполненные водой до узла управления, находятся под давлением автоматического водопитателя (жокей-насос и гидропневмобак). При снижении давления до узлов управления запускается жокей-насос и подкачивает воду до дежурного давления, после чего он отключается. Включение и отключение жокей-насоса осуществляется автоматически от аналоговых преобразователей давления ПД-А, ПД-В, которые устанавливаются на питающем трубопроводе. Запуск основных насосов осуществляется автоматически от двух аналоговых преобразователей давления ПД-А, ПД-В. Аналоговые преобразователи давления поставляются в комплекте с прибором SK-FFS.

Для управления насосами на приборе SK-FFS предусмотрены три режима работы: "Блокировка", "Сервисный" (ручной), "Дежурный" (автоматический).

Срабатывание основных насосов (выход на режим) контролируется при помощи аналоговых преобразователей давления - ПД-1, ПД-2, которые устанавливаются после основных насосов до обратных клапанов перед питающим трубопроводом.

При возникновении пожара происходит срабатывание спринклерного оросителя и давление в системе снижается, что вызывает вскрытие узла управления и срабатывание на нем сигнализаторов давления СДУ, которые формируют сигнал о срабатывании соответствующего узла управления.

Для заполнения воздухом каждой спринклерной воздушной секции, для подачи воздуха во время утечки в питающий трубопровод предусмотрены компрессоры К29.



При срабатывании узла управления компрессор отключается. Для защиты основных насосов пожаротушения и жокей-насоса от сухого хода в насосной установлены датчики-реле уровня РОС-301.

В проекте предусмотрена возможность для управления системами приточно-вытяжной вентиляции при пожаре и запуска оповещения о пожаре.

### **9.3.3. Решения по размещению оборудования системы автоматизации спринклерного водяного пожаротушения.**

Моноблочная насосная установка пожаротушения насосов WIL0 CO 2 Helix V 5204/SK-FFS-R , подпитывающий насос (жокей-насос) с промежуточной мембранной емкостью 50 литров Wilo CO-1 Helix FIRST V 211/J-ET-R, прибор управления для систем пожаротушения SK-FFS/2-15(32A)/J-2,5A/X8 устанавливаются в помещении насосной АПТ. Прибор ППКОПУ РЗ-Рубеж-20П, датчики-реле уровня РОС-301,

источник вторичного эл. питания резервированный ИВЭПР 12/3,5 размещаются в щите автоматизации ЩА в помещении насосной АПТ.

Для приема и отображения информации о работе насосных установок в помещении с круглосуточным дежурством персонала размещается блок индикации РЗ-РУБЕЖ-БИУ, который предусматривается в разделе АПС.

### **9.4. Электроснабжение системы автоматизации водяного пожаротушения.**

Основное электропитание (380В; 220В) по первой категории обеспечивается заказчиком.

В источнике резервированного эл. питания ИВЭПР12/3,5 установлены аккумуляторные батареи, рассчитанные на непрерывную работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в режиме «тревога».

### **9.5. Решения по кабельной разводке.**

В проекте для монтажа системы автоматизации водяного пожаротушения применены кабели в негорючей оболочке.

В насосной станции АПТ для прокладки кабелей используются перфорированные кабельные лотки. Отверстия для прохождения кабельных линий сквозь стены и перегородки сверлить по месту.

Трассы прокладки кабелей определить при монтаже систем. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

### **9.6. Защитное заземление и зануление.**

Защитное заземление и зануление приборов систем АПТ и А выполнить в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ.

### **9.7. Экологическая безопасность.**

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

## **10. Автоматическое пожаротушение.**

### **10.1. Вводная часть**

#### **10.1.1. Основание для проведения работ.**

Проект автоматического пожаротушения для объекта: 'Множкквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Гажаыйп, уч.16 (без наружных инженерных сетей) выполнен на основании:

- задания на проектирование автоматического пожаротушения;
- СТУ разработанных «Global Fire Protection»
- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, пособий по проектированию и монтажу, инструкций, Государственных стандартов и других нормативных документов;
- чертежей архитектурно-строительной части, ОВ, ЭЛ, ВК.

#### **10.1.2. Исходные данные.**

Конструктивно здание выполнено из железобетонных конструкций. Степень огнестойкости II. Защищаемое помещение паркинга не отапливаемое, с температурой воздуха ниже +5 °С. Согласно СН РК 2.02-02-2023 Таблица 1 п 3.1.2 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», гаражи-стоянки и автомобильные стоянки подлежат оборудованию автоматическими установками пожаротушения. При проектировании применены нормы существующей нормативной базы МСН 2.02-05-2000\* «Стоянки автомобилей» п 5.8 сообщение помещений для хранения автомобилей на этаже с помещениями другого назначения допускается через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре или с устройством дренчерной завесы над проемом со стороны автостоянки. В проекте применены тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

## **10.2. Основные проектные решения по системе автоматического водяного пожаротушения.**

### **10.2.1. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.**

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята вода.

Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен согласно СТУ разработанных «Global Fire Protection».

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка водяного пожаротушения.

### **10.2.2. Выбор вида спринклерной установки пожаротушения.**

На основании пункта 6.2.2 СН РК 2.02-02-2023 для защиты не отапливаемых помещений, расположенных в районах с продолжительностью отопительного периода более 240 дней в году, со среднесуточной температурой воздуха 8°С и менее принимаем воздушную установку спринклерного пожаротушения.

### **10.2.3. Определение количества спринклерных секций.**

Количество спринклерных секций установки пожаротушения определено с учетом требований п.п. 12.5 СТУ разработанный «Global Fire Protection».

Проектом принято две воздушные секция спринклерной установки. Секция №1 обеспечивает тушение в паркинге Блок 10. Секция №2 обеспечивает тушение в кладовых Блоков 1–9.

#### **10.2.4. Решения по размещению спринклерных оросителей.**

Размещение спринклерных оросителей на планах помещений выполнено согласно требованиям СП РК 2.02–102–2022. с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, наличия инженерных систем здания, технических характеристик спринклерных оросителей.

#### **10.2.5. Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций.**

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции, водоснабжения и канализации.

Питающий трубопровод паркинга принят кольцевым.

Питающие трубопроводы секции оборудованы кранами с диаметром условного прохода 50 мм в наиболее удаленных от узлов управления местах (п. 6.4.7 СН РК 2.02–02–2023). Слив воды из распределительной сети после испытания производится через промывочные краны. Мероприятия по отведению воды после сработки системы АПТ см. в разделе ВК.

Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Наружные диаметры трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом и приняты 33,5х2,8, 42,3х2,8 мм (по ГОСТ 3262–75\*).

Крепление трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.02–102–2022 и ВСН 25.09.67–85 на трубных подвесках и кронштейнах.

#### **10.2.6. Решения по трассировке питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций.**

Определение места возможного пожара осуществляется по сигналам от СДУ установленных на узле управления. Сигналы от СДУ выводятся на существующие сигнальные панели установленные в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (см. в разделе АПС). Срабатывание спринклерной установки с указанием адреса пожара регистрируется на панели сигнализации посредством световых и звуковых индикаторов.

#### **10.3. Гидравлический расчет спринклерной установки пожаротушения.**

Гидравлический расчет спринклерной сети выполнен по методике СП РК 2.02–102–2022 приложение Б из условия возникновения на объекте самого неблагоприятного варианта пожара. За расчетный принят пожар на площади 120 м<sup>2</sup> (согласно СТУ) в осях (Е–И/3),(3–5) паркинга.

##### **10.3.1. Исходные данные для расчета.**

Расчетные параметры спринклерной установки пожаротушения приняты согласно СТУ разработанных «Global Fire Protection».

Для гидравлического расчета принято:

- интенсивность орошения водой – 0,08 л/с·м<sup>2</sup>;
- площадь для расчета расхода воды – 120 м<sup>2</sup>;
- продолжительность работы установки – 30 мин;

##### **10.3.2. Выбор типа спринклерных оросителей.**

Согласно принятой трассировке сети, средняя площадь, защищаемая одним оросителем на расчетном участке составляет 10 м<sup>2</sup>. Проектом приняты спринклерные оросители типа СВВ-10.

Коэффициент производительности оросителя принят равным 0,35 (по техническим характеристикам завода-изготовителя) свободный напор перед диктующим оросителем – 12,5 м. вод.ст.

Оросители располагаются розеткой вертикально вверх. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителей – 57°С.

#### **10.3.3. Определение диаметров питающих и распределительных трубопроводов.**

Диаметры распределительных и питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом согласно СП РК 2.02-102-2022.

Проектом принято:

- наружные диаметры участков распределительных трубопроводов спринклерной системы – 33,5х2,8, 42,3х2,8мм трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*, соединения трубопроводов – на сварке;

- наружные диаметры питающих магистральных трубопроводов спринклерной системы – 89х2,8мм, трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, соединения трубопроводов – на сварке.

#### **10.3.4. Определение расчетных параметров пожарных насосов.**

Расчетный напор в спринклерной сети определен по формуле:

$$H/H = H/OD + 1,2(h/C + h/BL + h/UY) + Z = 12,5 + 1,2 \cdot (28,82 + 0,07 + 0,72) + 3 = 51 \text{ м. вод. ст.}$$

где:

$H/H$  – напор на насосе, м. вод. ст.;

$H/DO$  – напор у диктующего спринклерного оросителя, м вод. ст.;

1,2 – коэффициент, учитывающий 20% потерь напора на местные сопротивления;

$h/C$  – потери напора по длине трубопроводной сети, м вод ст.;

$h/BL$  – потери напора по длине всасывающей линии, м вод ст.;

$h/UY$  – потери напора в узле управления, м вод ст.;

$Z$  – разность геометрических отметок диктующих спринклерных оросителей и оси пожарного насоса ( $Z$ ), м.

#### **10.3.5. Выбор пожарных насосов.**

Определенный гидравлическим расчетом напор перед узлами управления секции равен– 51 м. вод.ст., расчетный расход воды = 15,56 л/с (56 м<sup>3</sup>/ч).

Принята насосная установка пожаротушения состоящая из одного рабочего и одного резервного насосов

Wilo CO 2 Helix V 5204/SK-FFS-R-CS удовлетворяет требованиям гидравлического расчета. Шкаф управления насосами SK-FFS/2-15(32A)/J-2,5A/X8 (параметры каждого насоса  $Q_{ном.} = 61,85 \text{ м}^3/\text{ч}$   $H_{ном.} = 62,22 \text{ метра}$ , мощность электродвигателя 15 кВт). Принятая насосная установка соответствует требованиям системы АПТ. В качестве автоматического водопитателя предусмотрен подпитывающий насос (жоке-насос) с промежуточной мембранной емкостью 50 литров. Wilo CO-1 Helix FIRST V 211/J-ET-R

$$Q = 1,83 \text{ м}^3/\text{ч} \quad H = 69,93 \text{ метра, мощность электродвигателя 1,1 кВт}$$

#### **10.4. Решения по водоснабжению установки.**

Питание системы АПТ предусмотрено из 2-х резервуаров в насосной АПТ. Подвод воды для заполнения баков предусмотрен в разделе ВК. Исходя из гидравлического расчета расход установки АПТ составляет–15,56 л/с (56 м<sup>3</sup>/ч) Согласно СТУ разработанных «Global

*Fire Protection», продолжительность работы установки водяного пожаротушения– 30 минут. Требуемый расчетный запас воды с учетом работы установки в течении 30 минут составит:*

$$W_{расч} = Q_{РАСЧ} \times t_{ТУШ} = 56 \times 0,5 = 28 \text{ м}^3$$

*где: 56 – расчетный расход, м<sup>3</sup>/ч;*

*30 – расчетное время тушения пожара, мин. (0,5 часа)*

*Баки приняты:*

*с учетом заполнения трубопровода сухотрубной секции– 2,13 м.куб*

*с учетом мертвой зоны 100 мм от днища бака и воздушного пространства 100мм в верхней части баков (исходя из габаритных размеров запроектированных емкостей 5,0х1,7х2)*

*Принимаем 2 бака размерами 5х1,7х2(Н)*

*Вобщ.баков = 34 м.куб.*

*Опорожнение баков производить через кран DN50 в нижней части бака с помощью пожарного рукава в прямом с последующей откачкой дренажным насосом см. в разделе ВК.*

### **10.5. Решения по насосной станции пожаротушения.**

#### **10.5.1. Оборудование насосной станции пожаротушения.**

*Насосная станция пожаротушения располагается на отметке –4,200 (А–В),(7–10) жилого дома Блок №2.*

*Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований СП РК 2.02–102–2022*

*В помещении насосной станции производим подключение к узлу управления.*

#### **10.5.2. Узлы управления спринклерных секций.**

*Для установки автоматического пожаротушения проектом предусмотрено два спринклерных узла управления: ЧУ–С100/1,6Вз–ВФ.04 для защиты помещений паркинга <к/г 10 и кладовых Блоков 1–9 с диаметром условного прохода 100 мм. Слив воды из узлов управления производится в сливной прямом (см. раздел ВК).*

### **10.6. Расчет установки модульного пожаротушения тонкораспыленной водой.**

*Принимаем тушение поверхностное по всей площади. Площадь защищаемого помещения менее 400 м.кв. с равномерным размещением пожарной нагрузки. Расчет выполняется согласно технической документации предприятия–изготовителя установки.*

*Минимальное количество модулей установки пожаротушения тонкораспыленной воды (МУПТВ) «Буран–15ТРВ4» при квадратном расположении и вертикальном положении распылителя определяется по формуле  $N_{МУПТВ} = S_{пз} / S_{заш}$ , где:  $S_{пз}$  –площадь помещения, подлежащая защите, м<sup>2</sup>.*

*$S_{заш}$  – площадь защищаемой поверхности одним модулем МУПТВ «Буран–15ТРВ4» (м<sup>2</sup>) согласно паспортным данным– 28 м.кв ;*

*Рассчитанное по формуле количество модулей МУПТВ «Буран–15ТРВ» округляется до большего целого значения.*

*Колясочная Блок1  $S_{пз} = 8,02 \text{ м}^2$ :*

*$N_{МУПТВ} = 8,02 / 28 = 0,3 = 1 \text{ шт.}$*

*Колясочная Блок2  $S_{пз} = 8,02 \text{ м}^2$ :*

*$N_{МУПТВ} = 8,02 / 28 = 0,3 = 1 \text{ шт.}$*

*Колясочная Блок3  $S_{пз} = 6,63 \text{ м}^2$ :*

*$N_{МУПТВ} = 6,63 / 28 = 0,23 = 1 \text{ шт.}$*

*Колясочная Блок4  $S_{пз} = 6,99 \text{ м}^2$ :*

*$N_{МУПТВ} = 6,99 / 28 = 0,25 = 1 \text{ шт.}$*

Колясочная Блок5  $S_{пз} = 7,02 \text{ м}^2$ :  
 $НМУПТВ = 7,02/28 = 0,25 = 1 \text{ шт.}$   
Колясочная Блок6  $S_{пз} = 6,04 \text{ м}^2$ :  
 $НМУПТВ = 6,04/28 = 0,22 = 1 \text{ шт.}$   
Колясочная Блок7  $S_{пз} = 7,02 \text{ м}^2$ :  
 $НМУПТВ = 7,02/28 = 0,25 = 1 \text{ шт.}$   
Колясочная Блок8  $S_{пз} = 7,02 \text{ м}^2$ :  
 $НМУПТВ = 7,02/28 = 0,25 = 1 \text{ шт.}$   
Колясочная Блок9  $S_{пз} = 6,63 \text{ м}^2$ :  
 $НМУПТВ = 6,63/28 = 0,23 = 1 \text{ шт.}$

#### **10.7. Экологическая безопасность.**

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

#### **10.8. Организация строительства**

Организация строительства будет производиться в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК. Работы будут вестись с соблюдением техники безопасности, санитарных и экологических требований.

Строительно-монтажные работы выполняются с применением промышленной опалубки, монолитных технологий, механизации земляных и бетонных работ, монтажом крупногабаритных элементов «с колес».

**Продолжительность строительства** строительно-монтажных работ жилых блоков и паркинга, также на возведение грунтоцементных элементов (DSM), **всего по комплексу = 20 месяцев, в том числе подготовительный период 1.0 месяц.**

Продолжительность строительства определена с учетом:

- комплекса земляных, монолитных, монтажных и отделочных работ;
- выполнения мероприятий в зимний период;
- последовательного и параллельного возведения блоков жилого комплекса;
- обеспечения строительной площадки трудовыми ресурсами, техникой и материалами;
- требований СН РК 1.03-01-2023 и СН РК 1.03-02-2014 к нормам продолжительности строительства

Сроки включают:

1. Подготовительный период – устройство временных дорог, ограждения, инженерных подключений.
2. Нулевой цикл – разработка котлована, устройство грунтовой подушки, DSM-укрепление, выполнение подземной части.
3. Основной строительный период – возведение надземной части блоков, кровельные работы, фасадные решения.
4. Монтаж инженерных систем, внутренняя отделка МОП.
5. Благоустройство территории и завершающие работы.

В ПОС (Том-12:3146-ПЗ.ПОС) определена потребность в основных машинах и механизмах – экскаваторах, башенных кранах, бетононасосах, компрессорных установках, автотранспорте – и рассчитана численность рабочих и инженерно-технического

персонала. Временные здания запроектированы инвентарные и контейнерного типа, включая бытовые помещения, охрану, склады и пункт управления строительством.

Сводные объемы работ включают основные виды: земляные, монолитные, каменные, монтаж инженерных систем, отделочные и благоустройство. Все организационно-технологические решения соответствуют действующим СН и СП Республики Казахстан и обеспечивают безопасное и эффективное выполнение строительства.

### Основные технико-экономические показатели

1	Общая площадь участка	га	1,4179
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	5495,46
3	Этажность здания	этаж	6
4	Класс жилья	класс	малогабаритное
5	Количество жилых блок-секций	блок	9
Жилые здания блоки 1 - 9			
6	Общая площадь жилых зданий	м <sup>2</sup>	24757,34
7	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	15532,76
8	Площадь застройки зданий	м <sup>2</sup>	4517,78
9	Строительный объем	м <sup>3</sup>	112938,24
10	Количество квартир всего, в т.ч.: однокомнатные двухкомнатные трехкомнатные четырекомнатные	шт	274 75 102 72 25
11	Общая площадь встроенных коммерческих помещений	м <sup>2</sup>	2641,8
12	Класс энергоэффективности		В+высокий
Паркинг Блок 10			
13	Этажность	этаж	1
14	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4485,65
15	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	4423,38
16	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	4253,29
17	Строительный объем	м <sup>3</sup>	18877,44
18	Количество парковочных мест / в т. ч. МГН	м/м	91 / 9
Здания общественного назначения Блоки 11 - 13			
19	Этажность	этаж	1, 2, 2
20	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	863,38
21	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1980,47
22	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1838,73
23	Строительный объем	м <sup>3</sup>	9591,19
24	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, в том числе:	млн. тенге	12503,850
24.1	СМР	млн. тенге	9495,896
24.2	оборудование	млн. тенге	484,582
24.3	прочие затраты	млн. тенге	2523,372
25	В ценах по годам строительства:		
25.1	В ценах 2025 года (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	731,302
25.2	В ценах 2026 года (строительство)	млн. тенге	6662,358
25.3	В ценах 2027 года (строительство)	млн. тенге	5110,19
26	Продолжительность строительства	месяц	20