

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

26-2-1-2-002092-2024

Дата присвоения номера: 23.01.2024 15:32:31

Дата утверждения заключения экспертизы: 23.01.2024



[Скачать заключение экспертизы](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТОПЭКСПЕРТПРОЕКТ»

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Шагунов Илья Сергеевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1, 2, 3, 4, 5, 6 (7-й этап строительства)

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТОПЭКСПЕРТПРОЕКТ»

**ОГРН:** 1212300020283

**ИНН:** 2312300236

**КПП:** 231201001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Уральская, д. 79/1, помещ. 8

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК-20 "ЮГСТРОЙИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1162651079381

**ИНН:** 2635224470

**КПП:** 263501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Павла Буравцева, д. 42 к 1, помещ. 12

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 21.12.2023 № 396-23/ТЭПД, между ООО «Специализированный застройщик-20 «ЮгСтройИнвест» и ООО «ТопЭкспертПроект»

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация (60 документ(ов) - 60 файл(ов))

### 1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 2 корпус 1, 2, 3, 4 (2-й этап строительства)" от 27.06.2022 № 26-2-1-3-041364-2022

## II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

### 2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

#### 2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

**Наименование объекта капитального строительства:** Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1, 2, 3, 4, 5, 6 (7-й этап строительства)

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Ставропольский край, г. Ставрополь.

#### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

**Функциональное назначение:**

01.02.001.006, 01.02.001.005, 04.01.002.002

#### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
--	-------------------	----------

Литер 7/1. Количество этажей (с учетом подвала)	шт	17
Литер 7/1. Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	16
Литер 7/1. Архитектурная высота здания	м	54,87
Литер 7/1. Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	787,9
Литер 7/1. Общий строительный объём	м3	44147,7
Литер 7/1. ниже отм. 0,000	м3	4125,7
Литер 7/1. Площадь здания (СП 54.13330.2022, А.1.2)	м2	12107,2
Литер 7/1. Жилая площадь квартир	м2	3584,6
Литер 7/1. Площадь квартир	м2	7535,4
Литер 7/1. Общая площадь квартир	м2	8101,3
Литер 7/1. Количество 1-комнатных квартир	шт	77
Литер 7/1. Количество 2-комнатных квартир	шт	15
Литер 7/1. Количество 3-комнатных квартир	шт	46
Литер 7/1. Всего квартир на жилой дом	шт	138
Литер 7/1. Сумма площадей общего имущества	м2	1878,2
Литер 7/1. Площадь вспом. помещений жильцов	м2	551,7
Литер 7/1. Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	375,4
Литер 7/1. Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	353,7
Литер 7/1. Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	353,7
Литер 7/1. Количество нежилых помещений	шт	103
Литер 7/1. Общая площадь нежилых помещений	м2	905,4
Литер 7/2. Количество этажей (с учетом подвала)	шт	25
Литер 7/2. Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	24
Литер 7/2. Архитектурная высота здания	м	78,97
Литер 7/2. Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	791,0
Литер 7/2. Общий строительный объём	м3	57498,2
Литер 7/2. ниже отм. 0,000	м3	4434,1
Литер 7/2. Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	17777,7
Литер 7/2. Жилая площадь квартир	м2	5386,3
Литер 7/2. Площадь квартир	м2	11305,9
Литер 7/2. Общая площадь квартир	м2	12145,4
Литер 7/2. Количество 1-комнатных квартир	шт	115
Литер 7/2. Количество 2-комнатных квартир	шт	23
Литер 7/2. Количество 3-комнатных квартир	шт	69
Литер 7/2. Всего квартир на жилой дом	шт	207
Литер 7/2. Сумма площадей общего имущества	м2	2528,4
Литер 7/2. Площадь вспом. помещений жильцов	м2	669,1
Литер 7/2. Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	624,1
Литер 7/2. Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	584,1
Литер 7/2. Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	584,1
Литер 7/2. Общее количество нежилых помещений	шт	134
Литер 7/2. Общая площадь нежилых помещений	м2	1253,20
Литер 7/3 (Бс-1). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	13
Литер 7/3 (Бс-1). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	12
Литер 7/3 (Бс-1). Архитектурная высота здания	м	41,99
Литер 7/3 (Бс-1). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	513,0
Литер 7/3 (Бс-1). Общий строительный объём	м3	19790,0
Литер 7/3 (Бс-1). ниже отм. 0,000	м3	2558,5
Литер 7/3 (Бс-1). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	5844,9
Литер 7/3 (Бс-1). Жилая площадь квартир	м2	1536,4
Литер 7/3 (Бс-1). Площадь квартир	м2	3476,5
Литер 7/3 (Бс-1). Общая площадь квартир	м2	3773,3
Литер 7/3 (Бс-1). Количество 1-комнатных квартир	шт	44
Литер 7/3 (Бс-1). Количество 2-комнатных квартир	шт	33
Литер 7/3 (Бс-1). Всего квартир на жилой дом	шт	77
Литер 7/3 (Бс-1). Сумма площадей общего имущества	м2	991,4
Литер 7/3 (Бс-1). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	223,7

Литер 7/3 (Бс-1). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	362,2
Литер 7/3 (Бс-1). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	347,7
Литер 7/3 (Бс-1). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	347,7
Литер 7/3 (Бс-1). Общее количество нежилых помещений	шт	28
Литер 7/3 (Бс-1). Общая площадь нежилых помещений	м2	571,4
Литер 7/3 (Бс-2). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	13
Литер 7/3 (Бс-2). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	12
Литер 7/3 (Бс-2). Архитектурная высота здания	м	42,50
Литер 7/3 (Бс-2). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	399,7
Литер 7/3 (Бс-2). Общий строительный объем	м3	15651,0
Литер 7/3 (Бс-2). ниже отм. 0,000	м3	2014,5
Литер 7/3 (Бс-2). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	4586,3
Литер 7/3 (Бс-2). Жилая площадь квартир	м2	1254,9
Литер 7/3 (Бс-2). Площадь квартир	м2	2675,2
Литер 7/3 (Бс-2). Общая площадь квартир	м2	2904,2
Литер 7/3 (Бс-2). Количество 1-комнатных квартир	шт	22
Литер 7/3 (Бс-2). Количество 2-комнатных квартир	шт	33
Литер 7/3 (Бс-2). Всего квартир на жилой дом	шт	55
Литер 7/3 (Бс-2). Сумма площадей общего имущества	м2	791,3
Литер 7/3 (Бс-2). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	177,3
Литер 7/3 (Бс-2). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	288,1
Литер 7/3 (Бс-2). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	273,8
Литер 7/3 (Бс-2). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	273,8
Литер 7/3 (Бс-2). Общее количество нежилых помещений	шт	31
Литер 7/3 (Бс-2). Общая площадь нежилых помещений	м2	451,1
Литер 7/3 (Бс-3). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	17
Литер 7/3 (Бс-3). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	16
Литер 7/3 (Бс-3). Архитектурная высота здания	м	54,84
Литер 7/3 (Бс-3). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	399,7
Литер 7/3 (Бс-3). Общий строительный объем	м3	20509,7
Литер 7/3 (Бс-3). ниже отм. 0,000	м3	2154,1
Литер 7/3 (Бс-3). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	5990,0
Литер 7/3 (Бс-3). Жилая площадь квартир	м2	1711,3
Литер 7/3 (Бс-3). Площадь квартир	м2	3641,6
Литер 7/3 (Бс-3). Общая площадь квартир	м2	3953,0
Литер 7/3 (Бс-3). Количество 1-комнатных квартир	шт	30
Литер 7/3 (Бс-3). Количество 2-комнатных квартир	шт	45
Литер 7/3 (Бс-3). Всего квартир на жилой дом	шт	75
Литер 7/3 (Бс-3). Сумма площадей общего имущества	м2	974,0
Литер 7/3 (Бс-3). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	201,8
Литер 7/3 (Бс-3). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	288,1
Литер 7/3 (Бс-3). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	274,3
Литер 7/3 (Бс-3). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	274,3
Литер 7/3 (Бс-3). Общее количество нежилых помещений	шт	37
Литер 7/3 (Бс-3). Общая площадь нежилых помещений	м2	476,1
Литер 7/3 (Бс-4). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	17
Литер 7/3 (Бс-4). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	16
Литер 7/3 (Бс-4). Архитектурная высота здания	м	55,15
Литер 7/3 (Бс-4). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	461,8
Литер 7/3 (Бс-4). Общий строительный объем	м3	23926,5
Литер 7/3 (Бс-4). ниже отм. 0,000	м3	2482,4
Литер 7/3 (Бс-4). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	6905,2
Литер 7/3 (Бс-4). Жилая площадь квартир	м2	1955,5
Литер 7/3 (Бс-4). Площадь квартир	м2	4303,1
Литер 7/3 (Бс-4). Общая площадь квартир	м2	4587,7
Литер 7/3 (Бс-4). Количество 1-комнатных квартир	шт	30

Литер 7/3 (Бс-4). Количество 2-комнатных квартир	шт	30
Литер 7/3 (Бс-4). Количество 3-комнатных квартир	шт	15
Литер 7/3 (Бс-4). Всего квартир на жилой дом	шт	75
Литер 7/3 (Бс-4). Сумма площадей общего имущества	м2	1218,2
Литер 7/3 (Бс-4). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	135,1
Литер 7/3 (Бс-4). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	336,5
Литер 7/3 (Бс-4). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	314,6
Литер 7/3 (Бс-4). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	314,6
Литер 7/3 (Бс-4). Общее количество нежилых помещений	шт	20
Литер 7/3 (Бс-4). Общая площадь нежилых помещений	м2	449,7
Литер 7/3 (Итого по дому). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	1774,2
Литер 7/3 (Итого по дому). Общий строительный объем	м3	89086,7
Литер 7/3 (Итого по дому). ниже отм. 0,000	м3	9209,5
Литер 7/3 (Итого по дому). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	23326,4
Литер 7/3 (Итого по дому). Жилая площадь квартир	м2	6458,1
Литер 7/3 (Итого по дому). Площадь квартир	м2	14096,4
Литер 7/3 (Итого по дому). Общая площадь квартир	м2	15218,2
Литер 7/3 (Итого по дому). Количество 1-комнатных квартир	шт	126
Литер 7/3 (Итого по дому). Количество 2-комнатных квартир	шт	141
Литер 7/3 (Итого по дому). Количество 3-комнатных квартир	шт	15
Литер 7/3 (Итого по дому). Всего квартир на жилой дом	шт	282
Литер 7/3 (Итого по дому). Сумма площадей общего имущества	м2	3974,9
Литер 7/3 (Итого по дому). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	737,9
Литер 7/3 (Итого по дому). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	1275,0
Литер 7/3 (Итого по дому). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	1210,4
Литер 7/3 (Итого по дому). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	1210,4
Литер 7/3 (Итого по дому). Общее количество нежилых помещений	шт	116
Литер 7/3 (Итого по дому). Общая площадь нежилых помещений	м2	1948,3
Литер 7/4 (Бс-1). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	17
Литер 7/4 (Бс-1). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	16
Литер 7/4 (Бс-1). Архитектурная высота здания	м	55,15
Литер 7/4 (Бс-1). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	461,8
Литер 7/4 (Бс-1). Общий строительный объем	м3	23926,5
Литер 7/4 (Бс-1). ниже отм. 0,000	м3	2482,4
Литер 7/4 (Бс-1). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	6905,2
Литер 7/4 (Бс-1). Жилая площадь квартир	м2	1955,5
Литер 7/4 (Бс-1). Площадь квартир	м2	4303,1
Литер 7/4 (Бс-1). Общая площадь квартир	м2	4587,7
Литер 7/4 (Бс-1). Количество 1-комнатных квартир	шт	30
Литер 7/4 (Бс-1). Количество 2-комнатных квартир	шт	30
Литер 7/4 (Бс-1). Количество 3-комнатных квартир	шт	15
Литер 7/4 (Бс-1). Всего квартир на жилой дом	шт	75
Литер 7/4 (Бс-1). Сумма площадей общего имущества	м2	1223,9
Литер 7/4 (Бс-1). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	148,7
Литер 7/4 (Бс-1). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	336,5
Литер 7/4 (Бс-1). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	314,7
Литер 7/4 (Бс-1). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	314,7
Литер 7/4 (Бс-1). Общее количество нежилых помещений	шт	22
Литер 7/4 (Бс-1). Общая площадь нежилых помещений	м2	463,4
Литер 7/4 (Бс-2). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	17
Литер 7/4 (Бс-2). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	16
Литер 7/4 (Бс-2). Архитектурная высота здания	м	54,84
Литер 7/4 (Бс-2). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	399,7
Литер 7/4 (Бс-2). Общий строительный объем	м3	20509,7
Литер 7/4 (Бс-2). ниже отм. 0,000	м3	2154,1

Литер 7/4 (Бс-2). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	5990,0
Литер 7/4 (Бс-2). Жилая площадь квартир	м2	1711,3
Литер 7/4 (Бс-2). Площадь квартир	м2	3641,6
Литер 7/4 (Бс-2). Общая площадь квартир	м2	3953,0
Литер 7/4 (Бс-2). Количество 1-комнатных квартир	шт	30
Литер 7/4 (Бс-2). Количество 2-комнатных квартир	шт	45
Литер 7/4 (Бс-2). Всего квартир на жилой дом	м2	75
Литер 7/4 (Бс-2). Сумма площадей общего имущества	м2	973,0
Литер 7/4 (Бс-2). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	164,1
Литер 7/4 (Бс-2). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	288,1
Литер 7/4 (Бс-2). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	275,2
Литер 7/4 (Бс-2). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	275,2
Литер 7/4 (Бс-2). Общее количество нежилых помещений	шт	35
Литер 7/4 (Бс-2). Общая площадь нежилых помещений	м2	439,3
Литер 7/4 (Бс-3). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	13
Литер 7/4 (Бс-3). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	12
Литер 7/4 (Бс-3). Архитектурная высота здания	м	42,50
Литер 7/4 (Бс-3). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	399,7
Литер 7/4 (Бс-3). Общий строительный объем	м3	15651,0
Литер 7/4 (Бс-3). ниже отм. 0,000	м3	2014,5
Литер 7/4 (Бс-3). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	4586,3
Литер 7/4 (Бс-3). Жилая площадь квартир	м2	1254,9
Литер 7/4 (Бс-3). Площадь квартир	м2	2675,2
Литер 7/4 (Бс-3). Общая площадь квартир	м2	2904,2
Литер 7/4 (Бс-3). Количество 1-комнатных квартир	шт	22
Литер 7/4 (Бс-3). Количество 2-комнатных квартир	шт	33
Литер 7/4 (Бс-3). Всего квартир на жилой дом	м2	55
Литер 7/4 (Бс-3). Сумма площадей общего имущества	м2	791,3
Литер 7/4 (Бс-3). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	177,4
Литер 7/4 (Бс-3). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	288,1
Литер 7/4 (Бс-3). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	273,8
Литер 7/4 (Бс-3). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	273,8
Литер 7/4 (Бс-3). Общее количество нежилых помещений	шт	31
Литер 7/4 (Бс-3). Общая площадь нежилых помещений	м2	451,2
Литер 7/4 (Бс-4). Количество этажей (с учетом подвала)	шт	13
Литер 7/4 (Бс-4). Этажность (по п. А.1.7 прил. А к СП 54.13330.2022)	шт	12
Литер 7/4 (Бс-4). Архитектурная высота здания	м	41,99
Литер 7/4 (Бс-4). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	513,0
Литер 7/4 (Бс-4). Общий строительный объем	м3	19790,0
Литер 7/4 (Бс-4). ниже отм. 0,000	м3	2558,5
Литер 7/4 (Бс-4). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	5844,9
Литер 7/4 (Бс-4). Жилая площадь квартир	м2	1536,4
Литер 7/4 (Бс-4). Площадь квартир	м2	3476,5
Литер 7/4 (Бс-4). Общая площадь квартир	м2	3773,3
Литер 7/4 (Бс-4). Количество 1-комнатных квартир	шт	44
Литер 7/4 (Бс-4). Количество 2-комнатных квартир	шт	33
Литер 7/4 (Бс-4). Всего квартир на жилой дом	м2	77
Литер 7/4 (Бс-4). Сумма площадей общего имущества	м2	991,4
Литер 7/4 (Бс-4). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	221,8
Литер 7/4 (Бс-4). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	362,2
Литер 7/4 (Бс-4). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	346,0
Литер 7/4 (Бс-4). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	346,0
Литер 7/4 (Бс-4). Общее количество нежилых помещений	шт	28
Литер 7/4 (Бс-4). Общая площадь нежилых помещений	м2	567,8
Литер 7/4 (Итого по дому). Площадь застройки (надземная часть жилого дома)	м2	1774,2

Литер 7/4 (Итого по дому). Общий строительный объем	м3	89086,7
Литер 7/4 (Итого по дому). ниже отм. 0,000	м3	9209,5
Литер 7/4 (Итого по дому). Площадь здания (СП 54.13330.2022 А.1.2)	м2	23326,4
Литер 7/4 (Итого по дому). Жилая площадь квартир	м2	6458,1
Литер 7/4 (Итого по дому). Площадь квартир	м2	14096,4
Литер 7/4 (Итого по дому). Общая площадь квартир	м2	15218,2
Литер 7/4 (Итого по дому). Количество 1-комнатных квартир	шт	126
Литер 7/4 (Итого по дому). Количество 2-комнатных квартир	шт	141
Литер 7/4 (Итого по дому). Количество 3-комнатных квартир	шт	15
Литер 7/4 (Итого по дому). Всего квартир на жилой дом	шт	282
Литер 7/4 (Итого по дому). Сумма площадей общего имущества	м2	3979,6
Литер 7/4 (Итого по дому). Площадь вспом. помещений жильцов	м2	712,0
Литер 7/4 (Итого по дому). Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	1275,0
Литер 7/4 (Итого по дому). Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	1209,7
Литер 7/4 (Итого по дому). Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.6)	м2	1209,7
Литер 7/4 (Итого по дому). Общее количество нежилых помещений	шт	116
Литер 7/4 (Итого по дому). Общая площадь нежилых помещений	м2	1921,7
Литер 7/5. Этажность	шт	1
Литер 7/5. Количество этажей	шт	2
Литер 7/5. Площадь застройки надземной части	м2	583,4
Литер 7/5. Площадь застройки подземной части	м2	4641,4
Литер 7/5. Общая площадь (СП 118.13330.2022, Г.1)	м2	4482,7
Литер 7/5. Строительный объем здания	м3	20962,1
Литер 7/5. в том числе ниже отм. 0.000	м3	17779,9
Литер 7/5. Полезная площадь (СП 118.13330.2022, Г.1)	м2	4777,9
Литер 7/5. Количество машино-мест	шт	157
Литер 7/5. Общая площадь машино-мест	м2	2080,3
Литер 7/5. Общая площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.1)	м2	298,2
Литер 7/5. Полезная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	292,9
Литер 7/5. Расчетная площадь помещений общественного назначения (СП 118.13330.2022, А.5)	м2	292,9
Литер 7/5. Количество нежилых помещений	шт	2
Литер 7/5. Общая площадь нежилых помещений	м2	292,9
Литер 7/6. Этажность	шт	1
Литер 7/6. Количество этажей	шт	1
Литер 7/6. Площадь застройки надземной части	м2	204,1
Литер 7/6. Площадь застройки подземной части	м2	3263,0
Литер 7/6. Общая площадь (СП 118.13330.2022, Г.1)	м2	3255,3
Литер 7/6. Строительный объем здания	м3	10662,37
Литер 7/6. в том числе ниже отм. 0.000	м3	10007,42
Литер 7/6. Полезная площадь (СП 118.13330.2022, Г.1)	м2	3076,6
Литер 7/6. Количество машино-мест	шт	104
Литер 7/6. Общая площадь машино-мест	м2	1378,0

## 2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

## 2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

## **2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

Климатический район, подрайон: ШБ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: IV

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 7

Дополнительные сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, рассмотрены в положительном заключении экспертизы от 27.06.2022 № 26-2-1-3-041364-2022

## **2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА"

**ОГРН:** 1072635019379

**ИНН:** 2635106130

**КПП:** 263501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 30/5, помещ. 28

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

## **2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

1. Задание на разработку (корректировку) документации для объекта строительства жилищно–гражданского назначения «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1, 2, 3, 4, 5, 6 (7-й этап строительства)» от 15.12.2023 № б/н, составлено ООО «СЗ-20 «ЮгСтройИвест» и ООО «Проектный институт «Архитектуры и строительства»

## **2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

1. Градостроительный план земельного участка от 27.10.2023 № РФ-26-2-09-0-00-2023-0462-0, подготовлен: Заместитель руководителя управления архитектуры комитета градостроительства администрации города Ставрополя С.А. Шевченко

## **2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

1. Технические условия на технологическое присоединение электроустановок комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе от 22.12.2023 № 5754, ООО «Ставропольская сетевая компания»

2. Технические условия на присоединение к сетям дождевой канализации города Ставрополя от 15.12.2023 № 05/1-18/05-19250, Комитет городского хозяйства администрации города Ставрополя

3. Технические условия на присоединение к улично-дорожной сети города Ставрополя объекта строительства «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1,2,3,4,5,6 этап строительства 7: жилой дом, Литер 7 корпус 1; жилой дом, Литер 7 корпус 2; жилой дом, Литер 7 корпус 3; жилой дом, Литер 7 корпус 4; подземная автостоянка, Литер 7 корпус 5; подземная автостоянка, Литер 7 корпус 6» расположенного по адресу: улица Андрея Голуба, з/у 14, кадастровый номер земельного участка 26:12:000000:14075, площадью 55455 м2 от 18.12.2023 № 05/1-18/05-19325, Комитет городского хозяйства администрации города Ставрополя

4. Технические условия от 29.11.2023 № 24052-04, МУП «ВОДОКАНАЛ» города Ставрополя

5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011991-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011987-01-2, АО «Газпром

газораспределение Ставрополь»

7. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011992-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

8. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011988-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

9. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011993-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

10. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011989-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

11. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011995-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

12. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.12.2023 № ТУ0033-011990-01-2, АО «Газпром газораспределение Ставрополь»

13. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта строительства: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о. г. Ставрополь, г. Ставрополь, ул. Андрея Голуба, з/у 14, кадастровый номер земельного участка: 26:12:000000:14075. Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1,2,3,4,5,6 (7-й этап строительства) от 28.12.2023 № 28/12/23/627, ЗАО «ТЕЛКО»

**2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

26:12:000000:14075

**2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации**

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК-20 "ЮГСТРОЙИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1162651079381

**ИНН:** 2635224470

**КПП:** 263501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Павла Буравцева, д. 42 к 1, помещ. 12

**III. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**3.1. Описание технической части проектной документации**

**3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД №1 (113.21-7-ПЗ).pdf	pdf	a875c72d	113.21 – 7 – ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 (113.21-7-ПЗ).pdf.sig	sig	fb5904a7	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2 (113.21-7-ПЗУ).pdf	pdf	ce62f834	113.21 – 7 – ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 (113.21-7-ПЗУ).pdf.sig	sig	095d636e	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				

1	Раздел ПД №3 (113.21-7.1-AP).pdf	pdf	a48e8f1e	113.21 – 7/1 – AP Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №3 (113.21-7.1-AP).pdf.sig	sig	21cf72c6	
2	Раздел ПД №3 (113.21-7.2-AP).pdf	pdf	7454e119	113.21 – 7/2 – AP Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №3 (113.21-7.2-AP).pdf.sig	sig	7d643fa6	
3	Раздел ПД №3 (113.21-7.3-AP).pdf	pdf	b36194bb	113.21 – 7/3 – AP Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №3 (113.21-7.3-AP).pdf.sig	sig	35323e69	
4	Раздел ПД №3 (113.21-7.4-AP).pdf	pdf	cdd2126d	113.21 – 7/4 – AP Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №3 (113.21-7.4-AP).pdf.sig	sig	8accd8a6	
5	Раздел ПД №3 (113.21-7.5-AP).pdf	pdf	eafee19f	113.21 – 7/5 – AP Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №3 (113.21-7.5-AP).pdf.sig	sig	7fc9bb53	
6	Раздел ПД №3 (113.21-7.6-AP).pdf	pdf	0ebc280a	113.21 – 7/6 – AP Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №3 (113.21-7.6-AP).pdf.sig	sig	17046b3a	

### Конструктивные решения

1	Раздел ПД №4 (113.21-7.1-КР).pdf	pdf	924c6756	113.21 – 7/1 – КР Раздел 4. Конструктивные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №4 (113.21-7.1-КР).pdf.sig	sig	8d91bf8f	
2	Раздел ПД №4 (113.21-7.2-КР).pdf	pdf	4d0cb09e	113.21 – 7/2 – КР Раздел 4. Конструктивные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №4 (113.21-7.2-КР).pdf.sig	sig	f7081988	
3	Раздел ПД №4 (113.21-7.3-КР).pdf	pdf	daeca714	113.21 – 7/3 – КР Раздел 4. Конструктивные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №4 (113.21-7.3-КР).pdf.sig	sig	5b695625	
4	Раздел ПД №4 (113.21-7.4-КР).pdf	pdf	c311fc16	113.21 – 7/4 – КР Раздел 4. Конструктивные решения. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №4 (113.21-7.4-КР).pdf.sig	sig	dd43d537	
5	Раздел ПД №4 (113.21-7.5-КР).pdf	pdf	fdee2f13	113.21 – 7/5 – КР Раздел 4. Конструктивные решения. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №4 (113.21-7.5-КР).pdf.sig	sig	7b04badd	
6	Раздел ПД №4 (113.21-7.6-КР).pdf	pdf	a7f55a56	113.21 – 7/6 – КР Раздел 4. Конструктивные решения. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №4 (113.21-7.6-КР).pdf.sig	sig	4fff7428	

### Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

#### Система электроснабжения

1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7_ИОС1.СЭ).pdf	pdf	ace85014	113.21–7–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система электроснабжения». Текстовая часть. Наружные сети
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7_ИОС1.СЭ).pdf.sig	sig	519a4db7	
2	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.1_ИОС1.СЭ).pdf	pdf	6eeffa91	113.21–7/1–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система электроснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.1_ИОС1.СЭ).pdf.sig	sig	dde0de8b	
3	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.2_ИОС1.СЭ).pdf	pdf	27c10373	113.21–7/2–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система электроснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.2_ИОС1.СЭ).pdf.sig	sig	089aed9b	
4	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.3_ИОС2.СВС).pdf	pdf	965b60cd	113.21–7/3–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система электроснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.3_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	6b817fea	
5	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.4_ИОС1.СЭ).pdf	pdf	0f33d90b	113.21–7/4–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система электроснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.4_ИОС1.СЭ).pdf.sig	sig	bea600f9	
6	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.5_ИОС1.СЭ).pdf	pdf	4750eabd	113.21–7/5–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел. «Система электроснабжения». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.5_ИОС1.СЭ).pdf.sig	sig	ee93de0a	
7	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.6_ИОС1.СЭ).pdf	pdf	7b6fef45	113.21–7/6–ИОС1.СЭ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел. «Система электроснабжения». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №1 (113.21_7.6_ИОС1.СЭ).pdf.sig	sig	c982ca49	

<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7_ИОС2.СВС).pdf	pdf	f1208b36	113.21–7–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Текстовая часть. Наружные сети
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	51dab61c	
2	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.1_ИОС2.СВС).pdf	pdf	57a67aeb	113.21–7/1–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.1_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	ef00e809	
3	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.2_ИОС2.СВС).pdf	pdf	eb433afa	113.21–7/2–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.2_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	4780437a	
4	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.3_ИОС2.СВС).pdf	pdf	965b60cd	113.21–7/3–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.3_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	6b817fea	
5	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.4_ИОС2.СВС).pdf	pdf	2e53c187	113.21–7/4–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.4_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	abc948ba	
6	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.5_ИОС2.СВС).pdf	pdf	69df4e97	113.21–7/5–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.5_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	4c0e613f	
7	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.6_ИОС2.СВС).pdf	pdf	85d37d99	113.21–7/6–ИОС2.СВС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоснабжения». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №2 (113.21_7.6_ИОС2.СВС).pdf.sig	sig	cf3e4dd6	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7_ИОС2.СВО).pdf	pdf	f7f0068a	113.21–7–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Текстовая часть. Наружные сети
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	c7199f49	
2	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.1_ИОС2.СВО).pdf	pdf	07e0a755	113.21–7/1–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.1_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	12f49b32	
3	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.2_ИОС2.СВО).pdf	pdf	89daf149	113.21–7/2–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.2_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	51db7d97	
4	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.3_ИОС2.СВО).pdf	pdf	3fdff25f	113.21–7/3–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.3_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	f4fc4340	
5	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.4_ИОС2.СВО).pdf	pdf	b7f896a8	113.21–7/4–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.4_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	1a9ff296	
6	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.5_ИОС2.СВО).pdf	pdf	122d7a18	113.21–7/5–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.5_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	423edbb4	
7	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.6_ИОС2.СВО).pdf	pdf	cdc4e47d	113.21–7/6–ИОС3.СВО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система водоотведения». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №3 (113.21_7.6_ИОС2.СВО).pdf.sig	sig	c2db9dac	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	3a8f528b	113.21–7–ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	c14b1154	

2	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.1-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	f3e1cc7	кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Текстовая часть. 113.21-7/1-ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.1-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	b5c54885	
3	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.2-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	61399a80	113.21-7/2-ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.2-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	66781b3a	
4	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.3-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	b045628b	113.21-7/3-ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.3-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	79a8417c	
5	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.4-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	3ca019a2	113.21-7/4-ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.4-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	90e6d029	
6	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.5-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	5a0d4c15	113.21-7/5-ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.5-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	12bf2f04	
7	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.6-ИОС4-ОВ,ТС).pdf	pdf	155540f9	113.21-7/6-ИОС4.ОВ и ТС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №5 подраздел №4 (113.21-7.6-ИОС4-ОВ,ТС).pdf.sig	sig	f8869b08	

### Сети связи

1	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7-ИОС5.СС).pdf	pdf	ed6e9ee1	113.21-7-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Текстовая часть. Наружные сети
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	2d6adc38	
2	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.1-ИОС5.СС).pdf	pdf	900e744c	113.21-7/1-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.1-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	6e78cd6a	
3	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.2-ИОС5.СС).pdf	pdf	391912c2	113.21-7/2-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.2-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	e0c04cc5	
4	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.3-ИОС5.СС).pdf	pdf	d07ac88e	113.21-7/3-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.3-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	d0752c66	
5	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.4-ИОС5.СС).pdf	pdf	fec91c2b	113.21-7/4-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.4-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	d0f81f09	
6	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.5-ИОС5.СС).pdf	pdf	3415c572	113.21-7/5-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.5-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	34e7ad98	
7	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.6-ИОС5.СС).pdf	pdf	1f349ca5	113.21-7/6-ИОС5.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Сети связи». Графическая часть. Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6
	Раздел ПД №5 подраздел №5 (113.21-7.6-ИОС5.СС).pdf.sig	sig	e85978d4	

### Система газоснабжения

1	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7-ИОС6.СГС).pdf	pdf	bf439107	113.21–7–ИОС6.СГС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система газоснабжения». Текстовая часть. Наружные сети
	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7-ИОС6.СГС).pdf.sig	sig	a57a482a	
2	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.1-ИОС6.СГС).pdf	pdf	54ce420a	113.21–7/1–ИОС6.СГС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система газоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1
	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.1-ИОС6.СГС).pdf.sig	sig	94fe27d4	
3	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.2-ИОС6.СГС).pdf	pdf	caa95499	113.21–7/2–ИОС6.СГС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система газоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2
	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.2-ИОС6.СГС).pdf.sig	sig	431db76d	
4	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.3-ИОС6.СГС).pdf	pdf	cb711bc1	113.21–7/3–ИОС6.СГС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система газоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3
	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.3-ИОС6.СГС).pdf.sig	sig	06defa09	
5	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.4-ИОС6.СГС).pdf	pdf	c38b9bb6	113.21–7/4–ИОС6.СГС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел «Система газоснабжения». Графическая часть. Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4
	Раздел ПД №5 подраздел №6 (113.21-7.4-ИОС6.СГС).pdf.sig	sig	afcb636e	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №7 (113.21-7-ПОС).pdf	pdf	fa7deb29	113.21 – 7 – ПОС Раздел 7. Проект организации строительства
	Раздел ПД №7 (113.21-7-ПОС).pdf.sig	sig	c020a92d	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8 (113.21-7-ООС).pdf	pdf	47b4e01c	113.21 – 7 – ООС Раздел 8. Мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел ПД №8 (113.21-7-ООС).pdf.sig	sig	e1aeba99	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9 (113.21-7-ПБ).pdf	pdf	8fb4436c	113.21 – 7 – ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД №9 (113.21-7-ПБ).pdf.sig	sig	9d6cdac4	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №10 (113.21-7-БЭ).pdf	pdf	24394d36	113.21 – 7 – БЭ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10 (113.21-7-БЭ).pdf.sig	sig	41647b8d	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №11 (113.21-7-ОДИ).pdf	pdf	c54c0927	113.21 – 7 – ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	Раздел ПД №11 (113.21-7-ОДИ).pdf.sig	sig	e7f9b9b8	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	Раздел ПД №13 (113.21-7-НПКР).pdf	pdf	0c280b9f	113.21 – 7 – НПКР Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Подраздел «Сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»
	Раздел ПД №13 (113.21-7-НПКР).pdf.sig	sig	100f67e2	

### 3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

«Схема планировочной организации земельного участка»

В административном отношении участок изысканий расположен в Ставропольском крае, на юго-западе. Ставрополь, по проспекту Российский, на земельном участке с кадастровым номером 26:12:000000:14075. Площадь земельного участка составляет 55455 кв. м.

Участок разделен на условные очереди строительства:

7 очередь строительства площадью 32148,0 м<sup>2</sup> 6 очередь строительства площадью 23307,0 м<sup>2</sup>

Поверхность площадки имеет уклон в северном направлении, с абсолютными отметками 654,27 - 651,44 м (по устьям выработок).

Рельеф территории природный, покрыт степной растительностью. Территория свободна от застройки. В пределах контуров проектируемых жилых домов инженерные коммуникации отсутствуют. Техногенная нагрузка на площадке изысканий низкая.

Согласно п. 6 Градостроительного плана земельного участка РФ-26-2- 09-0-00-2023-0462-0 информация о границах санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка отсутствует.

В соответствии с п.2 Градостроительного плана земельного участка № РФ-26-2-09-0-00-2023-0462-0, земельный участок расположен в территориальной зоне «Ж-0». Установлен градостроительный регламент: «Ж-0. Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)».

Зона предназначена для застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более), а также для размещения необходимых для обслуживания жителей данной зоны объектов социальной инфраструктуры и социального обслуживания, коммунально-бытового назначения, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, иных объектов согласно градостроительному регламенту.

Норма расчета стоянок автомобилей для застройки многоквартирными жилыми домами, принимается из расчета 0,75 м/м на 1 квартиру.

На участке предусмотрен основной вид разрешенного использования: Многоэтажная жилая застройка (2.6). Размещение многоквартирных домов этажностью 9 этажей и выше; благоустройство и озеленение придомовых территорий; обустройство спортивных площадок, хозяйственных площадок и площадок для отдыха; (проезд, переулок, тупик); размещение подземных гаражей и автостоянок, размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, если площадь таких помещений в многоквартирном доме не составляет более 15% от общей площади дома.

Максимальный процент застройки в границах земельного участка на уровне поверхности земли -60%, ниже отметки земли -90%.

Благоустройство всей территории включает устройство твердых покрытий, проездов, тротуаров, площадок с твердым покрытием, установку малых форм архитектуры и озеленение, с посадкой деревьев и кустарников. Подъезд к зданиям осуществляется со всех сторон. Пожарные проезды равноудалены от строений на 8-10 метров для зданий выше 28 м и на 5-8м для зданий до 28м ширина проездов 6,0 метров и 4,2 м для зданий высотой до 48 м.

Расположение и ориентация зданий и сооружений на участке выполнены с соблюдением требований СП 42.13330.2016 к ориентации и инсоляции помещений. Выдержаны санитарные и противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение придомового пространства жилых домов. Озеленение деревьями и кустарниками проводится с учетом климатических условий. В основу проекта озеленения территории легли функциональные и художественные задачи, с созданием искусственных геопластичных форм. Создаются посадки зеленых насаждений вдоль тротуаров и вокруг детских площадок. Ассортимент предлагаемых зеленых насаждений «План озеленения территории». В дальнейшем он будет доработан в рабочих чертежах комплекта ГП.

На территории детских игровых и спортивных площадок предусматривается установка малых архитектурных форм и переносных изделий.

Благоустройство территории выполнено с учетом обеспечения доступной среды жизнедеятельности для маломобильных граждан.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, автостоянками.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках на основных путях движения принята не менее 2,0 м.

Дорожное покрытие подъездов и мощение пешеходных путей с системой организованного сбора и удаления поверхностного водостока с территории комплексного благоустройства (включая грунтово-травяные площадки) выполнено твердым, с применением цементно-песчаной плитки и асфальтобетона.

Атмосферные воды с поверхности пешеходных дорожек и детских игровых и спортивных площадок направляются в сторону водоотводимых лотков. Предусмотрена закрытая система отведения поверхностных вод.

На территории запроектировано 8 мусорных контейнеров.

Все заложенные в проекте решения выполнены с учетом транспортной инфраструктуры.

Согласно п. 8.6 СП 4.13130.2013 «ОГРАНИЧЕНИЕ

РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТАХ ЗАЩИТЫ» ширина проездов для пожарной техники при высоте здания до 48 метров включительно, принята - 4,2 метра. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания принято 5-8 метров. Ширина проездов для пожарной техники при высоте здания выше 28 метров, принята - 6 метров. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания принято 8-10 метров. По периметру, на нормативном расстоянии, предусмотрены круговые проезды для пожарной техники, выполненные из асфальтобетонного покрытия и тротуара с возможностью проезда.

Так же в границу дополнительного объема работ включено благоустройство проезда и тротуара для обеспечения доступа на территорию.

На проектируемом участке предусмотрено расположение 909 квартир, соответственно необходимо 682 машино-места.

На территории предусмотрена подземные автостоянки литер 7/5 на 157 машино-мест литер 7/6 на 106 машино-места и 436 м/м плоскостных автостоянок.

Итого 696 м/мест.

«Конструктивные решения»

«Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 1»

Участок, отведенный под строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями, располагается в юго-западном районе г. Ставрополя западнее проспекта Российский на земельном участке площадью 120 га, ограниченного с юга ул. Перспективная, с севера ул. Тухачевского.

Участок строительства ровный с небольшим уклоном в северо-восточном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли от 650,50 до 651,75.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа жилого дома литер 7/1, соответствующий абсолютной отметке 651,10.

Застройка участка ведется зданиями этажностью от 12 до 24 этажей. Все здания с подвалами высотой от 3,50 м до 4,50 м.

Подъезды к проектируемым зданиям осуществляются по внутриквартальным проездам с выездом на Российский проспект.

На проектируемом участке предусматривается устройство гостевых парковок для временного хранения автомобилей жильцов строящихся жилых домов, сотрудников и посетителей встроенных помещений.

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из десяти кластеров-групп зданий жилых домов, объединенных общим внутренним двором. Жилых этажей 5-24 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Также проектом предусмотрено строительство инженерных сооружений: семь ТП (ТП-1<sup>ТП-7</sup>) и одного РППП, расположенных возле жилых домов: ТП-1 возле Литера 2/1 Кластер 2; ТП-2, ТП-3 возле Литера 4/3 Кластер 4; ТП-4 возле Литера 5/4 Кластер 5; ТП-5, РППП возле Литера 8/2 Кластер 8; ТП-6 возле Литера 10/1 Кластер 10; ТП-7 возле Литера 10/4 Кластера 10; водопроводная насосная станция ВНС - возле Литера 7/1 Кластер 7; две канализационные насосные станции хозяйственных стоков. КНС-1 № 1 возле Литера 6/1 Кластер 6; КНС-1 № 2 возле Литера 10/4 Кластер 10; канализационная насосная станция ливневых стоков КНС-2 возле Литера 9/2 Кластер 9.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12, 16, 24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемых кластеров. В жилых домах, ориентированных на внутриквартальные проезды, предусмотрено размещение встроенных помещений на первом и подвальном этаже проектируемых жилых домов с отметкой пола подвала от -4,05 до -4,60 м.

Проектом в составе Кластер 7 предусмотрено строительство трех подземных автостоянок, расположенных во внутри дворового пространства и примыкающей в уровне подвального этажа к жилым домам Литер 7/1, 7/2, 7/3, 7/4 кластера. Общая вместимость подземных автостоянок: литер 7/5 - 157 машино-мест, литер 7/6 - 104 машино-мест.

Проектируемый жилой дом Литер 7/1 - 16-х этажное, односекционное здание.

Конструктивные решения жилого дома Литер 7/1 приняты следующие:

Конструктивная схема объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Монолитные железобетонные стены приняты толщиной 180 мм дополнительные монолитные железобетонные колонны, размещаемые у наружных продольных стен, имеют размеры в плане 600х300 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 180 мм.

Несущие стальные конструкции чердака приняты из стальных профилей (прямоугольные гнuto-сварные трубы).

Несущей конструкцией крыши является пространственная рама с жесткими и шарнирными узлами. Жесткость обеспечивается совместной работой рам, образованных стойками и прогонами, объединенными конструкцией крыши (продольные прогоны, стропильные балки, стальной профилированный настил НС35).

Дополнительно по продольным рядам стоек установлены вертикальные связи из стальных элементов.

Жилой дом Литер 7/1, проектируемого комплекса - 16-ти этажное одно секционное здание с подвалом.

Высота жилых этажей 3,0 м, чердака от 1,2 до 2,0 м. Отметка пола подвала - 4,60 м. Конструктивная схема объемного блока, обеспечивающего необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания, образована монолитными железобетонными стенами толщиной 250 мм, 200 мм, 180 мм и колоннами размерами 300х600 мм, 300х900 мм предусмотренными по периметру наружных стен.

Монолитные железобетонные стены и колонны поэтажно объединены монолитными железобетонными дисками перекрытий толщиной 180 мм, 200 мм.

Несущие конструкции чердака приняты из стальных прямоугольных гнutoсварных труб, образующих пространственную раму, состоящую из стоек вертикальных связей, прогонов, стропильных балок, обрешетки.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой этих элементов, объединенных стальным профилированным настилом кровли из профиля НС35-1000-0,8. Стойки приняты из трубы 60х40х3, прогоны по стойкам - из трубы 80х80х4, стропильные балки - из трубы 60х80х3, обрешетка - из трубы 40х40х3, вертикальные связи крестовые из труб 60х40х3.

Лестнично-лифтовой блок выполнен с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм, 180 мм.

Лестничные марши с полуплощадками шириной 1200 мм приняты сборные железобетонные по серии 1.050.9-4.93.1 с опиранием на стальные балки, заделанные в несущие стены лестничных клеток.

Бетон для монолитных железобетонных конструкций надземной части здания принят В20, В25, В30, марки W4, F50 с армированием рабочей арматурой А500С, А240.

Наружные стены трехслойные толщиной 530 мм:

- внутренний слой - газосиликатные блоки толщиной 300 мм В2,5 D500 F35 по ГОСТ 21520-89 на монтажном клее Основит Селформ Т-112, Япр >10 МПа, с переслойкой из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012 через 1000 мм по высоте толщиной 300 мм;

- наружный слой из керамогранитной плитки толщиной 10 мм с воздушным зазором 120 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС 234).

Категория кладки внутреннего слоя по сейсмическим свойствам II 180 кПа > R<sub>т</sub> > 120 кПа, армируется базальтовыми сетками с шагом 600, 700 по высоте

Внутренние перегородки подвальных помещений выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Перегородки выше отм. 0,000 выполняются из газосиликатных блоков толщиной 75 мм - одинарные, из силикатного кирпича двойные с воздушным зазором толщиной 250мм.

Для 16-ти этажного жилого дома Литер 7/1 фундамент выполнен монолитной железобетонной плитой толщиной 900 мм из бетона класса В25 марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс.

Рабочая арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 предусмотрена в нижней и верхней зоне. Верхняя арматура устанавливается на поддерживающие каркасы. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 40 мм, для верхней арматуры - 25 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на обычном портландцементе по грунтовой подушке толщиной 1,3 м.

Наружные стены подвала 16-ти этажного жилого дома предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм.

Перекрытие над подвалом выполнено монолитной железобетонной плитой толщиной 200 мм.

Для 16-ти этажного жилого дома основанием фундаментной плиты будет служить грунтовая подушка, толщиной 1,3 м, ниже залегает суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый (грунт ИГЭ-4).

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс с W6 F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

«Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 2»

Застройка участка ведется зданиями этажностью от 12 до 24 этажей. Все здания с подвалами высотой от 3,50 м до 4,50 м.

Подъезды к проектируемым зданиям осуществляются по внутриквартальным проездам с выездом на Российский проспект.

На проектируемом участке предусматривается устройство гостевых парковок для временного хранения автомобилей жильцов строящихся жилых домов, сотрудников и посетителей встроенных помещений.

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из десяти кластеров-групп зданий жилых домов, объединенных общим внутренним двором. Жилых этажей 5-24 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Также проектом предусмотрено строительство инженерных сооружений: семь ТП (ТП-1÷ТП-7) и одного РПТП, расположенных возле жилых домов: ТП-1 возле Литера 2/1 Кластер 2; ТП-2, ТП-3 возле Литера 4/3 Кластер 4; ТП-4 возле Литера 5/4 Кластер 5; ТП-5, РПТП возле Литера 8/2 Кластер 8; ТП-6 возле Литера 10/1 Кластер 10; ТП-7 возле Литера 10/4 Кластера 10; водопроводная насосная станция ВНС - возле Литера 7/1 Кластер 7; две канализационные насосные станции хозяйственных стоков. КНС-1 № 1 возле Литера 6/1 Кластер 6; КНС-1 № 2 возле Литера 10/4 Кластер 10; канализационная насосная станция ливневых стоков КНС-2 возле Литера 9/2 Кластер 9.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12, 16, 24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемых кластеров. В жилых домах, ориентированных на внутриквартальные проезды, предусмотрено размещение встроенных помещений на первом и подвальном этаже проектируемых жилых домов с отметкой пола подвала от -4,05 до -4,60 м.

Проектом в составе Кластер 7 предусмотрено строительство трех подземных автостоянок, расположенных во дворе дворового пространства и примыкающей в уровне подвального этажа к жилым домам Литер 7/1, 7/2, 7/3, 7/4 кластера. Общая вместимость подземных автостоянок: литер 7/5 - 157 машино-мест, литер 7/6 - 104 машино-мест.

Конструктивные решения жилого дома Литер 7/2 приняты следующие:

Конструктивная схема объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Монолитные железобетонные стены приняты толщиной 180 мм дополнительные монолитные железобетонные колонны, размещаемые у наружных продольных стен, имеют размеры в плане 600x300 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 180 мм.

Несущие стальные конструкции чердака приняты из стальных профилей (прямоугольные гнuto-сварные трубы).

Несущей конструкцией крыши является пространственная рама с жесткими и шарнирными узлами. Жесткость обеспечивается совместной работой рам, образованных стойками и прогонами, объединенными конструкцией крыши (продольные прогоны, стропильные балки, стальной профилированный настил НС35).

Дополнительно по продольным рядам стоек установлены вертикальные связи из стальных элементов.

Жилой дом Литер 7/2, проектируемого комплекса - 24-х этажное одно секционное здание с подвалом.

Высота жилых этажей 3,0 м, чердака от 1,2 до 2,0 м. Отметка пола подвала - 4,25 м. Конструктивная схема объемного блока, обеспечивающего необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания, образована монолитными железобетонными стенами толщиной 250 мм, 200 мм, 180 мм и колоннами размерами 300x600 мм, 300x900 мм предусмотренными по периметру наружных стен.

Монолитные железобетонные стены и колонны поэтажно объединены монолитными железобетонными дисками перекрытий толщиной 180 мм, 200 мм.

Несущие конструкции чердака приняты из стальных прямоугольных гнutoсварных труб, образующих пространственную раму, состоящую из стоек вертикальных связей, прогонов, стропильных балок, обрешетки.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой этих элементов, объединенных стальным профилированным настилом кровли из профиля НС35-1000-0,8. Стойки приняты из трубы 60x40x3, прогоны по стойкам - из трубы 80x80x4, стропильные балки - из трубы 60x80(h)x3, обрешетка - из трубы 40x40x3, вертикальные связи крестовые из труб 60x40x3.

Лестнично-лифтовой блок выполнен с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм, 180 мм.

Лестничные марши с полуплощадками шириной 1200 мм приняты сборные железобетонные по серии 1.050.9-4.93.1 с опиранием на стальные балки, заделанные в несущие стены лестничных клеток.

Бетон для монолитных железобетонных конструкций надземной части здания принят В20, В25, В30, марки W4, F50 с армированием рабочей арматурой А500С, А240.

Наружные стены трехслойные толщиной 530 мм:

- внутренний слой - газосиликатные блоки толщиной 300 мм В2,5 D500 F35 по ГОСТ 21520-89 на монтажном клее Основит Селформ Т-112, Япр >10 МПа, с переслойкой из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012 через 1000 мм по высоте толщиной 300 мм;

- наружный слой из керамогранитной плитки толщиной 10 мм с воздушным зазором 120 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС 234).

Категория кладки внутреннего слоя по сейсмическим свойствам II 180 кПа > RiU > 120 кПа, армируется базальтовыми сетками с шагом 600, 700 по высоте.

Внутренние перегородки подвальных помещений выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Перегородки выше отм. 0,000 выполняются из газосиликатных блоков толщиной 75 мм -одинарные, из силикатного кирпича двойные с воздушным зазором толщиной 250 мм.

Для 24-х этажного жилого дома Литер 7/2 фундамент выполнен монолитной железобетонной плитой толщиной 1000 мм из бетона класса В25 марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс.

Рабочая арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 предусмотрена в нижней и верхней зоне. Верхняя арматура устанавливается на поддерживающие каркасы. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 40 мм, для верхней арматуры - 25 мм.

Под фундаментной плитой ростверка предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на обычном портландцементе по щебеночной подушке толщиной 0,5 м.

Наружные стены подвала 24-х этажного жилого дома предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм.

Перекрытие над подвалом выполнено монолитной железобетонной плитой толщиной 200 мм.

Для жилого дома Литер 7/2 основанием фундаментной плиты будет служить подушка из щебня толщиной 0,90 м, выполненная взамен удаленного просадочного суглинка (ИГЭ-3).

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс с W6 F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Грунты и грунтовые воды не агрессивны к бетону W4 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном порландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс с W6 F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planesial 88 слоем 1,0 мм.

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* по слою грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (стойки и стропильные конструкции чердачных крыш, металлические площадки, лестницы и другие элементы).

«Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 3»

Застройка участка ведется зданиями этажностью от 12 до 24 этажей. Все здания с подвалами высотой от 3,50 м до 4,50 м.

Подъезды к проектируемым зданиям осуществляются по внутриквартальным проездам с выездом на Российский проспект.

На проектируемом участке предусматривается устройство гостевых парковок для временного хранения автомобилей жильцов строящихся жилых домов, сотрудников и посетителей встроенных помещений.

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из десяти кластеров-групп зданий жилых домов, объединенных общим внутренним двором. Жилых этажей 7-24 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Также проектом предусмотрено строительство инженерных сооружений: семь ТП (ТП-1÷ТП-7) и одного РПТП, расположенных возле жилых домов: ТП-1 возле Литера 2/1 Кластер 2; ТП-2, ТП-3 возле Литера 4/3 Кластер 4; ТП-4 возле Литера 5/4 Кластер 5; ТП-5, РПТП возле Литера 8/2 Кластер 8; ТП-6 возле Литера 10/1 Кластер 10; ТП-7 возле Литера 10/4 Кластера 10; водопроводная насосная станция ВНС - возле Литера 7/1 Кластер 7; две канализационные насосные станции хоз. фекальных стоков. КНС-1 №1 возле Литера 6/1 Кластер 6; КНС-1 №2 возле Литера 10/4 Кластер 10; канализационная насосная станция ливневых стоков КНС-2 возле Литера 9/2 Кластер 9.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12, 16, 24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемых кластеров. В жилых домах, ориентированных на внутриквартальные проезды, предусмотрено размещение встроенных помещений на первом этаже проектируемых жилых домов с отметкой пола подвала -4,050 и -4,60 м.

Проектом предусмотрено строительство подземных автостоянок, расположенных во внутри дворовых пространствах каждого кластера и примыкающих в уровне подвального этажа к жилым домам кластера. Общая вместимость подземных автостоянок: литер 7/5 - 157 машиномест, литер 7/6 - 104 машино-мест. Проектируемый жилой дом Литер 7/3 - 12, 16-ти этажное, четырехсекционное здание.

Конструктивные решения жилого дома Литер 7/3 приняты следующие:

Конструктивная схема объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Монолитные железобетонные стены приняты толщиной 180 мм дополнительные монолитные железобетонные колонны, размещаемые у наружных продольных стен, имеют размеры в плане 600x300 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 180 мм.

Несущие стальные конструкции чердака приняты из стальных профилей (прямоугольные гнuto-сварные трубы).

Несущей конструкцией крыши является пространственная рама с жесткими и шарнирными узлами. Жесткость обеспечивается совместной работой рам, образованных стойками и прогонами, объединенными конструкцией крыши (продольные прогоны, стропильные балки, стальной профилированный настил НС35).

Дополнительно по продольным рядам стоек установлены вертикальные связи из стальных элементов.

Жилой дом Литер 7/3, проектируемого комплекса - четырехсекционный 12, 16-ти этажный жилой дом, состоящий из одной угловой (Бс-1) 12-ми этажной 7-ми квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-2) 12-ми этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-3) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной угловой (Бс-4) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции.

В 12-ти этажных блок-секциях Бс-1, Бс-2 все этажи с 2 по 12 - жилые, в 16-ти этажных блок-секциях Бс-3, Бс-4 жилые этажи с 2 по 16-й этаж.

В блок-секциях Бс-1÷Бс-4 на первом этаже размещаются нежилые встроенные помещения коммерческого назначения.

Высота 1-го этажа в блок-секциях Бс-1÷Бс-4 - 3,90÷5,00 м, высота от уровня пола до низа перекрытия 3,64÷4,74 м.

Высота жилых этажей 3,0 м, чердака от 1,2 до 2,0 м. Отметка пола подвала - 4,05 м для Бс-1, Бс-2 и -4,40 для Бс-3, Бс-4.

Конструктивная схема объемного блока, обеспечивающего необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания, образована монолитными железобетонными стенами толщиной 180 мм и колоннами размерами 300x600 мм предусмотренными в основном по торцам блок-секций.

Монолитные железобетонные стены и колонны поэтажно объединены монолитными железобетонными дисками перекрытий толщиной 180 мм, 200 мм.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм для 12, 16-ти этажных блок-секций Бс-1÷Бс-4.

Несущие конструкции чердака приняты из стальных прямоугольных гнуто сварных труб, образующих пространственную раму, состоящую из стоек вертикальных связей, прогонов, стропильных балок, обрешетки.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой этих элементов, объединенных стальным профилированным настилом кровли из профиля НС35-1000-0,8. Стойки приняты из трубы 60x40x3, прогоны по стойкам - из трубы 80x80x4, стропильные балки.

- из трубы 60x80(h)x3, обрешетка - из трубы 40x40x3, вертикальные связи крестовые из труб 60x40x3.

Лестнично-лифтовой блок выполнен с монолитными железобетонными стенами толщиной 180 мм.

Лестничные марши с полуплощадками шириной 1200 мм приняты сборные железобетонные по серии 1.050.9-4.93.1 с опиранием на стальные балки, заделанные в несущие стены лестничных клеток.

Бетон для монолитных железобетонных конструкций надземной части здания принят В20, В22,5, В25, марки W4, F50 с армированием рабочей арматурой А500С, А240.

Наружные стены трехслойные толщиной 530 мм:

- внутренний слой - газосиликатные блоки толщиной 300 мм В2,5 D500 F35 по ГОСТ 2152089 на монтажном клее Основит Селформ Т-112, Rпр>10 МПа;

- средний слой - утеплитель «ROCKWOOL» ВЕНТИ БАТТС Д толщиной 100 мм;

- наружный слой из керамогранитной плитки толщиной 20 мм с воздушным зазором 110 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС 234).

Категория кладки внутреннего слоя по сейсмическим свойствам II 180 кПа> RiU > 120 кПа, армируется базальтовыми сетками с шагом 600, 700 по высоте.

Внутренние перегородки подвальных помещений выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Перегородки выше отм. 0,000 выполняются из газосиликатных блоков толщиной 75 мм, 250 мм -одинарные.

Для 12, 16-ти этажных блок-секций Бс-1>Бс-4 фундамент выполнен монолитной железобетонной плитой толщиной 900 мм из бетона класса В20 марки W6 по водонепроницаемости; F100 по морозостойкости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс.

Рабочая арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 предусмотрена в нижней и верхней зоне. Верхняя арматура устанавливается на поддерживающие каркасы. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 40 мм, для верхней арматуры - 25 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на обычном портландцементе по щебеночной подушке толщиной 200 мм.

Наружные стены подвала жилого дома предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм.

Перекрытие над подвалом выполнено монолитной железобетонной плитой толщиной 200 мм.

На отметке подошвы фундаментной плиты жилого дома Литер 7/3 залегает суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, просадочный - ИГЭ-3 остаточной толщиной 0,7÷2,2 м.

Для жилого дома Литер 7/3 основанием фундаментной плиты будут служить грунтовая подушка толщиной 700 мм - для Бс-1; 2200 мм - для Бс-2; 1800 мм - для Бс-3÷Бс-4, уложенная по грунту основания ИГЭ-4 - суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, с нормативными значениями: фп=25°; Сп=21 кПа; E=12 МПа; ρ=1,91 г/см3.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Поскольку подземные воды не агрессивны к бетону марки W4 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020, мероприятия по защите бетонных и железобетонных конструкций подземной части не предусматриваются проектом.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* по слою грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (стойки и стропильные конструкции чердачных крыш, металлические площадки, лестницы и другие элементы).

«Многоэтажный жилой дом Литер 7, корпус 4»

Застройка участка ведется зданиями этажностью от 12 до 24 этажей. Все здания с подвалами высотой от 3,50 м до 4,50 м.

Подъезды к проектируемым зданиям осуществляются по внутриквартальным проездам с выездом на Российский проспект.

На проектируемом участке предусматривается устройство гостевых парковок для временного хранения автомобилей жильцов строящихся жилых домов, сотрудников и посетителей встроенных помещений.

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из десяти кластеров-групп зданий жилых домов, объединенных общим внутренним двором. Жилых этажей 7-24 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Также проектом предусмотрено строительство инженерных сооружений: семь ТП (ТП-1÷ТП-7) и одного РПТП, расположенных возле жилых домов: ТП-1 возле Литера 2/1 Кластер 2; ТП-2, ТП-3 возле Литера 4/3 Кластер 4; ТП-4 возле Литера 5/4 Кластер 5; ТП-5, РПТП возле Литера 8/2 Кластер 8; ТП-6 возле Литера 10/1 Кластер 10; ТП-7 возле Литера 10/4 Кластера 10; водопроводная насосная станция ВНС - возле Литера 7/1 Кластер 7; две канализационные насосные станции хоз. фекальных стоков. КНС-1 №1 возле Литера 6/1 Кластер 6; КНС-1 №2 возле Литера 10/4 Кластер 10; канализационная насосная станция ливневых стоков КНС-2 возле Литера 9/2 Кластер 9.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12, 16, 24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемых кластеров. В жилых домах, ориентированных на внутриквартальные проезды, предусмотрено размещение встроенных помещений на первом этаже проектируемых жилых домов с отметкой пола подвала -4,050 и -4,60 м.

Проектом предусмотрено строительство подземных автостоянок, расположенных во внутри дворовых пространствах каждого кластера и примыкающих в уровне подвального этажа к жилым домам кластера. Общая вместимость подземных автостоянок: литер 7/5 - 157 машиномест, литер 7/6 - 104 машино-мест. Проектируемый жилой дом Литер 7/4 - 12, 16-ти этажное, четырехсекционное здание.

Конструктивные решения жилого дома Литер 7/4 приняты следующие:

Конструктивная схема объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Монолитные железобетонные стены приняты толщиной 180 мм дополнительные монолитные железобетонные колонны, размещаемые у наружных продольных стен, имеют размеры в плане 600х300 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 180 мм.

Несущие стальные конструкции чердака приняты из стальных профилей (прямоугольные гнуто-сварные трубы).

Несущей конструкцией крыши является пространственная рама с жесткими и шарнирными узлами. Жесткость обеспечивается совместной работой рам, образованных стойками и прогонами, объединенными конструкцией крыши (продольные прогоны, стропильные балки, стальной профилированный настил НС35).

Дополнительно по продольным рядам стоек установлены вертикальные связи из стальных элементов.

Жилой дом Литер 7/4, проектируемого комплекса - четырехсекционный 12, 16-ти этажный жилой дом, состоящий из одной угловой (Бс-1) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-2) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-3) 12-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной угловой (Бс-4) 12-ти этажной 7-ми квартирной блок-секции.

В 16-ти этажных блок-секциях Бс-1, Бс-2 все этажи с 2 по 16 - жилые, в 12-ти этажных блок-секциях Бс-3, Бс-4 жилые этажи с 2 по 12-й этаж.

В блок-секциях Бс-1÷Бс-4 на первом этаже размещаются нежилые встроенные помещения коммерческого назначения.

Высота 1-го этажа в блок-секциях Бс-1÷Бс-4 - 3,80÷5,10 м, в «чистоте» от уровня пола до низа плиты перекрытия - 3,54÷4,84.

Высота жилых этажей 3,0 м, чердака от 1,2 до 2,0 м. Отметка пола подвала - 4,40 м для Бс-1, Бс-2 и -4,05 для Бс-3, Бс-4.

Конструктивная схема объемного блока, обеспечивающего необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания, образована монолитными железобетонными стенами толщиной 180 мм и колоннами размерами 300х600 мм предусмотренными в основном по торцам блок-секций.

Монолитные железобетонные стены и колонны поэтажно объединены монолитными железобетонными дисками перекрытий толщиной 180 мм, 200 мм.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм для 12, 16-ти этажных блок-секций Бс-1÷Бс-4.

Несущие конструкции чердака приняты из стальных прямоугольных гнуто сварных труб, образующих пространственную раму, состоящую из стоек вертикальных связей, прогонов, стропильных балок, обрешетки.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой этих элементов, объединенных стальным профилированным настилом кровли из профиля НС35-1000-0,8. Стойки приняты из трубы 60х40х3, прогоны по стойкам - из трубы 80х80х4, стропильные балки

- из трубы 60х80(н)х3, обрешетка - из трубы 40х40х3, вертикальные связи крестовые из труб 60х40х3.

Лестнично-лифтовой блок выполнен с монолитными железобетонными стенами толщиной 180 мм.

Лестничные марши с полуплощадками шириной 1200 мм приняты сборные железобетонные по серии 1.050.9-4.93.1 с опиранием на стальные балки, заделанные в несущие стены лестничных клеток.

Бетон для монолитных железобетонных конструкций надземной части здания принят В20, В22,5, В25, марки W4, F50 с армированием рабочей арматурой А500С, А240.

Наружные стены трехслойные толщиной 530 мм:

- внутренний слой - газосиликатные блоки толщиной 300 мм В2,5 D500 F35 по ГОСТ 2152089 на монтажном клее Основит Селформ Т-112, Rпр>10 МПа;
- средний слой - утеплитель «ROCKWOOL» ВЕНТИ БАТТС Д толщиной 100 мм;
- наружный слой из керамогранитной плитки толщиной 20 мм с воздушным зазором 110 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС 234).

Категория кладки внутреннего слоя по сейсмическим свойствам II 180 кПа> RiU > 120 кПа, армируется базальтовыми сетками с шагом 600, 700 по высоте.

Внутренние перегородки подвальных помещений выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Перегородки выше отм. 0,000 выполняются из газосиликатных блоков толщиной 75 мм, 250 мм

- одинарные.

Для 12, 16-ти этажных блок-секций Бс-1^Бс-4 фундамент выполнен монолитной железобетонной плитой толщиной 900 мм из бетона класса В20 марки W6 по водонепроницаемости; F100 по морозостойкости на обычном портландцементе по ГОСТ 311082020 с добавлением Пенетрон Адмикс.

Рабочая арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 предусмотрена в нижней и верхней зоне. Верхняя арматура устанавливается на поддерживающие каркасы. Защитный слой бетона для нижней арматуры - 40 мм, для верхней арматуры - 25 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на обычном портландцементе по щебеночной подушке толщиной 200 мм.

Наружные стены подвала жилого дома предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм.

Перекрытие над подвалом выполнено монолитной железобетонной плитой толщиной 200 мм.

На отметке подошвы фундаментной плиты жилого дома Литер 7/4 блок-секций Бс-2÷Бс-4 залегает суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый - ИГЭ-4 остаточной толщей 3,3÷3,8 м. Для блок-секции Бс-1 залегает суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, просадочный -ИГЭ-3 остаточной толщей 0,2÷1,9 м.

Для 12-ти, 16-ти этажного жилого дома блок-секции Бс-2÷Бс-4 основанием фундаментной плиты будет служить суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый ИГЭ-4. Для блок-секции Бс-1 основанием фундаментной плиты будет служить грунтовая подушка толщиной 2 м, выполненная из послойно уплотненного грунта ИГЭ-3.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Поскольку подземные воды не агрессивны к бетону марки W4 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020, мероприятия по защите бетонных и железобетонных конструкций подземной части не предусматриваются проектом.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* по слою грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (стойки и стропильные конструкции чердачных крыш, металлические площадки, лестницы и другие элементы).

«Подземная автостоянка Литер 7, корпус 5»

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из десяти кластеров-групп зданий жилых домов, объединенных общим внутренним двором. Жилых этажей 7-24 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Также проектом предусмотрено строительство инженерных сооружений: семь ТП (ТП-1÷ТП-7) и одного РПТП, расположенных возле жилых домов: ТП-1 возле Литера 2/1 Кластер 2; ТП-2, ТП-3 возле Литера 4/3 Кластер 4; ТП-4 возле Литера 5/4 Кластер 5; ТП-5, РПТП возле Литера 8/2 Кластер 8; ТП-6 возле Литера 10/1 Кластер 10; ТП-7 возле Литера 10/4 Кластера 10; водопроводная насосная станция ВНС - возле Литера 7/1 Кластер 7; две канализационные насосные станции хоз. фекальных стоков. КНС-1 № 1 возле Литера 6/1 Кластер 6; КНС-1 № 2 возле Литера 10/4 Кластер 10; канализационная насосная станция ливневых стоков КНС-2 возле Литера 9/2 Кластер 9.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12, 16, 24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемых кластеров. В жилых домах, ориентированных на внутриквартальные проезды, предусмотрено размещение встроенных помещений на первом

этаже проектируемых жилых домов с отметкой пола подвала -4,05 м, -4,40 м.

Проектом предусмотрено строительство подземных автостоянок, расположенных во внутри дворовых пространствах каждого кластера и примыкающих в уровне подвального этажа к жилым домам кластера. Общая вместимость подземной автостоянки (Литер 7/5) Кластера 7-157 машино-мест.

Конструктивные решения подземной парковки Литер 7/5 приняты следующие:

Конструктивная схема объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Монолитные железобетонные стены приняты толщиной 200 мм - внутренние, 250 мм - наружные. Монолитные железобетонные колонны, образующие внутренний каркас имеют размеры в плане 600x300 мм. Монолитные железобетонные ригели сечением 600x300 с учетом толщины плиты перекрытия 250 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Расчетная схема - плита на упругом основании.

Подземная автостоянка на 157 машино-мест с отметкой пола -4,05 в осях Аа-Ра/1а-22а и -4,40 в осях Са-А4/1а-22а. Размеры в плане по осям 95,47x53,55 м. Предусмотрено устройство деформационного шва толщиной 50 мм в монолитной фундаментной плите и плите перекрытия в осях Ра-Са/1 а-22а.

Для выезда и въезда автомашин предусмотрено два однопутных пандуса, выполненных с уклоном 18%. Ширина въездных пандусов в осях принята 5,75 м. Размеры въездного пандуса 5,75x22,95 м в осях Аа-Ла/7а-9а и 5,75x21,73 м в осях Эа-А3/17а-20а.

Конструктивная схема, обеспечивающая необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания, образована монолитными железобетонными стенами толщиной 250 мм - наружные, 200 мм - внутренние стены лестниц, колоннами размерами 300x600 мм, предусмотренными внутри здания с основной сеткой колонн 7,8x4,7 м; 7,8x5,0 м; 7,8x6,7 м; 6,7x5,4 м; 6,7x5,5 м; 6,7x5,75 м.

Сечение монолитных железобетонных ригелей 300x600 мм (h) с учетом толщины плиты перекрытия.

Монолитные железобетонные стены и колонны объединены монолитными железобетонными дисками перекрытий толщиной 250 мм с ригелями.

Плиты покрытия въездных павильонов и лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Кровля въездных павильонов принята из стального профилированного настила Н35.1000-0,8 ГОСТ 24045-94 по обрешетке из гнuto сварных труб 40x40x3 мм шаг 750 мм, закрепленных анкерами к монолитной железобетонной плите покрытия въездного павильона. Для въездных павильонов дополнительно предусмотрены под обрешеткой стропильные балки из труб 60x40x3 мм с шагом 1000 мм, которые крепятся к железобетонным конструкциям покрытия въездного павильона.

Кровля павильонов лестничных клеток мягкая рулонная малоуклонная по монолитной железобетонной плите покрытия.

Лестничные клетки в уровне подземной автостоянки выполнены с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм из бетона класса В25. Лестничные марши и площадки шириной 1200 мм приняты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, заделанные в монолитные железобетонные несущие стены лестничных клеток.

Между пандусом подземной автостоянки в осях Аа-Ла/5а-16а и 12-ти этажной Блок-секцией Бс-4 жилого дома Литер 7/4 расположена одноэтажная встройка.

Размеры встройки в плане по осям Аа-Ла/5а-16а 22,25x27,05.

Встройка расположена над проектируемой подземной автостоянкой (литер 7/5), в осях Аа-Еа/7а-18-а. Размеры в плане по осям 21,30x14,45 м.

Несущими элементами встройки служат колонны каркаса и наружная стена по оси Аа подземной автостоянки.

Колонны каркаса встройки сечением 600x300 мм являются продолжением колонн каркаса подземной автостоянки и въездного пандуса.

Пол выполнен по монолитной железобетонной плите толщиной 200 мм, опирающейся на колонны каркаса, аналогично выполнена плита покрытия.

Отметка низа плиты перекрытия +0,250, плиты покрытия +4,22.

Высота встройки от уровня чистого пола до низа плиты покрытия 3,67 м.

Во встройке размещаются офисные помещения. Отметка пола +0,550.

Наружные стены въездного павильона и выходов из лестниц выше уровня земли из керамического кирпича марки Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 с пластифицирующими добавками.

- наружный слой - облицовка керамогранитной плиткой толщиной 20 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)».

Категория кладки внутреннего слоя по сейсмическим свойствам II 180 кПа > RiU > 120 кПа.

Также предусмотрено армирование кладки стальными сетками с шагом по высоте 500 мм по каждому тычковому ряду.

Внутренние перегородки подвальных помещений выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Для подземной автостоянки Литер 7/5 фундаменты выполнены монолитной железобетонной плитой толщиной 500 мм из бетона класса В25 марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Рабочая арматура предусмотрена в нижней и верхней зоне. Верхняя арматура устанавливается на поддерживающие каркасы. Защитный слой бетона для нижней арматуры -40 мм, для верхней арматуры - 25 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на обычном портландцементе и подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Наружные стены подземной автостоянки предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

В фундаментной плите предусмотрен деформационный шов на перепаде высот в осях Ра-Са/1а-22а.

Перекрытие над стоянкой выполнено монолитной железобетонной плитой толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки W6 с ригелями в поперечном направлении пролетом 5,3 м; 5,4 м; 5,5 м; 7,8 м сечением 300х600мм (h), с учетом толщины плиты перекрытия 250 мм.

Для подземной автостоянки Литер 7/5 основанием фундаментной плиты будет служить суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, просадочный (ИГЭ-3) со следующими нормативными значениями:  $\phi_p=24^\circ$ ,  $S_p=21$  кПа,  $E=4,6$  МПа (водонасыщенного состояния),  $\rho = 1,68$  г/м<sup>3</sup>. Мощность остаточного слоя грунта ИГЭ-3 ниже отметки подошвы фундаментной плиты составляет для подземной автостоянки Литер 7/5 - 0,8÷2,2 м.

Под подошвой фундаментной плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Грунты и грунтовые воды не агрессивны к бетону W4 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2003.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* по слою грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (стойки и стропильные конструкции чердачных крыш, металлические площадки, лестницы и другие элементы).

«Подземная автостоянка Литер 7, корпус 6»

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из десяти кластеров-групп зданий жилых домов, объединенных общим внутренним двором. Жилых этажей 7-24 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Также проектом предусмотрено строительство инженерных сооружений: семь ТП (ТП-1÷ТП-7) и одного РПТП, расположенных возле жилых домов: ТП-1 возле Литера 2/1 Кластер 2; ТП-2, ТП-3 возле Литера 4/3 Кластер 4; ТП-4 возле Литера 5/4 Кластер 5; ТП-5, РПТП возле Литера 8/2 Кластер 8; ТП-6 возле Литера 10/1 Кластер 10; ТП-7 возле Литера 10/4 Кластера 10; водопроводная насосная станция ВНС - возле Литера 7/1 Кластер 7; две канализационные насосные станции хоз. фекальных стоков. КНС-1 №1 возле Литера 6/1 Кластер 6; КНС-1 №2 возле Литера 10/4 Кластер 10; канализационная насосная станция ливневых стоков КНС-2 возле Литера 9/2 Кластер 9.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12, 16, 24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемых кластеров. В жилых домах, ориентированных на внутриквартальные проезды, предусмотрено размещение встроенных помещений на первом этаже проектируемых жилых домов с отметкой пола подвала -4,25 м, -4,60 м.

Проектом предусмотрено строительство подземных автостоянок, расположенных во внутри дворовых пространствах каждого кластера и примыкающих в уровне подвального этажа к жилым домам кластера. Общая вместимость подземной автостоянки (Литер 7/6) Кластера 7 - 104 машино-мест.

Конструктивные решения подземной парковки Литер 7/6 приняты следующие:

Конструктивная схема объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Монолитные железобетонные стены приняты толщиной 200 мм - внутренние, 250 мм - наружные. Монолитные железобетонные колонны, образующие внутренний каркас имеют размеры в плане 600х300 мм. Монолитные железобетонные ригели сечением 600х300 с учетом толщины плиты перекрытия 250 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Подземная автостоянка на 104 машино-мест Литер 7/6, проектируемого комплекса состоит из одного блока размерами в плане по осям 95,29x56,41 м и одного въездного пандуса размерами по осям 6,55x24,76 м в осях Ра-Та/1а-12а.

Высота 2,45 м до низа ригелей, 2,85 м до плиты перекрытия. Отметка пола подвала - 4,25 м Аа-Та/2а-19а и -4,60 в осях Уа-А8/2а-19а.

Конструктивная схема, обеспечивающая необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания, образована монолитными железобетонными стенами толщиной 250 мм - наружные, 200 мм - внутренние стены лестниц, колоннами размерами 300x600 мм, предусмотренными внутри здания с основной сеткой колонн 6,8x6,8 м; 6,8x5,4 м; 6,8x5,5 м; 5,0x5,4 м; 5,4x5,4 м; 6,8x5,6 м; 5,6x5,5 м.

Сечение монолитных железобетонных ригелей 300x600 мм (h) с учетом толщины плиты перекрытия.

Монолитные железобетонные стены и колонны объединены монолитными железобетонными дисками перекрытий толщиной 250 мм с ригелями.

Плиты покрытия въездных павильонов и лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Кровля въездных павильонов принята из стального профилированного настила Н35.1000-0,8 ГОСТ 24045-94 по обрешетке из гнuto сварных труб 40x40x3 мм шаг 750 мм, закрепленных анкерами к монолитной железобетонной плите покрытия въездного павильона. Для въездных павильонов дополнительно предусмотрены под обрешеткой стропильные балки из труб 60x40x3 мм с шагом 1000 мм, которые крепятся к железобетонным конструкциям покрытия въездного павильона.

Кровля павильонов лестничных клеток мягкая рулонная мало уклонная по монолитной железобетонной плите покрытия.

Лестничные клетки в уровне подземной автостоянки выполнены с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм из бетона класса В25. Лестничные марши и площадки шириной 1200 мм приняты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, заделанные в монолитные железобетонные несущие стены лестничных клеток.

Наружные стены въездного павильона и выходов из лестниц выше уровня земли из керамического кирпича марки Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100 с пластифицирующими добавками.

- наружный слой - облицовка керамогранитной плиткой толщиной 20 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-кон (АТС-234)».

Категория кладки внутреннего слоя по сейсмическим свойствам II 180 кПа > RiU > 120 кПа.

Также предусмотрено армирование кладки стальными сетками с шагом по высоте 500 мм по каждому тычковому ряду.

Внутренние перегородки подвальных помещений выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм и 120 мм.

Для подземной автостоянки Литер 7/6 фундаменты выполнены монолитной железобетонной плитой толщиной 500 мм из бетона класса В25 марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Рабочая арматура предусмотрена в нижней и верхней зоне. Верхняя арматура устанавливается на поддерживающие каркасы. Защитный слой бетона для нижней арматуры -40 мм, для верхней арматуры - 25 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на обычном портландцементе и подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Наружные стены подземной автостоянки предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки W6 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

В фундаментной плите предусмотрен деформационный шов на перепаде высот в осях Та-Уа/2а-19а.

Перекрытие над стоянкой выполнено монолитной железобетонной плитой толщиной 250 мм из бетона класса В25 марки W6 с ригелями в продольном направлении пролетом 5,5 м; 5,4 м; 5,6 м; 6,8 м сечением 300x600 мм (h), с учетом толщины плиты перекрытия 250 мм.

Для подземной автостоянки Литер 7/6 основанием фундаментной плиты будет служить суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, просадочный (ИГЭ-3) со следующими нормативными значениями: фп=24°, Sp=21 кПа, E=4,6 МПа (водонасыщенного состояния), ρ = 1,68 г/м<sup>3</sup>. Мощность остаточного слоя грунта ИГЭ-3 ниже отметки подошвы фундаментной плиты составляет для подземной автостоянки Литер 7/6 - 0,8÷2,2 м.

Под подошвой фундаментной плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Подземная автостоянка на 104 машино-мест с отметкой пола -4,25 в осях Аа-Та/2а-19а и -4,60 в осях Уа-А8/2а-19а. Размеры в плане по осям 95,29x50,64 м. Предусмотрено устройство деформационного шва толщиной 50 мм в монолитной фундаментной плите и плите перекрытия в осях Та-Уа/2а-19а.

Подземные помещения автостоянки зального типа. В общем зале выделены помещения: ПВК, электрощитовой, насосной пожаротушения, помещения хранения уборочной техники и поста охраны с санузелом. Предусмотрены два эвакуационных выхода вдоль фасадов жилого дома Литер 7/1, один из которых заблокирован с помещением насосной пожаротушения, также два эвакуационных выхода предусмотрены вдоль фасадов жилого дома литер 7/2.

Для выезда и въезда автомашин предусмотрен один однопутный пандус, выполненный с уклоном 17,63%. Ширина въездного пандуса в осях принята 6,55 м. Размеры въездного пандуса 6,15х24,76 м в осях Ра-Та/1а-12а.

Над пандусами предусмотрены наземные павильоны.

Высота въездного портала 3,0 м от уровня асфальтного покрытия до низа ригеля.

Высота стоянки от уровня пола до низа плиты покрытия 2,85 м, низа ригеля 2,50 м.

Лестницы выполнены с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм. Надземные выходы из лестниц выполнены из керамического кирпича толщиной 250 мм.

керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм и 120 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Окна наружных надземных павильонов лестничных клеток металлопластиковые со стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, внутренние деревянные блоки ГОСТ 475-2016, стальные противопожарные двери по серии 1.036.2-3.02.

Над лестницами выполнены наземные павильоны высотой 2,38 м от уровня лестничной площадки до низа плиты покрытия. Подземная автостоянка заблокирована к подвальным этажам жилого дома Литер 7/1, 7/2.

Выездной павильон расположен между жилыми домами Литер 7/1, 7/2.

Наружные стены подземной автостоянки выполнить монолитными железобетонными толщиной 250 мм, за исключением надземных павильонов лестниц и въездного павильона, кладку стен которых вести из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм с облицовкой керамогранитной плиткой толщиной 20 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)».

Стены армировать сетками СГ1 через 600 мм по высоте. Высота стен переменная. С отм. -1,000 до отм. -0,500 вести кладку из керамического полнотелого кирпича F50 на всю ширину стены - 250 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Внутренние стены и перегородки помещений подземной автостоянки выполнить из Грунты и грунтовые воды не агрессивны к бетону W4 по водонепроницаемости на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрен пристенный дренаж. Наружные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты выполняются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 31108-2020 с добавлением Пенетрон Адмикс, W6, F100.

Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция наружных поверхностей фундаментной плиты и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляционным покрытием Planiseal 88 слоем 1,0 мм.

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* по слою грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (стойки и стропильные конструкции чердачных крыш, металлические площадки, лестницы и другие элементы).

«Проект организации строительства»

В административном отношении участок строительства расположен в Промышленном районе г. Ставрополя.

Участок, отведенный под строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями, располагается в юго-западном районе г. Ставрополя западнее проспекта Российский на земельном участке площадью 120 га, ограниченного с юга ул. Перспективная, с севера ул. Тухачевского.

Район строительства обладает развитой дорожной сетью. Транспортная схема обслуживания базируется на сложившейся инфраструктуре.

Доставку основных МТР, оборудования для строительства, а также вагон-домиков, строительной техники планируется осуществлять автомобильным транспортом с предполагаемого места базирования подрядной организации по строительству.

Песок, щебень, ПГС, используемый для строительства, доставляется с местных предприятий поставщиков на расстояние до 30 км. Доставка инертных материалов с предприятий поставщиков предусмотрена автомобилями самосвалами.

Вывоз строительных отходов, ТБО будет осуществляться на свалку по заключенному договору.

Вывоз излишков растительного грунта предусматривается на 15 км.

Доставка бетона и растворов смесей предусматривается с существующих бетонных заводов г. Ставрополь на расстояние до 10 км. В ПОС приготовление бетона на месте не предусматривается.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается Подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда, или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации.

Подготовительный период

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Организационный этап

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- размещение заказов на оборудование, материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- заключение контрактов с подрядной строительной организацией;
- открытие финансирования;
- получение и оформление разрешительной документации.

Мероприятия, выполняемые генеральной подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемку и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- разработка, согласование и утверждение проекта производства работ;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
- уведомление территориального управления Ростехнадзора и других заинтересованных организаций о начале производства работ.

Мобилизационный этап.

На мобилизационном этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты и средств пожаротушения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация работы транспортных подразделений;
- организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- изыскание источников питьевой воды и определение схемы водоснабжения и энергоснабжения;
- уточнение карьеров инертных строительных материалов (ИСМ);
- заключение договоров на приобретение инертных материалов (песок, щебень), забор воды из естественных источников, на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах;
- перебазировка механизмов и рабочих для выполнения подготовительных работ.

До начала основных работ на площадке строительства подрядчик должен выполнить следующие мероприятия:

- получить разрешения и согласования от местных государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ, мобилизации персонала и перебазировки строительной техники;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);
- подготовить площадки складирования;
- подготовить площадки для размещения временных зданий и сооружений;
- организовать доставку вагон домиков (блок - контейнеров) и конструкций на площадки и строительство;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), согласованного Заказчиком;

• приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

Подготовительно-технологический этап.

На подготовительно-технологическом этапе выполняются следующие работы:

- приемка оборудования длительного срока изготовления и поставки;
  - геодезические работы в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017;
  - устройство вертикальной планировки с устройством временных дорог;
  - обеспечение сбора поверхностных (атмосферных) вод со строительной площадки, с последующей утилизацией;
  - обеспечение строительной площадки водой и электроэнергией;
  - обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями с соблюдением норм санитарной и пожарной безопасности;
- ограждение территории строительной площадки защитно-охранным ограждением высотой не менее 2,2 м, согласно стройгенплана.

Основной период

Проектом принята следующая последовательность строительства зданий и сооружений:

- строительство жилых зданий литер 7.1 и 7.2;
- строительство жилого здания литер 7.3;
- строительство жилого здания литер 7.4;
- строительство подземных автостоянок литер 7.5;
- строительство подземной автостоянки литер 7.6;
- прокладка инженерных сетей, строительство камер и колодцев;
- благоустройство территории.

Общая продолжительность строительства 60 месяцев, в том числе подготовительный период 3 мес.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел содержит данные для эксплуатирующей организации, обеспечивающие безопасность в процессе эксплуатации здания, в том числе: сведения о функциональном назначении объекта; сведения о конструктивном решении здания, об основных строительных конструкциях и инженерных системах; сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде; предельные значения нагрузок на элементы строительных конструкций; правила безопасной эксплуатации здания и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения; указаны сроки минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей и систем инженерно-технического обеспечения здания, проведения мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания.

«Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

При разработке раздела «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» в качестве граничных определены следующие условия:

- капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;
- объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального закона №185-ФЗ;
- объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом № 185 ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Техническое обслуживание здания включает комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутридомовых систем, заданных параметров и режимов работы его конструкций и технических устройств.

Система технического обслуживания (содержания и текущего ремонта) жилищного фонда обеспечивает нормальное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Техническое обслуживание жилищного фонда включает работы по контролю за его состоянием, поддержанию в исправности, работоспособности, наладке и регулированию инженерных систем т.д. Контроль за техническим состоянием следует осуществлять путем проведения плановых и внеплановых осмотров.

Текущий ремонт здания включает в себя комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов здания и поддержания эксплуатационных показателей.

Плановые осмотры жилых зданий следует проводить:

- общие, в ходе которых проводится осмотр здания в целом, включая конструкции, инженерное оборудование и внешнее благоустройство;

- частичные - осмотры, которые предусматривают осмотр отдельных элементов здания или помещений.

Остаточный срок службы эксплуатируемых зданий определяется в результате специального технического обследования и оценки технического состояния несущих конструкций в соответствии с СП 13-102-2009. Сроки работ по капитальному ремонту могут быть изменены на основании этого обследования.

Остаточный срок службы многоквартирного дома, в основном, находится в прямой зависимости от капитальности здания, и, соответственно, от износа основных несущих конструктивных элементов. Таким образом, информация об остаточном сроке службы дома может быть получена на основании оценки физического износа несущих (несменяемых) конструкций и соответствующем ему техническом состоянии путём их технического обследования.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) из на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания.

На капитальный ремонт ставится, как правило, здание в целом. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания, а также внешнего благоустройства.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции производится с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Сроки проведения работ по капитальному ремонту строительных конструкций приняты согласно Приложению 3 ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

### **3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Участок с северной стороны примыкает к территории детских дошкольных учреждений. С восточной стороны участок примыкает к Кластеру 2. С западной стороны участок примыкает к территории кластера 6. С южной стороны примыкает к территории Кластера 4. Застройка участка ведется зданиями этажностью от 12 до 24 этажей. Все здания с подвалами высотой от 3,50 м до 4,50 м.

Проектируемый комплекс многоэтажных жилых домов состоит из четырёх 12, 16, 24-этажных зданий жилых домов. Жилых этажей 11÷23 в зависимости от наличия или отсутствия встроенных помещений. Встроенные помещения используются для организации отдыха и спортивных занятий населения жилого комплекса, а также размещения офисных помещений.

Жилые дома состоят из блок-секций с количеством этажей 12÷24 (исключая подвал и чердак). Количество блок-секций, конфигурация жилых домов продиктованы рациональным формированием проекта застройки комплекса.

Проектируемые жилые дома, располагаются по периметру застраиваемого участка. В жилых домах предусмотрено размещение встроенных помещений на первом этаже проектируемых жилых домов (литер 7/1, 7/2, 7/3, 7/4) с отметкой пола подвала от -4,05 до -4,60 м.

Проектом в составе Кластер 7 предусмотрено строительство двух подземных автостоянок, расположенных во внутри дворового пространства и примыкающей в уровне подвального этажа к жилым домам Литер 7/1, 7/2, 7/3, 7/4 кластера. Общая вместимость подземных автостоянок: литер 7/5 – 157 машино-мест, литер 7/6 – 104 машино-мест.

Несущие стены и колонны – железобетонные с пределом огнестойкости не ниже R 90. Несущие стены и колонны подвала, примыкающие к помещениям подземной автостоянки – железобетонные с пределом огнестойкости R 150. Перекрытия железобетонные толщиной 200, 180 мм с пределом огнестойкости REI 60. Наружные ненесущие стены с пределом огнестойкости не ниже E 30. Внутренний слой из газосиликатных блоков, толщиной 300 мм, В2,5 D=500 на монтажном клее Основит Селформ Т-112 (R<sub>пр</sub> > 10 МПа), с рядами из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530- 2012 через 1000 мм по высоте толщиной 300 мм, средний слой – утеплитель «ROCKWOOL» ВЕНТИ БАТТС Д толщиной 100 мм, наружный лицевой слой – керамогранитная плитка толщиной 10 мм с воздушным зазором 120 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС 234)». Стены (перегородки), отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, и межквартирные стены (перегородки) - железобетонные толщ. 200, 180 мм, и из газосиликатных блоков толщиной 250 мм, что удовлетворяет п.5.2.9 СП 4.13130.2013. Внутриквартирные перегородки выполнить из газосиликатных блоков D500 толщиной 75 мм, перегородки в санузлах, ванных комнатах, ограждения коммуникационных ниш также выполнить из газосиликатных блоков D500 толщиной 75 мм. Перегородки подвала из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Несущие стены лестничных клеток и лифтовых шахт с пределом огнестойкости не ниже REI 120 железобетонные. Двери шахт лифтов с пределом огнестойкости EI 60.

Кровля здания - скатная с покрытием из профилированного листа, водоотвод с кровли - организованный, внутренний. На кровле предусмотрены металлические ограждения высотой 1,2 (с учетом высоты кирпичного парапета) в соответствии с п.6.4.11 СП 54.13330.2022, в местах перепада высот запроектированы пожарные лестницы типа П1. Высота ограждения лоджий принята 1,2 м.

При входе из подвала жилого дома в помещение подземной автостоянки предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре с противопожарными дверями EI30 со стороны подвала жилого дома и EI 60 при выходе в подземную автостоянку.

Эвакуация из подвального этажа осуществляется по наружным лестницам, ведущим из помещений технического этажа и технических помещений непосредственно наружу, а также по основной лестнице жилого дома литер 7/1, выполненной с противопожарной рассечкой кирпичной перегородкой толщиной 120 мм EI90, отделяющей подвал от надземной части жилого дома, с самостоятельным выходом наружу. Выход в подвал из лестницы осуществляется через противопожарную дверь EIS60. Дополнительно, в качестве аварийных выходов из подвального этажа запроектированы окна 1,2x1,5 м (оборудованные стремянками), служащие также для обеспечения дымоудаления и пожаротушения. Во всех технических помещениях (электрощитовой и т.п.) подвального этажа предусмотрены противопожарные двери II типа. Перегородки в подвале - кирпичные толщ. 120 и 250 мм. Все жилые этажи имеют один эвакуационный выход в лестницу типа НЗ через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре на всех этажах, с выходом на 1-м этаже непосредственно наружу. Двери, выходящие в лифтовый холл и лестничную клетку, оборудованы закрывателями и уплотнениями. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, дополнительно обеспечена аварийным выходом.

Окна и балконные двери металлопластиковые со стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, внутренние деревянные дверные блоки ГОСТ 475-2016, наружные металлические утепленные двери ГОСТ 31173-2016, стальные противопожарные двери по серии 1.036.2-3.02. Оконные блоки установлены с учетом размещения открывающихся створок на высоте не менее 1200 мм от уровня чистого пола. Конструкции профильных элементов оконных блоков рассчитаны на действие горизонтальных, ветровых и других возможных нагрузок на оконный блок. Дополнительно с наружной стороны оконных блоков предусмотрено ограждение нижнего экрана из безопасного многослойного стекла по ГОСТ 30826. Окна в помещениях с газоиспользующим оборудованием (кухни/лоджии) предусмотрены по ГОСТ Р 56288.

Компоновка проектируемого жилого дома Литер 7/1 принята следующая: одно секционный, 16-ти этажный жилой дом, состоящий из одной блок-секции. 2÷16 надземные этажи жилые. Высота жилых этажей 3,0 м. На первом этаже размещены встроенные нежилые помещения, одна 3-х комнатная и две однокомнатные квартиры, лестничная клетка, лифты с лифтовым холлом, высота для трёх квартир первого этажа 3,0 м; 3,60÷3,25 для встроенных нежилых помещений. Высота от уровня пола до низа перекрытия 2,74 м – для жилых квартир; 3,34÷2,99 м для встроенных нежилых помещений. Состав квартир 2÷16 этажа: 5-однокомнатных, 1-двухкомнатная и 3-трехкомнатные квартиры на каждом этаже. Всего 9 квартир на каждом этаже с 2-го по 16-й этаж.

В подвале кроме подвальных помещений расположены электрощитовая и тамбур-шлюз при выходе из лифта в подвал жилого дома и далее по коридору в помещение подземной автостоянки, а также кладовые для хранения колясок, санок и велосипедов. Высота подвальных помещений жилого дома, с учетом блокировки к подземной автостоянке от 3,70 до 4,30 м, отметка пола подвала – 4,60. Размеры жилого дома Литер 7/1 по осям в плане 26,5x28,35 м. Общее количество квартир – 138 шт. в том числе: 1-комнатных – 77 шт., 2-х комнатных – 15 шт., 3-х комнатных – 46 шт.

Нормативным естественным освещением обеспечены все жилые комнаты и кухни квартир, а также встроенные нежилые помещения коммерческого назначения, расположенные на первом этаже. Обеспечена инсоляция всех квартир не менее 2,0 часа.

Характеристики лифтов, запроектированных в подъездах жилого дома этажностью 16 Литер 7/1. Лифт № 1: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,6 м/с, число пассажиров - 13 чел., Кабина - 1730x2650x2100 мм. Лифт № 2: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,6 м/с, число пассажиров - 13 чел., кабина - 1730x2650x2100 мм.

В 16-ти этажном доме предусмотрена лестница типа Н2 с подпором воздуха при пожаре в лестничную клетку. Лестница выполнена с противопожарной рассечкой кирпичной перегородкой толщиной 120 мм EI90, отделяющей подвал от надземной части дома. Выход из подвала наружу выполняется обособленный от выхода из надземной части здания. Выход из лестницы в подвал выполнен через противопожарную дверь EIS60.

Оба лифта грузоподъемностью 630 кг предусмотрены и для транспортирования пожарных подразделений. Двери шахт лифтов выполнять противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. В крыше кабин лифтов грузоподъемностью 630 кг, предназначенного для транспортирования пожарных подразделений, предусмотрен люк размерами 700x500 мм. Пожарно-технические характеристики материалов ограждающих конструкций кабины должны соответствовать группе Г1 (стены, пол, потолок). Лифт № 1, предусмотренный для обслуживания подземной автостоянки, оборудован в уровне подвала тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре с противопожарной газонепроницаемой дверью EIS 60. При входе из подвала жилого дома в помещение подземной автостоянки также предусмотрена противопожарная дверь EI60 со стороны подвала жилого дома.

Технический подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая и водомерный узел), исключая помещения для хранения взрывоопасных веществ и материалов. Эвакуация из технического этажа осуществляется непосредственно наружу по наружным одномаршевым лестницам. В техническом этаже предусмотрено размещение окон размером 1,2x1,5м, предназначенных для тушения пожара и как дополнительные эвакуационные выходы через приямки, оборудованные металлическими стремянками.

Компоновка проектируемого жилого дома Литер 7/2 принята следующая: 1-секционный 24-х этажный жилой дом, 2-24 надземные этажи жилые. Высота жилых этажей 3,0 м. На первом этаже размещены встроенные нежилые помещения, лестничная клетка, лифты с лифтовым холлом. Высота этажа от 4,50 м до 4,75 м. Высота от уровня пола до низа плит перекрытия от 4,24 м до 3,89 м.

Состав квартир 2-24 этажей: 5-однокомнатных, 1-двухкомнатная и 3-трехкомнатные квартиры на каждом этаже. Всего 9 квартир на каждом этаже с 2-го по 24-й этаж. В подвале кроме подвальных помещений расположены

электрощитовая и тамбур-шлюз при выходе из лифта в подвал жилого дома и далее по коридору в помещение подземной автостоянки, а также кладовые для хранения колясок, санок и велосипедов. Высота подвальных помещений жилого дома, с учетом блокировки к подземной автостоянке от 4,20 м до 4,55 м, отметка пола подвала – 4,25. Размеры жилого дома Литер 7/2 по осям в плане 26,5x28,35 м. Общее количество квартир – 207 шт. в том числе: 1-комнатных – 115 шт., 2-х комнатных – 23 шт., 3-х комнатных – 69 шт.

Характеристики лифтов, запроектированных в подъездах жилого дома этажностью 24 Литер 7/2. Лифт № 1: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,6 м/с, число пассажиров - 13 чел., кабина - 1730x2650x2100мм. Лифт № 2: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,6 м/с, число пассажиров - 13 чел., кабина - 1730x2650x2100мм.

В 24-х этажном доме предусмотрена лестница типа Н2, с подпором воздуха в лестничную клетку, а также тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре на всех этажах (в соответствии со специальными техническими условиями) кроме первого.

Лестница выполнена с противопожарной рассечкой кирпичной перегородкой толщиной 120 мм EI90, отделяющей подвал от надземной части дома. Выход из подвала наружу выполняется обособленный от выхода из надземной части здания.

Выход из лестницы в подвал выполнен через противопожарную дверь EIS60.

В 24-х этажном жилом доме оба лифта грузоподъемностью 630 кг предусмотрены и для транспортирования пожарных подразделений.

Двери шахт лифтов выполнять противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. В крыше кабин лифтов грузоподъемностью 630 кг, предназначенного для транспортирования пожарных подразделений, предусмотрен люк размерами 700x500 мм. Пожарно-технические характеристики материалов ограждающих конструкций кабины должны соответствовать группе Г1 (стены, пол, потолок).

Лифт № 1, предусмотренный для обслуживания подземной автостоянки, оборудован в уровне подвала тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре с противопожарной газонепроницаемой дверью EIS 60.

При входе из подвала жилого дома в помещение подземной автостоянки также предусмотрена противопожарная дверь EI60 со стороны подвала жилого дома.

Технический подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая и водомерный узел), исключая помещения для хранения взрывоопасных веществ и материалов. Эвакуация из технического этажа осуществляется непосредственно наружу по наружным одномаршевым лестницам. В техническом этаже предусмотрено размещение окон размером 1,2x1,5м, предназначенных для тушения пожара и как дополнительные эвакуационные выходы через приямки, оборудованные металлическими стремянками.

Компоновка проектируемого жилого дома Литер 7/3 принята следующая: 4-х секционный 12-ти, 16-ти этажный жилой дом состоящий из одной угловой (Бс-1) 12-ти этажной 7-ми квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-2) 12-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции; одно рядовой (Бс-3) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции и одной угловой (Бс-4) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции. Все надземные этажи блок-секций Бс-1÷Бс-4 жилые с 2-го по 12-й этаж (Бс-1, Бс-2), по 16-й этаж (Бс-3, Бс-4). Высота жилых этажей 3,0 м с 2-го этажа и выше. Высота жилых этажей от уровня пола до низа перекрытия 2,74 м. На первых этажах всех блок-секций Бс-1÷Бс-4 предусмотрено размещение нежилых помещений и сквозной проход из внутреннего двора наружу.

В подвальных помещениях всех блок-секций Бс-1÷Бс-4 размещаются электрощитовая, водомерный узел, ВНС, лифтовые холлы, КУИ жилого дома, тамбур-шлюзы при выходе из лифта и на входе в подземную автостоянку, а также кладовые для хранения колясок, санок, велосипедов. Отметка пола подвала блок-секций жилого дома принята с учетом примыкания к жилому дому подземной автостоянки на 157 машино-мест литер 7/5, расположенной во внутреннем дворе жилого дома. Блок-секции Бс-1, Бс-2 – 12-ти, Бс-3, Бс-4 – 16-ти этажные с подвалом. Блок-секция Бс-1 размерами в плане по длинным сторонам 28,27x19,65 м состоит из четырех 1-комнатных и трёх 2-х комнатных квартир на каждом этаже с 2-го по 12-й этаж. Блок-секция Бс-2 размерами в плане по осям 26,4x14,34 состоит из двух 1-комнатных и трех 2-х комнатных квартир на каждом этаже с 2-го по 12-й этаж. Блок-секция Бс-3 размерами в плане по осям 26,4x14,34 м состоит из двух 1-комнатных и трех 2-х комнатных квартир на каждом этаже со 2-го по 16-й этаж. Блок-секция Бс-4 размерами в плане по длинным сторонам 24,84x19,82 состоит из двух 1-комнатных, двух 2-х комнатных и одной 3-х комнатной квартиры на каждом этаже с 2-го по 16-й этаж.

Общие размеры здания Литер 7/3 по осям с учетом элементов блокировки 93,52x28,22 (24,84) м. Общее количество квартир – 282 шт. в том числе: - 1-комнатных – 126 шт. - 2-х комнатных – 141 шт. - 3-х комнатных – 15 шт.

В каждой квартире предусмотрено не менее одной лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м. В подвальном этаже на каждый пожарный отсек имеется один эвакуационный выход непосредственно на улицу, а также противодымный приямок, используемый как аварийный, с проемом 1,2 – 1,5 м. Блок-секции запроектированы с высотой жилых этажей 3,0 м. Высота подвала в чистоте принята 3,50-4,35 м. Технический чердак имеет высоту от 1,2 до 2,0 м. В блок-секциях различной планировки предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры различной площади и планировки. Входная группа жилой части оборудована пандусом для доступа маломобильных групп населения. На первом этаже всех блок-секций Бс-1÷Бс-4 предусмотрен сквозной проход из внутреннего двора наружу.

Характеристики лифтов, запроектированных в подъездах жилого дома этажностью 12 Литер 7/3 (для Бс-1, Бс-2). Лифт № 1: грузоподъемность - 400 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 5 чел., кабина - 1075x935x2100 мм. Лифт № 2: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 8 чел., кабина - 1135x2155x2100 мм.

Характеристики лифтов, запроектированных в подъездах жилого дома этажностью 16 Литер 7/3 (для Бс-3, Бс-4). Лифт № 1: грузоподъемность - 400 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 5 чел., кабина - 1075x935x2100 мм. Лифт № 2: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 8 чел., кабина - 1135x2155x2100 мм.

Для блок-секций Бс-1÷Бс-4 с лестницами типа Л2 лифт грузоподъемностью 630 кг предусмотрен и для транспортирования пожарных подразделений.

Лестницы блок-секций Бс-1÷Бс-4 выполнены с противопожарной рассечкой кирпичной перегородкой толщиной 120 мм EI90, отделяющей подвал от надземной части дома. Выход из подвала наружу выполняется обособленный от выхода из надземной части здания.

Выход из лестниц в подвал выполнен через противопожарную дверь EIS60.

Двери шахт лифтов для Бс-1÷Бс-4 выполнять противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. В крыше кабины лифта грузоподъемностью 630 кг, предназначенного для транспортирования пожарных подразделений, предусмотрен люк размерами 700x500 мм. Пожарно-технические характеристики материалов ограждающих конструкций кабины должны соответствовать группе Г1 (стены, пол, потолок).

Лифты, предусмотренные для обслуживания подземной автостоянки в уровне подвала жилого дома оборудованы лифтовыми холлами, примыкающими к тамбур-шлюзам с противопожарной газонепроницаемой дверью EIS 30 с подпором воздуха при пожаре.

При выходе из тамбур-шлюза в помещение подземной автостоянки предусмотрена противопожарная дверь EI 60.

Технические подвальные этажи предназначены для размещения встроенных нежилых помещений, прокладок инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, КУИ), исключая помещения для хранения взрывоопасных веществ и материалов. Эвакуация из технического этажа осуществляется непосредственно наружу по лестницам. В техническом этаже предусмотрено размещение окон размером 1,2x1,5м, предназначенных для тушения пожара и как дополнительные эвакуационные выходы через прямки, оборудованные металлическими стремянками.

Проектируемый жилой дом литер 7/4 четырехсекционное 12-ти этажное (Бс-1, Бс-2); 16-ти этажное (Бс-3, Бс-4) здание. Компоновка проектируемого жилого дома Литер 7/4 принята следующая: четырех секционный 12-ти, 16-ти этажный жилой дом, состоящий из одной угловой (Бс-1) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-2) 16-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной рядовой (Бс-3) 12-ти этажной 5-ти квартирной блок-секции, одной угловой (Бс-4) 12-ти этажной 7-ми квартирной блок-секции. Все надземные этажи блок-секций Бс-1÷Бс-4 жилые с 2-го по 16-й этаж (Бс-1, Бс-2), по 12-й этаж (Бс-3, Бс-4). Высота жилых этажей 3,0 м с 2-го этажа и выше. Высота жилых этажей от уровня пола до низа перекрытия 2,74 м. На первых этажах всех блок-секций Бс-1÷Бс-4 предусмотрено размещение нежилых помещений и сквозной проход из внутреннего двора наружу.

В подвальных помещениях всех блок-секций Бс-1÷Бс-4 размещаются электрощитовая, водомерный узел, ВНС, лифтовые холлы, КУИ жилого дома, тамбур-шлюзы при выходе из лифта и на входе в подземную автостоянку, а также кладовые для хранения колясок, санок, велосипедов. Отметка пола подвала блок-секций жилого дома принята с учетом примыкания к жилому дому подземной автостоянки на 157 машино-мест литер 7/5, расположенной во внутреннем дворе жилого дома. Блок-секции Бс-1, Бс-2 – 16-ти, Бс-3, Бс-4 – 12-ти этажные с подвалом. Блок-секция Бс-1 размерами в плане по длинным сторонам 24,84x19,82 состоит из двух 1-комнатных, двух 2-х комнатных и одной 3-х комнатной квартиры на каждом этаже с 2-го по 16-й этаж. Блок-секция Бс-2 размерами в плане по осям 26,4x14,34 м состоит из двух 1-комнатных и трех 2-х комнатных квартир на каждом этаже со 2-го по 16-й этаж. Блок-секция Бс-3 размерами в плане по осям 26,4x14,34 состоит из двух 1-комнатных и трех 2-х комнатных квартир на каждом этаже с 2-го по 12-й этаж. Блок-секция Бс-4 размерами в плане по длинным сторонам 28,27x19,65 м состоит из четырех 1-комнатных и трёх 2-х комнатных квартир на каждом этаже с 2-го по 12-й этаж. Общие размеры здания Литер 7/4 по осям с учетом элементов блокировки 93,52x28,22 (24,84) м. Общее количество квартир – 282 шт. в том числе: 1-комнатных – 126 шт., 2-х комнатных – 141 шт., 3-х комнатных – 15 шт.

В каждой квартире предусмотрено не менее одной лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м. В подвальном этаже на каждый пожарный отсек имеется один эвакуационный выход непосредственно на улицу, а также противодымный приямок, используемый как аварийный, с проемом 1,2 – 1,5 м.

Блок-секции запроектированы с высотой жилых этажей 3,0 м. Высота подвала в чистоте принята 3,50÷4,35 м, отметка уровня пола -4,05÷-4,40 м.

Технический чердак имеет высоту от 1,2 до 2,0 м. В блок-секциях различной планировки предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры различной площади и планировки. Все квартиры разработаны с соблюдением функционального зонирования и требований инсоляции. Все квартиры имеют летние помещения (лоджии). Лестнично-лифтовой узел решен компактно. Двери, входящие в лестничную клетку, оборудованы закрывателями и уплотнителями. Секции имеют входные группы без размещения помещений консьержа. Входная группа жилой части оборудована пандусом для доступа маломобильных групп населения. На первом этаже всех блок-секций Бс-1÷Бс-4 предусмотрен сквозной проход из внутреннего двора наружу.

Характеристики лифтов, запроектированных в подъездах жилого дома этажностью 16 Литер 7/4 (для Бс-1, Бс-2). Лифт № 1: грузоподъемность - 400 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 5 чел. кабина - 1075x935x2100 мм. Лифт № 2: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 8 чел., кабина - 1135x2155x2100 мм.

Характеристики лифтов, запроектированных в подъездах жилого дома этажностью 12 Литер 7/4 (для Бс-3, Бс-4). Лифт № 1: грузоподъемность - 400 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 5 чел., кабина - 1075x935x2100 мм. Лифт № 2: грузоподъемность - 630 кг, скорость - 1,0 м/с, число пассажиров - 8 чел., кабина - 1135x2155x2100 мм.

Для блок-секций Бс-1÷Бс-4 с лестницами типа Л2 лифт грузоподъемностью 630 кг предусмотрен и для транспортирования пожарных подразделений. Лестницы блок-секций Бс-1÷Бс-4 выполнены с противопожарной рассечкой кирпичной перегородкой толщиной 120 мм EI90, отделяющей подвал от надземной части дома. Выход из подвала наружу выполняется обособленный от выхода из надземной части здания. Выход из подвала наружу выполняется обособленный от выхода из надземной части здания.

Выход из лестниц в подвал выполнен через противопожарную дверь EIS60. Двери шахт лифтов для Бс-1÷Бс-4 выполняются противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. В крыше кабины лифта грузоподъемностью 630 кг, предназначенного для транспортирования пожарных подразделений, предусмотрен люк размерами 700x500 мм. Пожарно-технические характеристики материалов ограждающих конструкций кабины должны соответствовать группе Г1 (стены, пол, потолок).

Лифты, предусмотренные для обслуживания подземной автостоянки в уровне подвала жилого дома оборудованы лифтовыми холлами, примыкающими к тамбур-шлюзам с противопожарной газонепроницаемой дверью EIS 30 с подпором воздуха при пожаре. При выходе из тамбур-шлюза в помещение подземной автостоянки предусмотрена противопожарная дверь EI 60.

Технические подвальные этажи предназначены для размещения встроенных нежилых помещений, прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, КУИ), исключая помещения для хранения взрывоопасных веществ и материалов. Эвакуация из технического этажа осуществляется непосредственно наружу по лестницам. В техническом этаже предусмотрено размещение окон размером 1,2x1,5м, предназначенных для тушения пожара и как дополнительные эвакуационные выходы через прямки, оборудованные металлическими стремянками.

Стены жилых домов облицовываются керамогранитными плитками толщиной 10 мм с воздушным зазором 120 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)» светло-желтого, светло-оранжево-коричневого, светло-серого, темно-серого цвета. Цоколь и боковые стенки входных лестниц и пандусов облицовываются керамогранитными плитками темно-серого цвета. Ограждения входов выполнены из металла с полимерным (порошковым) покрытием.

Отделка стен и перегородок: жилых помещений, кухонь, прихожих квартир – штукатурка, шпатлевка (предчистовая отделка); санузлов квартир – без отделки; тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов и межквартирных коридоров – штукатурка с последующей окраской.

Отделка потолков: помещений квартир – без отделки; тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов и межквартирных коридоров – затирка цементно-песчаным раствором с последующей окраской.

Полы: помещений квартир – стяжка (предчистовая отделка); тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов и межквартирных коридоров – керамическая плитка; подвала – бетонные.

Двери деревянные окрашиваются эмалью ПФ 115 в белый цвет. Стены, колонны, потолки технических помещений окрашиваются водоэмульсионной краской, полы - из керамических плиток и бетонные.

Компоновка проектируемой подземной автостоянки Литер 7/5 принята следующая. Подземная автостоянка на 157 машино-мест с отметкой пола -4,05 в осях Аа-Ра/1а-22а и -4,40 в осях Са-А4/1а-22а. Размеры в плане по осям 95,47x53,55 м. Предусмотрено устройство деформационного шва толщиной 50 мм в монолитной фундаментной плите и плите перекрытия в осях Ра-Са/1а-22а. Подземные помещения автостоянки зального типа. В общем зале выделены помещения: ПВК, электрощитовой, помещение уборочной техники и поста охраны с санузлом.

Предусмотрен эвакуационный выход вдоль фасада жилого дома Литер 7/4 Бс-1, параллельно с въездной рампой. Для выезда и въезда автомашин предусмотрено 2 однопутных пандуса, выполненных с уклоном 18 %. Ширина въездных пандусов в осях принята 5,75 м. Над пандусом предусмотрен наземный павильон.

Высота въездного портала 3,0 м от уровня асфальтного покрытия до низа ригеля. Высота стоянки от уровня пола до низа плиты покрытия 2,85 м, низа ригеля 2,50 м. Лестницы выполнены с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм. Подземная автостоянка приблокирована к подвальным этажам блок-секций жилого дома Литер 7/3, 7/4. Въездные павильоны приблокированы к торцевой блок-секции БС-4 жилого дома Литер 7/3 и БС-1 Литера 7/4. Встройка расположена над проектируемой подземной автостоянкой (литер 7/5), в осях Аа-Еа/7а-18-а. Размеры в плане по осям 21,30x14,45 м. Несущими элементами встройки служат колонны каркаса и наружная стена по оси Аа подземной автостоянки.

Отметка низа плиты перекрытия +0,250, плиты покрытия +4,22. Высота встройки от уровня чистого пола до низа плиты покрытия 3,67 м. Во встройке размещаются офисные помещения. Отметка пола +0,550. Наружные стены подземной автостоянки выполнены монолитными железобетонными толщиной 250 мм, за исключением въездного павильона, кладка стен которых принята из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм с облицовкой керамогранитной плиткой толщиной 20 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)».

Внутренние стены и перегородки помещений подземной автостоянки приняты из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм и 120 мм на цементно-песчаном растворе М100. Окна встройки в осях Аа-Га/4а-9а металлопластиковые со стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, внутренние деревянные блоки ГОСТ 475-2016, стальные противопожарные двери по серии 1.036.2-3.02.

Стены въездных павильонов и надземных выходов из лестниц, керамогранитной плиткой светло-желтого, светло-оранжево-коричневого, светло-серого, темно-серого цвета по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)». Цоколь и боковые стенки входных лестниц и пандусов облицовываются керамогранитными плитками темно-серого цвета.

В составе Кластера 7 предусмотрено строительство подземной автостоянки, расположенной во внутри дворового пространства и примыкающей в уровне подвального этажа к жилым домам кластера. Подземная автостоянка Литер 7/6 на 104 машино-мест с отметкой пола -4,25 в осях Уа-А8/2а-19а. Размеры в плане по осям 95,29x50,64 м. Предусмотрено устройство деформационного шва толщиной 50 мм в монолитной фундаментной плите и плите перекрытия в осях Та-Уа/2а-19а.

Несущие стены и колонны – железобетонные с пределом огнестойкости R 120. Перекрытия железобетонные толщиной 250 мм с пределом огнестойкости REI 60. Наружные железобетонные несущие стены толщиной 250 мм с пределом огнестойкости R 90. Наружные стены въездного павильона и надземных выходов из эвакуационных лестниц приняты из керамического лицевого кирпича. Толщина стен 250 мм. Кровля павильонов выходов из лестниц, мягкая рулонная с наружным неорганизованным водостоком. Внутренние стены и перегородки выполнить из керамического кирпича толщиной 120 мм, 250 мм марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 100. Несущие стены лестничных клеток с пределом огнестойкости не ниже REI 90 железобетонные, толщиной 200 мм. Кровля въездного павильона - скатная с покрытием из профилированного листа, водоотвод с кровли - неорганизованный, наружный.

Площадь подземной автостоянки 3234,00 кв.м. Подземная автостоянка разделена на два пожарных отсека по осям Та-Уа/2а-19а, выполнена противопожарная кирпичная перегородка с пределом огнестойкости EI45 с противопожарной шторой и двумя дверями EI60 в осях 17а-18а/Та.

Подземные помещения автостоянки зального типа. В общем зале выделены помещения: ПВК, электрощитовой, насосной пожаротушения, помещения хранения уборочной техники и поста охраны с санузелом. Предусмотрены два эвакуационных выхода вдоль фасадов жилого дома Литер 7/1, один из которых заблокирован с помещением насосной пожаротушения, также два эвакуационных выхода предусмотрены вдоль фасадов жилого дома литер 7/2. Для выезда и въезда автомашин предусмотрен один однопутный пандус, выполненный с уклоном 18%. Ширина въездного пандуса в осях принята 6,55 м.

Над пандусом предусмотрен наземный павильон. Высота въездного портала 3,0 м от уровня асфальтного покрытия до низа ригеля. Высота стоянки от уровня пола до низа плиты покрытия 2,85 м, низа ригеля 2,45 м. Лестницы выполнены с монолитными железобетонными стенами толщиной 200 мм. Надземные выходы из лестниц выполнены из керамического кирпича толщиной 250 мм. Над лестницами выполнены наземные павильоны высотой 2,38 м от уровня лестничной площадки до низа плиты покрытия. Подземная автостоянка заблокирована с подвальным этажом блок-секций жилого дома Литер 7/1, 7/2. Въездной павильон расположен между жилыми домами Литер 7/1, 7/2. Наружные стены подземной автостоянки выполнены монолитными железобетонными толщиной 250 мм, за исключением надземных павильонов лестниц и въездного павильона, кладка стен которых принята из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм с облицовкой керамогранитной плиткой толщиной 20 мм по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)».

Внутренние стены и перегородки помещений подземной автостоянки приняты из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм и 120 мм на цементно-песчаном растворе М100. Окна наружных надземных павильонов лестничных клеток металлопластиковые со стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, внутренние деревянные блоки ГОСТ 475-2016, стальные противопожарные двери по серии 1.036.2-3.02.

Стены въездных павильонов и надземных выходов из лестниц, керамогранитной плиткой светло-желтого, светло-оранжево-коричневого, светло-серого, темно-серого цвета по системе навесного вентилируемого фасада «U-kon (АТС-234)». Цоколь и боковые стенки входных лестниц и пандусов облицовываются керамогранитными плитками темно-серого цвета.

Стены, колонны, потолки помещений автостоянки окрашиваются силикатной краской. Колонны окрашиваются контрастными полосами черно-желтого цвета. Полы – полимерцементнобетонные.

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

При благоустройстве территории предусмотрена доступность для посещения людей с нарушением опорно-двигательного аппарата. На участке установлены тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей и размещены на расстоянии 0,6 м до препятствия. Глубина предупреждающего указателя составляет 0,5 м и входит в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель заканчивается до препятствия на расстоянии 0,3 м и имеют высоту рифов 5 мм. До крыльца здания организован безбарьерный пешеходный путь. Для инвалидов по зрению предусмотрены предупреждающие и направляющие тактильные полосы. Встречающиеся на пути высокие бордюры в местах пересечения тротуара с проезжей частью понижены до одного уровня с дорогой, ступеньки или перепады высот – выровнены либо продублированы пологим пандусом. Ступеньки наружного крыльца лестницы имеют высоту 0,15 м и ширину 0,3 м.

Высота бордюрного камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бордюрных камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015м.

На входах предусмотрены пандусы с уклонами 0,06, 0,08, 0,10, расстояние между поручнями пандуса одностороннего движения принято 1,0 м. Вдоль обеих сторон пандусов при подъеме более 0,45 м устанавливаются ограждения с поручнями. Поручни пандусов располагаются на высоте 0,7 и 0,9 м. Поручень перил с внутренней стороны пандуса выполняется непрерывным по всей ее высоте. Завершающие части поручня длиннее марша пандуса на 0,3 м.

На прозрачных полотнах дверей и ограждениях (перегородках) предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром 0,2 м., контрастная маркировка предусмотрена на двух уровнях: на высоте 0,9-1,0м. и 1,3-1,4м.

Каждый подъезд жилого дома оборудован пассажирскими лифтами. Параметры кабины лифта, предназначенного для пользования инвалидом на кресле-коляске, 2100x1100 мм, ширина дверей 1400 мм.

Ширина маршей лестниц в здании, доступных МГН принята равной 1,2 м. Все ступени в пределах марша выполнены одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц принята 0,3 м, а высота подъема ступеней - 0,15 м. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других

маломобильных групп населения выполнены сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м.

На всех надземных этажах жилого дома кроме первого предусмотрено оборудование пожаробезопасных зон для МГН типа 4 или типа 1 в лифтовом холле в соответствии с п.9.2.1 и п.9.2.2 СП 1.13130.2020. Площадь пожаробезопасных зон принята для расчетного количества МГН категории мобильности М4 – 1 человек на этаж, при горизонтальной площади проекции 0,96 м<sup>2</sup>:  $1 \cdot 0,96 = 0,96$  м<sup>2</sup>. С учетом возможности маневрирования (1,5х1,5=2,25м<sup>2</sup>). Фактическая площадь пожаробезопасных зон принята не менее 6,0м<sup>2</sup>.

На проектируемых наземных автостоянках, предусмотренных для посетителей встроенно-пристроенных помещений жилых домов, специальными знаками обозначены места для стоянки транспорта инвалидов, размер парковочного места 6х3,6м, а при размещении вдоль проезжей части - 6,8х3,6м. Согласно СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» п. 5.2.1 на территории предусмотрено расположение 74 машино-мест для инвалидов (10% от нормативного числа м/м: 696 (0,75 от числа квартир) и 59 (1 м/м на каждые 60 кв.м встроенно-пристроенных помещений), в том числе 14 специализированных машино-мест.

### **3.1.2.3. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

«Система электроснабжения»

Подраздел «Система электроснабжения» выполнен в соответствии с техническими условиями № 5757 от 22.12.2023 г. на технологическое присоединение электроустановок, выданные ООО «Ставропольская сетевая компания».

Электроснабжение потребителей жилых домов Корпусов 1, 2, 3, 4, 5, 6 Литера 7 со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками предусмотрено ЛЭП-0,4 кВ от двух источников электроснабжения:

- основного – существующая ПС «Южная»;
- резервного – существующая ПС «Южная».

В соответствии с техническими условиями № 5754 от 22.12.2023 г. проектирование и строительство ВЛ-10 кВ от точек подключения до РУ-10 кВ подстанции, проектируемой двухтрансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ выполняет сетевая организация.

Основным и резервным источниками электроснабжения является проектируемая двухтрансформаторная подстанция КТП-10/0,4 кВ, подключенная от внешних источников электроснабжения ПС «Южная» сетевой организацией.

Точками подключения потребителей жилых домов со встроенными помещениями и автостоянками являются:

- основного – первая секция шин РУ-10 кВ двухтрансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ;
- резервного – вторая секция шин РУ-10 кВ двухтрансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ.

Проектируемые ЛЭП-0,4 кВ выполнены силовым кабелем марки АВББШв-1,0 кВ.

От первой и второй секций шин двухтрансформаторной подстанции КТП-10/0,4 подключаются:

- 7/1ВРУ1(жил. дом) 1 сек.;
- 7/1ВРУ2(встр. пом.);
- 7/2ВРУ1(жил. дом) 1 сек.;
- 7/2ВРУ2(встр. пом.);
- 7/3ВРУ1(жил. дом) 2 сек.;
- 7/3ВРУ2(жил. дом) 2 сек.;
- 7/3ВРУ3(встр. пом.);
- 7/4ВРУ1(жил. дом) 2 сек.;
- 7/4ВРУ2(жил. дом) 2 сек.;
- 7/4ВРУ3(встр. пом.);
- 7/5ВРУ1(автостоянка);
- 7/6ВРУ1(автостоянка).

Учёт расхода электроэнергии многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземных автостоянок предусмотрен счётчиками активной электроэнергии, установленными на вводах ВРУ, а также, дополнительно установленными счётчиками прямого включения для учета электроэнергии, потребляемой нагрузкой общедомовых помещений и каждым офисом.

Приборы учета электроэнергии расположены в электрощитовых.

Проектом предусмотрен поквартирный учет электроэнергии. Приборы учета (по количеству квартир) установлены в этажных учетно-распределительных щитах, расположенных в межквартирных поэтажных коридорах.

Включение приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности) выполняется сетевой организацией.

Общая расчетная мощность электропотребителей - 903 кВт.

Наружное освещение

Освещение придомовой территории запроектировано консольными светодиодным светильниками, установленными на фасаде здания.

Электроснабжение сети наружного освещения предусмотрено от блоков управления освещением в электрощитовых.

Управление освещением предусмотрено автоматическое - от реле времени или вручную.

Сети наружного освещения предусмотрены силовым кабелем марки АсВВГнг(А)-LS.

Внутреннее электроснабжение 0,4 кВ

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей жилых домов корпусов 1,2,3,4 Литера 7 предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ, подключенные от двух секций шин РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ и включающие:

- вводную панель типа ВРУ2М-13-20 с ручным переключением резерва;
- распределительную панель типа ВРУ2М-50-00.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей встроенно-пристроенных помещений в корпусах 1,2,3,4 Литера 7 предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ, подключенные от двух секций шин РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ и включающие:

- вводную панель типа ВРУ2М-11-10. с ручным переключением резерва;
- распределительные панели типа ЩМП-4-0У2, ЩМП-5-0У2.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей автостоянок предусмотрены вводно-распределительные устройства с автоматическим включением резерва ВРУ с АВР типа ВРУ2М-18-80, подключенные от двух секций шин РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности жилых домов корпусов 1,2,3,4 Литера 7 предусмотрены панели противопожарных устройств с автоматическим включением резерва ВРУ с АВР, подключенные от двух источников питания: клеммы вводных автоматических выключателей ВРУ, и включающие:

- вводную панель типа ВРУ2М-18-80, с автоматическим включением резерва;
- распределительные панели типа ЩМП-3-0 У2 IP54 RAL 3020, ЩМП-4-0 У2 IP54 RAL 3020.

Для приема, учета и распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности встроенно-пристроенных помещений в корпусах 1,2,3,4 Литера 7 предусмотрены щиты с гарантированным питанием с автоматическим включением резерва ЩГПоф с АВР типа ЩМП-4-0 У2 IP54, подключенные от двух источников питания: клеммы вводных автоматических выключателей ВРУофисов.

Для распределения электроэнергии потребителей первой категории надежности автостоянок предусмотрены панели ПЭСПЗ в составе ВРУ с АВР.

По степени надежности электроснабжения потребители жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянки относятся к I, и ко II категории надежности электроснабжения.

К потребителям первой категории надежности электроснабжения относятся:

- сети аварийного и эвакуационного освещения помещений жилых домов и встроенных помещений;
- электроприемники системы пожарной безопасности, сетей связи и автоматизации;
- электрооборудование лифтов;
- электрооборудование дымоудаления и подпора воздуха;
- электроприемники технологического оборудования ШНС.

Основными электропотребителями являются:

- сети внутреннего рабочего и аварийного (эвакуационного освещения) общих помещений и квартир, и встроенных помещений;

- электрооборудование дымоудаления и подпора воздуха;
- электроприемники системы пожарной безопасности, сетей связи и автоматизации;
- электроприемники общедомовых помещений;
- электрооборудование лифтов;
- электроприемники технологического оборудования ШНС;
- электроприемники технологического оборудования автостоянки;
- электроприемники технологического оборудования встроенных помещений;
- электродвигатели дренажных насосов;
- электроприемники квартир.

Расчетная мощность потребителей 7/1ВРУ1 в аварийном режиме – 143 кВт, расчетная мощность потребителей встроенно-пристроенных помещений в аварийном режиме 7/1ВРУ2-36 кВт.

Расчетная мощность потребителей 7/2ВРУ1 в аварийном режиме – 189 кВт, расчетная мощность потребителей встроенно-пристроенных помещений в аварийном режиме 7/2ВРУ2 - 59 кВт.

Расчетная мощность потребителей 7/3ВРУ1 в аварийном режиме – 137 кВт, расчетная мощность потребителей 7/3ВРУ2 в аварийном режиме – 150 кВт расчетная мощность потребителей встроенно-пристроенных помещений в аварийном режиме 7/3ВРУ3 - 122 кВт.

Расчетная мощность потребителей 7/4ВРУ1 в аварийном режиме – 150 кВт, расчетная мощность потребителей 7/4ВРУ2 в аварийном режиме – 137 кВт, расчетная мощность потребителей встроенно-пристроенных помещений 2

блок-секции в аварийном режиме 7/4ВРУ3 - 122 кВт.

Расчетная мощность потребителей 5 корпуса 7/5ВРУ в аварийном режиме – 34 кВт.

Расчетная мощность потребителей 6 корпуса 7/6ВРУ в аварийном режиме – 21 кВт.

Общий учет расхода электроэнергии по секциям каждого литеры жилых домов предусмотрен счетчиками учета энергии, установленными на вводах в ВРУ.

Дополнительно выполнен поквартирный учет электроэнергии, общедомовых потребителей, потребителей I категории, потребителей встроенных помещений.

Во встроенных помещениях предусмотрены распределительные щитки офисных помещений.

Для распределения электроэнергии между квартирами предусмотрены этажные щитки, подключаемые от панели ВРУ.

Для распределения электроэнергии между электроприемниками квартир предусмотрены квартирные щитки, подключенные от этажных щитков.

В качестве пусковой аппаратуры для насосов, двигателей дымоудаления предусмотрены шкафы, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием

Степень защиты оболочки, способ установки, класс изоляции применяемой электроаппаратуры и электродвигателей, приборов, кабелей соответствуют классу пожароопасных зон, характеристикам окружающей среды, требованиям ПУЭ.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором.

В квартирных щитках на отходящих розеточных групповых линиях предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Распределительные, групповые и розеточные сети предусмотрены силовыми кабелями марки ПуВнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS, АсВВГнг(А).

Распределительные сети системы пожарной безопасности и сети аварийного освещения выполнены силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS-1 кВ.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально допустимому току. Проверены по перегрузке, по потере напряжения и срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- по подвалу открыто под потолком, по строительным конструкциям в ПВХ гофрированных трубах;
- вертикальные стояки - в ПВХ гладких трубах, для чего проектом предусмотрены электротехнические шахты и стояки;
- групповые сети освещения - скрыто, под штукатуркой и открыто, в гофрированных ПВХ трубах по строительным конструкциям;
- от этажных щитов к квартирным щитам - в гофрированных ПНД трубах, проложенных в слое подготовки пола вышележащего этажа;
- в квартирах групповые линии - скрыто под штукатуркой, в гофрированных ПНД трубах в слое подготовки пола к выводам для светильников, расположенным по центру помещений.

Проектом предусмотрена система внутреннего рабочего освещения, аварийного освещения (резервное и эвакуационное), ремонтного освещения жилой части и встроенных помещений.

Напряжение системы освещения 220 В.

Аварийное резервное освещение предусмотрено во всех помещениях, в которых находится оборудование, обеспечивающее нормальную работу здания (машинные помещения, электропомещения, пост охраны и насосная пожаротушения подземной автостоянки).

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации (коридоры, лестницы, лифтовые холлы).

К сети аварийного (эвакуационного) освещения автостоянки подключены световые указатели «ВЫХОД», указатели мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники (Пожарный кран), мест установки первичных средств пожаротушения, мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Кроме того, к сети аварийного освещения автостоянки присоединяются световое табло «Насосная станция пожаротушения», светильник подсветки патрубков для подключения передвижной пожарной техники и светильники, указывающие направление движения, которые устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въезде, входах и выходах в лестничные клетки автостоянки.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов автомобилей.

Выбор светильников выполнялся с учетом среды помещений, характера выполняемых в помещении работ. Выбор типов светильников для вспомогательных и других помещений выполняется с учетом требований пожарной безопасности. Для общего освещения помещений, используются светильники со светодиодными лампами. В технических помещениях для подключения ручных переносных ламп при проведении ремонтных работ предусматривается установка понижающего трансформатора на напряжение 36В. Светильники в ванных используются с классом защиты 2.

Управление рабочим электроосвещением выполняется выключателями по месту и со щитов. Управление аварийным освещением осуществляется в ручном или автоматическом режиме.

В коридорах жилого дома без естественного освещения и в помещении хранения автомобилей аварийные светильники находятся в режиме постоянного горения.

Управление осуществляется со щитков аварийного освещения автоматическими выключателями групповых линий.

Светильники аварийного освещения технических помещений управляются местными выключателями.

Освещенность помещений соответствует СП 52.13330.2016 .

Выбор типа светильников и проводки произведен в соответствии с назначением помещений, и с зоной класса и категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Степень защиты светильников соответствует условиям окружающей среды.

Молниезащита и защитное заземление

Система заземления предусмотрена типа TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- применение разделения (секционирования) токоведущих частей.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевые защитные РЕ-проводники панели ВРУ, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (холодного водоснабжения, канализации), металлические части каркаса здания, заземляющее устройство и электроустановки здания.

В целях дополнительного уравнивания потенциалов, на каждом этаже жилого дома в квартирах от шины РЕ квартирного щитка проложен РЕ-проводник до ванных комнат.

В качестве заземлителей приняты естественные заземлители- монолитный железобетонный фундамент здания (согласно п. 1.7.109 ПУЭ). Заземлители соединить с ГЗШ стальным кругом диаметром 18мм, проложенным в монолитных стенах, для сварного присоединения выполняются закладные детали. В качестве ГЗШ приняты РЕ-шины вводных устройств в электрощитовых.

С целью уравнивания потенциалов все строительные металлоконструкции зданий, металлические двери входов в здание, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, вводимые в здание, присоединяются к системе уравнивания потенциалов.

Магистраль заземления системы уравнивания потенциалов в многоэтажном жилом доме со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой выполнена из полосовой стали 5х40мм В помещениях электрощитовых, венткамер, машинных отделениях лифтов и насосной выполнен внутренний контур заземления из стальной полосы 5х40 мм, проложенный открыто на высоте 0,25м от пола.

Жилой дом по опасности ударов молнии классифицируется как «обычный объект». Молниезащита жилого комплекса выполнена по III уровню защиты от ПУМ в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

Для защиты от прямых ударов молнии предусмотрена металлическая кровля, присоединенная токоотводами к естественным заземлителям.

Неметаллические элементы, выступающие над крышей, должны быть оборудованы молниеприемниками из круглой стали диаметром 18 мм, длиной 200 мм. Молниеприемники и выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к металлической кровле.

В качестве естественных токоотводов приняты элементы металлического каркаса здания, обеспечивающие электрическую непрерывность между разными элементами.

Защита от заноса высоких потенциалов предусмотрена путем присоединения всех коммуникаций на вводе в здание к главной заземляющей шине (ГЗШ).

«Сети связи»

Проект выполнен в соответствии с ТУ № 28/12/23/627 от 25.01.2022 г. для присоединения объекта к сетям связи, выданные ЗАО «Телко».

Предусмотрены следующие внутридомовые системы и устройства:

- система телефонной связи и интернет;
- система проводного радиовещания;
- система диспетчеризации лифтового оборудования;
- система приема телевизионных программ;
- система охраны входов в здание;
- система пожарной сигнализации (СПС);
- система пожарной автоматики (СПА);

- система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
- система охранной сигнализации (СОС).
- система охранного телевидения (СОТ).

Для телефонизации, подключения к сети «Интернет» и цифрового телевидения комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой предусмотрено:

- строительство межэтажного слаботочного стояка из жестких ПВХ труб;
- установка телекоммуникационных шкафов в помещении коммуникационного коридора каждой блок-секции;
- прокладка многопарного кабеля на основе витой пары в слаботочном стояке от телекоммуникационного шкафа до распределительной коробки на каждом этаже;
- прокладка кабеля на основе витой пары от распределительной коробки на каждом этаже до телекоммуникационной розетки в каждой квартире;
- коммутация кабеля в телекоммуникационном шкафу, коммутация кабеля на распределительной коробке.
- установка в телекоммуникационном шкафу управляемого коммутатора 2 уровня.

Общая емкость присоединения многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой к сети ГТС (при 100% телефонизации) составляет 949 телефонных номера, при этом:

- емкость жилого дом Литер 7/1 составляет 143 телефонных номеров;
- емкость жилого дом Литер 7/2 составляет 214 телефонных номеров;
- емкость жилого дом Литер 7/3 составляет 295 телефонных номеров;
- емкость жилого дом Литер 7/4 составляет 295 телефонных номеров;
- емкость подземной автостоянки Литер 7/5 составляет 1 телефонный номер;
- емкость подземной автостоянки Литер 7/6 составляет 1 телефонный номер.

Условия подключения к телефонной сети общего пользования определены техническими условиями на телефонизацию жилого дома.

Построение магистральной сети предусматривается путем прокладки 48 волоконного одномодового оптического кабеля связи марки ДОЛ-Н-48У (6х8)-2,7 кН (или аналог) от существующей оптической муфты, расположенной в колодце связи (ул. Тухачевского 29) согласно выданным техническим условиям ЗАО «Телко» до проектируемой оптической муфты расположенной в проектируемом колодце связи возле дома литер 7/4. В кабельном колодце связи возле дома литер 7/4 в оптической муфте распаиваются один кабель ДОЛ-Н-48У (6х8)-2,7 кН и четыре кабеля ТОС-Н-16У-2,7кН (или аналог). В каждый проектируемый дом заводится один 16 волоконный кабель ТОС-Н-16У-2,7кН (или аналог).

Вводы кабелей в каждую блок-секцию здания предусматриваются через подвальные помещения, с распайкой волоконно-оптических кабелей связи на оптических кроссах производителя ССД.

Управляемые коммутаторы 2 уровня, установленные в телекоммуникационных шкафах в каждом подъезде, по волоконно-оптической линии связи соединяются с узлом связи.

Для радиофикации жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой предусматривается:

- установка в телекоммуникационных шкафах конвертеров IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 производителя НАТЕКС;
- подключение конвертеров IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 к коммутаторам D-Link DES-1228;
- строительство межэтажного слаботочного стояка из жестких ПВХ труб;
- прокладка кабеля на основе витой пары от ограничительных коробок на каждом этаже до радиорозеток в квартирах.

Расчетная нагрузка сети проводного вещания многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой составляет – 840 (нагрузка сети радиотрансляции составляет 0,4 Вт \* 949 = 379,6 Вт) р/точки, при этом:

- нагрузка сети проводного вещания жилого дома Литер 7/1 составляет – 143 (нагрузка сети радиотрансляции составляет 57,2 Вт) р/точки;
- нагрузка сети проводного вещания жилого дома Литер 7/2 составляет – 133 (нагрузка сети радиотрансляции составляет 85,6 Вт) р/точки;
- нагрузка сети проводного вещания жилого дома Литер 7/3 составляет – 295 (нагрузка сети радиотрансляции составляет 118 Вт);
- нагрузка сети проводного вещания жилого дома Литер 7/4 составляет – 185 (нагрузка сети радиотрансляции составляет - 118 Вт) р/точки;
- нагрузка сети проводного вещания подземной автостоянки Литер 7/5 составляет – 1 (нагрузка сети радиотрансляции составляет - 0,4 Вт) р/точки;
- нагрузка сети проводного вещания подземной автостоянки Литер 7/6 составляет – 1 (нагрузка сети радиотрансляции составляет - 0,4 Вт) р/точки.

Для подключения к системе радиофикации многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой предусматривается возможность подключения к системе радиофикации жилого дома встроенно-пристроенных помещений. Выделяется емкость для каждого встроенно-пристроенного

помещения на распределительной коробке системы радиификации жилого дома. Условия подключения к сети радиификации встроенно-пристроенных помещений определены техническими условиями на радиификацию жилого дома.

Система приема телевизионных программ предусматривает:

- устройство сети коллективного приема телевизионных программ, состоящей из всеволновой антенны, устанавливаемой на кровле здания;
- установку телевизионного усилителя на чердаке жилого дома;
- установку магистральных делителей и этажных ответвителей в слаботочных отсеках этажного шкафа;
- прокладку распределительных и абонентских кабельных линий.

Электропитание усилителя предусматривается от розетки, размещенной в этажном слаботочном отсеке электрического шкафа. Прокладка абонентского кабеля от этажного щитка до телевизионной розетки квартиры предусматривается скрыто в стеновых штробах в гофрированной трубе, в квартире скрыто по плинтусу. Кабельные линии системы приема телевизионных программ выполнены кабелем радиочастотным для систем кабельного/спутникового телевидения и видеонаблюдения (РК 75) групповой прокладки, пожаробезопасным.

Система приема телевизионных программ предусматривает:

- выделение емкости на делителе для каждого встроенно-пристроенного помещения системы приема телевизионных программ жилого дома.

Диспетчеризации лифтового оборудования, предусматривается на базе диспетчерского комплекса "Обь" производства ООО «Лифт-Комплекс ДС». Данное оборудование осуществляет контроль за работой лифта, передачу на диспетчерский пункт информации о состоянии лифта, переговорную связь, в том числе и МГН, из машинного помещения и кабины лифта с диспетчерским пунктом, дистанционное отключение лифта.

Лифтовые блоки комплекса «Обь», устанавливаемые в машинных помещениях блок-секций, объединяются в локальную шину кабелем ТПП-5х2х0,4 в группу и присоединяются к соответствующему модулю контроллеров локальной шины и линии связи (КЛШ-КСЛ GSM), обеспечивающему адресную связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом по сети оператора сотовой связи стандарта GSM посредством радиомодемов. Кабели локальной шины ТПП-5х2х0,4 между машинными помещениями блок-секций прокладываются по чердачному помещению.

Система связи лифта «Перевозка пожарных подразделений» обеспечивает двухстороннюю переговорную связь в режиме «Перевозка пожарных подразделений».

Предусматривается установка на посадочном (первом) этаже переговорного устройства и прокладка кабеля симметричного для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкого, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением.

Каждый подъезд блок-секций оборудуется устройством домофонной связи (замочно-переговорное устройство), обеспечивающим содержание входной двери закрытой на электромагнитный замок с дистанционным управлением открывания из квартир и прямую аудиосвязь связь от входной двери с квартирами.

Домофонная связь предусматривается на базе аппаратуры многоквартирного домофона производства компании «Бевард». Вызывная панель IP – домофона БВД врезается в подъездную дверь и коммутируется с переговорными квартирными устройствами (УКП), в качестве абонентских трубок, устанавливаемых в прихожие квартир. Координатная коммутация блока вызова домофона и переговорными квартирными устройствами осуществляется координатным коммутатором.

Кабельные линии системы охраны входов в здание выполнены кабелем категории 5е для локальных компьютерных сетей (УТР) групповой прокладки, пожаробезопасные.

Предусматривается установка на каждом этаже жилых зданий этажных громкоговорителей с принудительным автоматическим (через блок БРУСР, производства компании Телэкс) подключением при передаче сигналов оповещения.

Система оповещения предназначена для оповещения сотрудников объекта, населения, о чрезвычайных ситуациях.

Система оповещения сопрягается с системой проводного вещания кабелем на основе витой пары через коммутационную коробку.

Система пожарной сигнализации (СПС) жилых помещений.

Система пожарной автоматики (СПА) жилых помещений.

Проектируемый объект состоит из 6-ти корпусов, в том числе: Корпуса 1,2,3,4 – жилые со встроенно-пристроенными помещениями, Корпуса 5 и 6 – подземная автостоянка. Деление объекта защиты на пожарные отсеки предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ и нормативных документов по пожарной безопасности.

Для каждого пожарного отсека предусмотрен свой прибор ПС, подключенный от панели ППУ от самостоятельного НКУ с АВР, расположенного в каждом пожарном отсеке. Проектируемый объект разделяется на блок секции и подземную автостоянку. Приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «R3-Рубеж-2ОП» устанавливаются в каждой блок секции и подземной автостоянке и объединяются между собой по интерфейсу типа R3-Link (гальванически развязанный кольцевой). Единичная неисправность линий связи СПА в одной блок секции не влияет на работоспособность СПА в других блок секциях и подземной автостоянке. Сигналы о работе СПА отображаются на блоках индикации и управления «Рубеж-БИУ», установленных на посту охраны подземной автостоянки.

Система пожарной сигнализации (СПС), система пожарной автоматики (СПА) построена на оборудовании ООО «КБ Пожарной Автоматики». Приборы охранно-пожарного оборудования взаимодействуют между собой по интерфейсу типа R3-Link (гальванически развязанный кольцевой).

Система пожарной сигнализации (СПС), система пожарной автоматики (СПА) представлена следующим оборудованием:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- резервированный источник питания на напряжение 24 В;
- адресные релейные модули «PM-4K-R3»;
- метка адресная пожарная (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3»;
- шкаф управления пожарный ШУН/В прот.R3;
- модуль управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3»;
- устройство дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления);
- устройство дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения);
- извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронными адресно-аналоговыми «ИП 212-64-R3».

Все пожарные извещатели, устройства дистанционного пуска включаются в адресную линию связи (АЛС) под управлением прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного «R3-Рубеж-2ОП». Изоляторы короткого замыкания, извещатели пожарные ручные и устройства дистанционного пуска, оборудованы встроенным блоком разветвительно-изолирующим, позволяет организовывать зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических/ручных/тепловых пожарных извещателей, также не приводит к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Предусматривается установка одного автоматического адресного пожарного извещателя в каждом помещении квартиры, с учетом контроля каждой точки (площади) помещения в блок-секциях.

Алгоритм принятия решения о пожаре выбран «В», получение сигнала «пожар» выполняется при срабатывании извещателя пожарного и дальнейшем повторном срабатывании этого же извещателя или другого извещателя из этой же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание осуществляется после процедуры автоматического перезапроса. Также жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями (со встроенной батареей питания), устанавливаемыми на потолке каждой комнаты.

В случае сработки извещателя выдается тревожное сообщение с указанием типа тревоги (датчик неисправен, пожар) на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП», также отсылается тревожное сообщение на пульт ближайшей пожарной части посредством GSM канала через панель «Контакт GSM-5-RT1».

В случае возникновения пожара, через шкафы управления пожарные «ШУН/В прот.R3» осуществляется управление приточно-вытяжной вентиляцией, системой дымоудаления. Управление огнезадерживающими клапанами, клапанами дымоудаления осуществляется от модуля управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3». Положение приводов клапанов контролируется входами модуля управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3». Модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3» включаются в адресную линию связи (АЛС) прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-Рубеж-2ОП» и работают под его управлением.

В шкафах пожаротушения устанавливаются устройства дистанционного пуска со встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения) (для блок-секций, оборудованных шкафами пожаротушения). «УДП 513-11 ИКЗ-R3» включается в адресную линию пожарной сигнализации. При нажатии на «УДП 513-11 ИКЗ-R3» дается команда станции пожаротушения метка адресная пожарная (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3» на запуск пожаротушения. Получение сигналов о состоянии насосной станции пожаротушения осуществляется меткой адресной пожарной «АМП-4-R3». Отображение состояния станции пожаротушения осуществляется на приборе приемно-контрольном и управления охранно-пожарном «R3-Рубеж-2ОП» и блоке индикации и управления «Рубеж-БИУ», расположенном на посту охраны подземной автостоянки.

Для ручного запуска систем вентиляции, работающих при пожаре, предусматривается установка устройства дистанционного пуска адресного с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления). «УДП 513-11 ИКЗ-R3» включается в адресную линию связи пожарной сигнализации.

Взаимодействие системы пожарной сигнализации (СПС), системы пожарной автоматики (СПА) осуществляется посредством кабеля симметричного, для промышленного интерфейса RS-485, огнестойкого, групповой прокладки КСБнг(А)-FRLS 2x2x0,64 по интерфейсу R3-Link.

Система пожарной сигнализации (СПС) осуществляет:

- выдачу инициирующего сигнала на разблокировку домофона;
- выдачу инициирующего сигнала «Пожар» в лифтовые блоки;

- выдачу инициирующего сигнала «Пожар» в панель «Контакт GSM-5-RT1»
- выдачу инициирующего сигнала «Пожар» в насосную станцию.

Система пожарной автоматики (СПА) осуществляет:

- управление клапанами;
- управление системами вентиляции дымоудаления.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации, системы пожарной автоматики предусматривается по 1-ой категории надежности электро-снабжения от источников резервированного питания на напряжение 24 вольтга. Резервированные источники питания осуществляют контроль входного и выходного напряжения, выходного тока, состояния аккумулятора и передачу информации по реле типа «сухой контакт» на метку адресную пожарную «АМП-4-R3». Аккумуляторные батареи обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в режиме «Пожар» с учетом коэффициента старения АКБ.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) жилых помещений

Способ оповещения о пожаре для жилого дома Литер 7/2 принят 3-го типа, для жилых домов Литер 7/1, Литер 7/3 и Литер 7/4 принят 2-го типа согласно специальных технических условий. Для 3-го типа оповещения предусматривается установка речевых оповещателей и световых оповещателей «Выход» на каждом этаже и выполняется на базе оборудования ООО «КБ Пожарной Автоматики». Для 2-го типа оповещения предусматривается установка звуковых оповещателей и световых оповещателей «Выход» на каждом этаже и выполняется на базе оборудования ООО «КБ Пожарной Автоматики». Шлейфы подключения пожарных оповещателей к адресному релейному модулю «PM-4K-R3» и адресному модулю речевого оповещения «MPO-2M-R3», осуществляется кабельной линией с кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0.5. Адресные релейные модули «PM-4K-R3» и «MPO-2M-R3» работают под управлением прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-Рубеж-2ОП» и включается в адресную линию связи экранированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.5.

Прокладка кабельных линий системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), должны продолжать обеспечивать выполнение заданных функций при воздействии и после воздействий источников пламени в течении времени необходимым для выполнения своих функций, но не менее времени эвакуации при пожаре. Обеспечение выполнения заданных функций кабельной линией осуществляется посредством:

- укладки кабеля в гибкую гофрированную трубу;
- крепление гофрированной трубы к строительным конструкциям посредством стальной скобы/стальных универсальных дюбелей/саморезов с пресшайбой;
- использования монтажных огнестойких коробок.

Электроснабжение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предусматривается по 1-ой категории надежности электроснабжения от источников резервированного питания (предусматриваются СПС) на напряжение 24 вольтга.

Запуск системы оповещения и управления эвакуацией осуществляется по инициирующему сигналу от системы пожарной сигнализации (СПС).

Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) встроенно-пристроенных помещений

Система пожарной сигнализации (СПС) построена на оборудовании ООО «КБ Пожарной Автоматики». Представляет собой охранно-пожарное адресное оборудование с интерфейсом типа R3-Link (гальванически развязанный кольцевой).

Система пожарной сигнализации (СПС) представлена следующим оборудованием:

- источник вторичного электропитания резервированный адресный «ИВЭПП 24/2,5 RS-R3 2x7 БР»;
- метка адресная пожарная (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3»;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный «ИП 212-141» или аналог;
- извещатель пожарный ручной «ИПР 513-10» или аналог.

Все извещатели подключаются к метке адресной пожарной (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3». Извещатель пожарный ручной «ИПР 513-10» включается в отдельный шлейф адресной метки пожарной. Установка адресной метки пожарной «АМП-4-R3» в каждом офисе позволяет выделить каждый офис в отдельную зону контроля пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации обеспечивает контроль линий связи, линий электроснабжения, обеспечивает контроль работоспособности каждого устройства (прибора) и извещателя.

Способ оповещения о пожаре дома Литер 7/2 принят 3-го типа, для домов Литер 7/1, Литер 7/3 и Литер 7/4 принят 2-го согласно специальных технических условий.

Приборы системы пожарной сигнализации (СПС) встроенно-пристроенных помещений сопряжены с системой пожарной сигнализацией (СПС) жилого дома через адресную линию связи (АЛС).

Все сообщения отображаются и регистрируются на приборе приемно-контрольном и управления охранно-пожарном «R3-Рубеж-2ОП», устанавливаемый в жилом доме.

Прокладка кабельных линий системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) должны продолжать обеспечивать выполнение заданных функций при воздействии и после воздействий источников пламени в течении времени необходимым для выполнения своих функций, но не менее

времени эвакуации при пожаре. Обеспечение выполнения заданных функций кабельной линией осуществляется посредством:

- укладки кабеля в гибкую гофрированную трубу;
- крепление гофрированной трубы к строительным конструкциям посредством стальной скобы/стальных универсальных дюбелей/саморезов с пресшайбой;
- использования монтажных огнестойких коробок.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией предусматривается по 1-ой категории надежности электроснабжения от источников резервированного питания на напряжение 24 вольта. Резервированные источники питания осуществляют контроль входного и выходного напряжения, выходного тока, состояния аккумулятора и передачу информации по адресной линии связи (АЛС) на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарном «R3-Рубеж-2ОП». Аккумуляторные батареи обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в режиме «Пожар» с учетом коэффициента старения АКБ.

Система охранно-тревожной сигнализации встроенно-пристроенных помещений

СОТС реализована на базе оборудования НВП «Болид». Предусматривает установку прибора приемно-контрольного охранно-пожарного в каждом помещении встроенно-пристроенных помещений. Данный прибор предназначен для своевременного предупреждения и информирования о попытках не санкционированного проникновения на защищаемый объект. Контролирует два охранных шлейфа, управляет постановкой/снятием объекта на охрану, передает информации о состоянии на объекте посредством sms-сообщений, управляет оповещателями СОТС. Имеет встроенный аккумулятор для резервного электроснабжения.

Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) предусматривается тремя рубежами охраны. Первый рубеж охраны на «открытие» - установка магнитоcontactного извещателя на входной двери. Второй рубеж охраны на «разбитие» - установка звукового извещателя на разбитие стекла. Третий рубеж охраны на «движение» - установка охранного объемного оптико-электронного извещателя.

Монтаж системы охранно-тревожной сигнализации производить в соответствии с требованиями технической документацией завода изготовителя и действующими нормативными документами.

Система проводного радиовещания подземной автостоянки

Для радиификации подземной автостоянки предусматривается:

- прокладка кабеля на основе витой пары, производства ООО НПП «Спецкабель», от ограничительной коробки системы проводного вещания жилого дома до радиорозетки в помещении пожарного поста.

Расчетная нагрузка сети проводного вещания подземных автостоянок составляет:

- литер 7/5 составляет – 1 (нагрузка сети радиотрансляции составляет  $0,4 \text{ Вт} * 1 = 0,4 \text{ Вт}$ ) р/точки;
- литер 7/6 составляет – 1 (нагрузка сети радиотрансляции составляет  $0,4 \text{ Вт} * 1 = 0,4 \text{ Вт}$ ) р/точки;

Система оповещения подземной автостоянки

Объектовая система оповещения, сопряженная с системой оповещения и управление эвакуацией. При поступлении от ГО и ЧС к прибору управления оповещением пожарному Sonar SPM, производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», (устанавливается на посту охраны), на приоритетный вход сигнала оповещения от блока распределения и управления социальной розеткой БРУ-М, происходит оповещение на объекте о чрезвычайных ситуациях. При помощи микрофонной консоли Sonar SRM установленному на посту охраны имеется возможность в ручном режиме произвести оповещение персонала и посетителей объекта о чрезвычайных ситуациях.

Системы пожарной сигнализации (СПС) подземных автостоянок.

Системы пожарной автоматики (СПА) подземных автостоянок

Система пожарной сигнализации (СПС), система пожарной автоматики (СПА) построена на оборудовании производства ООО «КБ Пожарной Автоматики». Приборы охранно-пожарного оборудования взаимодействуют между собой по интерфейсу типа R3-Link (гальванически развязанный кольцевой).

Система пожарной сигнализации (СПС), система пожарной автоматики (СПА) представлена следующим оборудованием:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- адресные релейные модули «РМ-4К-R3»;
- метка адресная пожарная (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3»;
- шкаф управления пожарный ШУН/В прот. R3;
- модуль управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3»;
- устройство дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления);
- устройство дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения);
- извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронными адресно-аналоговыми «ИП 212-64-R3»;

- резервированный источник питания на напряжение 24 В;
- объектовый прибор системы РСПИ "Стрелец-Мониторинг".

Все пожарные извещатели, устройства дистанционного пуска включаются в адресную линию связи (АЛС) под управлением прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного «R3-Рубеж-2ОП». Изоляторы короткого замыкания, извещатели пожарные ручные и устройства дистанционного пуска, оборудованы встроенным блоком разветвительно-изолирующим, позволяет организовывать зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических/ручных/тепловых пожарных извещателей, также не приводит к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Предусматривается установка двух автоматических адресных пожарных извещателей контролирующих одновременно каждую точку помещения (площадь). Размещение автоматических адресных пожарных извещателей выполняется с учетом наличия на потолке линейных балок.

Алгоритм принятия решения о пожаре выбран «С», получение сигнала «пожар» выполняется при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

В случае сработки извещателя выдается тревожное сообщение с указанием типа тревоги (датчик неисправен, пожар) на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарного адресного «R3-Рубеж-2ОП, также отсылается тревожное сообщение на пульт ближайшей пожарной части посредством GSM канала через панель «Контакт GSM-5-RT1».

В случае возникновения пожара, через шкафы управления пожарные «ШУН/В прот. R3» осуществляется управление приточно-вытяжной вентиляцией, системой дымоудаления. Управление огнезадерживающими клапанами, клапанами дымоудаления осуществляется от модуля управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3». Положение приводов клапанов контролируется входами модуля управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3». Модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном «МДУ-1С-R3» включаются в адресную линию связи (АЛС) прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-Рубеж-2ОП» и работают под его управлением.

В шкафах пожаротушения устанавливается устройство дистанционного пуска с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск пожаротушения). «УДП 513-11 ИКЗ-R3» включается в адресную линию связи (АЛС) пожарной сигнализации. При нажатии на «УДП 513-11 ИКЗ-R3» дается команда станции пожаротушения меткой адресной пожарной (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3». Получение сигналов о состоянии насосной станции пожаротушения осуществляется меткой адресной пожарной (адресный расширитель шлейфов) «АМП-4-R3». Отображение состояния станции пожаротушения осуществляется на приборе приемно-контрольном и управления охранно-пожарном «R3-Рубеж-2ОП» и блоке индикации и управления «Рубеж-БИУ», расположенный на посту охраны.

Для ручного запуска систем вентиляции, работающих при пожаре, предусматривается установка устройства дистанционного пуска адресного с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11 ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления). «УДП 513-11 ИКЗ-R3» включается в адресную линию связи (АЛС) пожарной сигнализации.

Взаимодействие системы пожарной сигнализации (СПС), системы пожарной автоматики (СПА) осуществляется посредством кабеля симметричного, для промышленного интерфейса RS-485, огнестойкого, групповой прокладки КСБнг(A)-FRLS 2x2x0,64 по интерфейсу R3-Link.

Система пожарной сигнализации (СПС) осуществляет:

- выдачу инициирующего сигнала на включение эвакуационного освещения;
- выдачу инициирующего сигнала «Пожар» в панель «Контакт GSM-5-RT1» ;
- выдачу инициирующего сигнала «Пожар» в насосную станцию;
- контроль положения сигнализатора протока жидкости АУПТ.

Система пожарной автоматики (СПА) осуществляет:

- управление клапанами;
- управление системами вентиляции и дымоудаления;
- управление противопожарной шторой.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации, системы пожарной автоматики предусматривается по 1-ой категории надежности электроснабжения от источников резервированного питания на напряжение 24 вольт. Резервированные источники питания осуществляют контроль входного и выходного напряжения, выходного тока, состояния аккумулятора и передачу информации по реле типа «сухой контакт» на метку адресную пожарную «АМП-4-R3». Аккумуляторные батареи обеспечивают питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в режиме «Пожар» с учетом коэффициента старения АКБ.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) подземной автостоянки

Согласно СП 506.1311500.2021 п. 8.8. Подземные автостоянки вместимостью от 50 до 200 машиномест включительно должны оборудоваться системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа.

Предусматривается установка прибора управления оповещением пожарный «Sonar SPM», производства Рубеж, на посту охраны, речевых оповещателей (BIAD(1)), световых табло «Выход» (BIAL(1)), светового табло «Насосная пожаротушения» (BIAL(3)).

Прибор управления оповещением пожарный применяется для приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы пожарной сигнализации (СПС), приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны (ГО и ЧС) и передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях как в автоматическом режиме, так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска. Для возможности ручного запуска системы оповещения предусмотрена установка микрофонной консоли на посту охраны. При возникновении чрезвычайной ситуации (пожаре) происходит подача сигнала на прибор управления оповещением пожарный от прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного «R3-Рубеж-2ОП по адресной линии связи (АЛС), начинается воспроизведение заранее записанного сообщения.

Световые табло «Выход» (BIAL(1)), световое табло «Насосная пожаротушения» (BIAL(3)) управляются адресными релейными модулями «PM-4K-R3». Для выносной светозвуковой сигнализации применен комбинированный светозвуковой оповещатель.

Запуск системы оповещения (СОЭУ) происходит по иницирующему сигналу от системы пожарной сигнализации (СПС) (сработки извещателя), так и от сигнала сигнализатора протока жидкости в случае включения системы АУПТ, при помощи микрофонной консоли Sonar SRM в ручном режиме.

Система контроля предельно допустимых концентраций (ПДК), система охранно-тревожной сигнализации (СОТС)

В подземной автостоянке предусматривается система контроля предельно допустимых концентраций угарного газа (СО). Включает в себя установку датчиков угарного газа (СО) со световыми индикаторами, производства MaviGard (или аналог), подключение их к метки адресной «AM-4-R3», производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», включенной в адресную линию связи прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-Рубеж-2ОП». Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) и система контроля предельно допустимых концентраций (ПДК) выполнена на самостоятельном приборе приемно-контрольном и управления охранно-пожарном «R3-Рубеж-2ОП» и не объединена интерфейсом R3-Link с системой пожарной сигнализации (СПС) и автоматики (СПА). В случае повышения концентрации угарного газа (СО) происходит выдача иницирующего сигнала (сухой контакт) от адресного релейного модуля «PM-4K» через устройство коммутационное «УК-ВК» в СПА на метку адресную пожарную «АМП-4 прот. R3» в систему пожарной автоматики на включение общеобменной вентиляции.

Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС), построена на базе оборудования ООО «КБ Пожарной Автоматики» предусматривает установку магнитоcontactного извещателя, извещателя разбития стекла, объемного ИК-извещателя в помещении поста охраны. Пост охраны подземной автостоянки оборудован тремя рубежами защиты. Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) предусматривается тремя рубежами охраны. Первый рубеж охраны на «открытие» - установка магнитоcontactного извещателя на входной двери. Второй рубеж охраны на «разбитие» - установка звукового извещателя на разбитие стекла. Третий рубеж охраны на «движение» - установка охранного объемного оптико-электронного извещателя.

Система контроля и управления доступом подземной автостоянки

подземной автостоянке для разграничения доступа собственников и кладовых для хранения колясок санок и велосипедов ко входам в подземную автостоянку и лифтовые холлы в подвале каждой блок секции жилого дома предусматривается система контроля и управления доступом (СКУД).

СКУД подземной автостоянки строится на базе считывателя бесконтактных карт стандарта Mifare с платой управления электромагнитным замком «ЭРА-МF+» или аналогичного. Данный считыватель работает в режиме автономного контроллера, в память которого загружены зоны прохода. Если хотя бы одна из записанных на карте зон прохода совпадает с разрешенными зонами в считывателе, то проход разрешается.

Для разблокировки прохода при пожаре от системы пожарной сигнализации подземной автостоянки дается команда через адресный релейный модуль «PM-4K» коммутационному устройству «УК/ВК» на переключение контактов, через которые запитаны блоки питания считывателей «ЭРА-МF+». Контакты коммутационного устройства «УК/ВК» переключаются тем самым размыкается линия питания СКУД подземной автостоянки и разблокируются двери

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации для прокладки кабельных линий связи системы охранного телевидения (СОТ), системы оповещения, системы радиофикации, системы телефонизации. Кабельная канализация состоит из двустенных жестких гофрированных труб диаметром 110 мм производства ДКС, кабельных колодцев связи типа ККС-2, производства Связьстройдеталь.

Кабельные колодцы связи (ККС-2) комплектуются крышкой, люками, консолями. Прокладка кабелей в кабельной канализации должна осуществляться с учетом назначения кабеля системы, предусматривать сменяемость кабеля. Кабель, кабельные муфты в кабельных колодцах крепятся и укладываются на металлические консоли. В кабельной канализации предусматривается соответствующая маркировка на каждом кабеле, каждой муфте.

На вводе кабеля в здание выполняется разрыв металлического бронепрокрова, который с линейной стороны при помощи комплекта напаянного заземления и провода заземления ПуГВнг(А)-LS 6 ж/з подключается к контуру заземления.

Коммутация волоконно оптических кабелей связи, оконечивание волоконно оптических кабелей происходит в телекоммуникационных шкафах. Телекоммуникационные шкафы располагаются в коммуникационном коридоре каждой блок-секции.

Пересечение кабельной канализацией существующих инженерных коммуникаций не рекомендуется.

Строительство кабельной канализации проводить в соответствии с руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи и действующими нормативными документами.

### Система охранного телевидения (СОТ)

Система охранного телевидения (СОТ) микрорайона представлена уличными IP-видеокамерами с ик-подсветкой, сетевым видеорегистратором, сетевыми коммутаторами. Видеокамеры располагаются на зданиях, обеспечивают визуальный контроль зданий и прилегающей территории к зданию. Передача информации с видеокамеры осуществляется по кабелю на основе витой пары на сетевой коммутатор, далее по оптическому кабелю на пост охраны, где осуществляется запись и архивирование изображения по заданному алгоритму (правилу). Запись видеоизображения с видеокамер обеспечивает непрерывность и качественное изображение. На посту охраны осуществляется круглосуточное наблюдение за системой охранного телевидения, исправностью оборудования, возникновению возможным чрезвычайными ситуациями. Для обеспечения устойчивого функционирования системы охранного телевидения (СОТ), в том числе в чрезвычайных ситуациях предусмотрена установка источника бесперебойного питания. Электроснабжение видеокамер осуществляется по технологии PoE от сетевого коммутатора.

### Система связи зон безопасности МГН

Система связи зон безопасности МГН предназначена для организации двухсторонней связи с людьми оказавшимися в "безопасных зонах" в чрезвычайных ситуациях с диспетчером (дежурным персоналом) на посту охраны в подземной автостоянке Литер 18/5.

Для организации двусторонней связи зон безопасности с диспетчером жилого дома предлагается использовать систему двусторонней связи с управлением аварийными сигнальными устройствами ELTIS 1000 или аналог.

Система двусторонней связи состоит:

- пульт диспетчера ELTIS SC1000-C1;
- коммутатор стояка ELTIS UD-S1;
- коммутатор этажный ELTIS UD-F1;
- блок вызова ELTIS DP1-F7;
- комбинированный светозвуковой оповещатель Маяк-12-КПМ2;
- резервированный источник питания.

Пульт диспетчера ELTIS SC1000-C1 устанавливается на посту охраны подземной автостоянке Литер 18/5. Коммутатор стояка и резервированный источник питания монтируются в подвалах каждой блок секции многоэтажного дома. Этажный коммутатор ELTIS UD-F1 устанавливается в слаботочном отсеке этажного шкафа, предусмотренного разделом ЭС. Блоки вызова (этажные) ELTIS DP1-F7 монтируются в зонах МГН на стене на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от уровня пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Над блок вызова на расстоянии 10 см устанавливается специальная информационная табличка «ИНВАЛИД». Зоны МГН определены архитектурным решением. Комбинированные светозвуковые оповещатели "Маяк-12-КПМ2" установить над дверью зон безопасности.

Питание коммутатора стояка ELTIS UD-S1, этажного коммутатора ELTIS UD-F1 осуществляется от резервированного источника питания напряжением +12 В кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x2,5 (или аналог) по стояку в трубах п50.

Пульт диспетчера ELTIS SC1000-C1 и коммутаторы стояка ELTIS UD-S1 соединить кабелем марки КВПнг(А)-HF-5е 4x2x0,52 (или аналог) прокладываемыми в гофрированной трубе по строительным конструкциям. Всего в системе может быть установлено до 16 коммутаторов стояка. Пульт является ведущим и позволяет получать информацию от любого блока, выдавать управляющие команды и осуществлять голосовую связь. Длина этой не должна превышать 1000 м. Пульт диспетчера устанавливается в начале линии.

Коммутаторы стояка ELTIS UD-S1, этажные коммутаторы ELTIS UD-F1 и Блоки вызова (этажные) ELTIS DP1-F7 соединить кабелем марки КВПнг(А)-HF-5е 4x2x0,52 (или аналог) прокладываемыми в гофрированной трубе скрыто под штукатуркой. Комбинированный светозвуковой оповещатель Маяк-12-КПМ2 подключить к этажному коммутатору ELTIS UD-F1 кабелем марки КВПнг(А)-HF-5е 2x2x0,52 (или аналог) прокладываемыми в гофрированной трубе скрыто под штукатуркой. Всего в одной секции/стояке может быть до 32 коммутаторов этажных. Коммутатор стояка является ведущим.

### 3.1.2.4. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

«Водоснабжение»

Наружное водоснабжение

Источником водоснабжения объекта является ранее запроектированная кольцевая магистральная сеть водоснабжения диаметром 315 мм. Подключения осуществляются в проектируемых колодцах с установкой запорной арматуры.

Подача воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды осуществляется по двум проектируемым вводам из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 160 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 в каждую секцию и автостоянки.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30,0 л/с и обеспечивается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, устанавливаемых на ранее запроектированной кольцевой внутриплощадочной сети водоснабжения диаметром 500 мм.

Гарантированный напор в точке врезки в существующую сеть – 10,0 м вод. ст.

Необходимый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении и внутреннем пожаротушении комплексной многоэтажной жилой застройки (литер 1-14) обеспечивает ранее запроектированная квартальная насосная станция с

насосами Hydro GL-8-CDM 120-5-1 Q=570,0 м<sup>3</sup>/ч Н=100,0 м вод. ст. (8 насосов: 6 рабочих, 2 резервных).

После квартальной насосной станции свободный напор в наружной сети водопровода составляет 110,0 м вод. ст. Проектными решениями предусмотрена установка регуляторов давления на вводах водопровода в литерях 7/1, 7/2, 7/3, 7/4, 7/5, 7/6 для снижения давления.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Для общего учета расходов воды на вводах водопровода предусматривается установка водомерных узлов со счетчиками диаметром 50-65 мм с импульсным выходом, с обводной линией.

Для учета водопотребления автостоянок запроектированы узлы учета потребления воды со счетчиком диаметром 15 мм с импульсным выходом, с обводной линией.

Для учета расхода воды в кладовых уборочного инвентаря, на поэтажных коллекторах на ответвлении на каждую квартиру, на вводах в каждое нежилое помещение, устанавливаются водомерные узлы со счетчиками диаметром 15 мм.

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых домов (кроме литеры 7.2) – однозонные, с нижней разводкой, с коллекторной поквартирной разводкой, объединенные с системой противопожарного водоснабжения. Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений – тупиковые, с нижней разводкой.

В здании литеры 7.2 предусмотрено устройство раздельной сети внутреннего противопожарного водопровода и хозяйственно-питьевого водопровода. Принята двухзонная система водоснабжения (1 зона – 1-12 этаж, 2 зона – 13-24 этаж) с регулировкой поэтажного давления (напора).

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе на горячее водоснабжение) в целом по объекту составляет 352,765 м<sup>3</sup>/сут; 43,044 м<sup>3</sup>/ч; 18,526 л/с, кроме того, на полив территории – 44,80 м<sup>3</sup>/сут.

Материал труб:

разводящие сети хозяйственно-питьевого водопровода, стояки – из полипропиленовых труб марки PPRC PN10 «Рандом сополимер» по ТУ 2248-032-00284581-98;

обвязка водомерных узлов, магистрали – из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.

Магистрали и стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются в изоляции толщиной 13 мм.

Пожаротушение

Жилая часть

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Система противопожарного водоснабжения каждого жилого дома предусматривается однозонная (кроме литеры 7.2), кольцевая с нижней разводкой, закольцованная по стоякам.

Внутреннее пожаротушение жилой части предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром sprыска 16 мм.

Для подключения противопожарного водопровода к передвижной пожарной технике на фасадах предусматриваются патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм.

Для каждой квартиры предусматривается первичное средство пожаротушения, оборудованное шаровым краном и шлангом длиной не менее 15,0 м, диаметром 20 мм с распылителем.

Автостоянки

Расход воды на внутреннее пожаротушение каждой подземной автостоянки составит 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Автостоянки оснащаются системами автоматического спринклерного пожаротушения расходом не менее 30,0 л/с, объединенными с системами пожаротушения от пожарных кранов.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается однозонная, кольцевая, с верхней разводкой.

Предусмотрены патрубки, выведенные наружу, с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 65 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром sprыска 19 мм.

Потребный напор при внутреннем пожаротушении от пожарных кранов и автоматическом пожаротушении обеспечивается напором в сети, для поддержания напора в каждой автостоянке предусмотрен жockey насос Q=4,00 м<sup>3</sup>/ч, Н=38,00 м вод. ст.

Материал труб: трубопроводы противопожарного водоснабжения – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение жилой части предусматривается от двухконтурных котлов, устанавливаемых в каждой квартире.

Горячее водоснабжение встроенных помещений, помещений уборочного инвентаря, санузлов в автостоянках – от накопительных электрических водонагревателей.

Системы горячего водоснабжения – без циркуляции, с нижней разводкой.

Материал труб: разводящие сети – из полипропиленовых труб марки PPRC PN20 «Рандом сополимер» по ТУ 2248-032-00284581-98. Поэтажная разводка горячего водоснабжения предусматривается в конструкции пола.

Все трубопроводы, кроме подводов к приборам, предусмотрены в изоляции.

«Водоотведение»

## Наружная канализация

Бытовые сточные воды по отдельным выпускам от жилых и встроенных помещений отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации, по которой поступают в ранее запроектированную канализационную насосную станцию (КНС) полной заводской готовности  $Q=170,00$  м<sup>3</sup>/ч (1 рабочий насос, 1 резервный), из которой по напорным трубопроводам отводятся в существующий коллектор бытовой канализации.

Расход дождевых сточных вод с кровель и прилегающей территории составляет 163,20 л/с.

Дождевые и талые воды с кровель зданий системой внутренних водостоков отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации до канализационной насосной станции  $Q=2900,00$  м<sup>3</sup>/ч. После КНС двумя напорными трубопроводами диаметром 630 мм – до самотечного коллектора диаметром 800 мм. Далее производится сброс сточных вод в резервуар накопитель, из которого через КНС  $Q=70,0$  л/с по напорному коллектору дождевые сточные воды отводятся в существующую сеть дождевой канализации.

Перед врезкой предусмотрен колодец с устройством очистки дождевых вод.

Материал труб:

безнапорные наружные сети бытовой и дождевой канализации – из двухслойных гофрированных раструбных труб ПП «КОРСИС» ТУ 2248-001-73011750-2005 SN8 диаметром от 160 до 250 мм;

напорные наружные сети бытовой канализации – из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 «техническая» по ГОСТ18599-2001 диаметром 250 мм.

Бытовая канализация

Расчётный расход бытовых сточных вод от объекта в целом составляет 352,765 м<sup>3</sup>/сут; 43,044 м<sup>3</sup>/ч; 18,526 л/с.

Бытовые сточные воды по отдельным выпускам диаметром от жилых и встроенных помещений отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Под потолком каждого этажа устанавливаются противопожарные муфты.

Отведение бытовых сточных вод от приборов ниже отм. 0,000 предусмотрено с помощью насосных установок «Sololift 2 WC-1» (или аналог).

Материал труб:

внутренние напорные трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91;

внутренние безнапорные сети бытовой канализации – из труб «Синикон» по ГОСТ 22689-2014;

трубопроводы под потолком подземной автостоянки – из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Отведение дренажных и аварийных вод из дренажных приемков технических помещений предусмотрено погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный в каждом помещении) в проектируемую внутреннюю сеть бытовой канализации.

Отведение вод после пожаротушения в автостоянках предусмотрено погружными насосами (в проектируемую наружную сеть дождевой канализации).

Напорные трубопроводы – из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91.

Внутренние водостоки

Отведение дождевых и талых вод предусматривается системой внутренних водостоков в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

На кровлях располагаются водосточные воронки.

Стояки и магистрали системы внутренних водостоков предусматриваются из напорных полиэтиленовых труб «технических» ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Антисейсмические мероприятия при выполнении строительно-монтажных работ

Проектными решениями предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

в швы между сборными кольцами водопроводных колодцев закладываются стальные соединительные элементы;

в фундаментах или стенах подвалов для прокладки трубопроводов предусмотрены отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 1/3 расчетной величины просадки основания здания, но не менее 0,2 м. Зазоры в проемах заполняются плотным эластичным водо- и газонепроницаемым материалом;

на вводах и выпусках трубопроводов из зданий или сооружений, в местах резкого изменения профиля или направления трассы трубопроводов предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;

отверстия для пропусков труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным несгораемым материалом;

стыковые соединения раструбных труб должны обеспечивать герметичность при возможных просадках, для чего применяются резиновые уплотнительные кольца;

в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры;

на вводе перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

### 3.1.2.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

В соответствии с п. 4.4.1 СТУ источником теплоснабжения жилых квартир являются настенные двухконтурные газовые котлы серии HS X 24FF компании «ARISTON» (или аналог) с принудительным воздухозабором и дымоудалением. Для встроенных помещений источником теплоснабжения являются котлы серии «Alteas X 35FF» компании «ARISTON» (или аналог), а также серии «Therm DUO 50 FT» фирмы «Thermona» (или аналог).

Номинальная мощность котлов – 24 кВт для жилых квартир. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60 °С.

Номинальная мощность котлов для встроенных помещений установленных на 1эт. – 35 кВт и 45 кВт на один котел. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60 °С.

Предусмотрено устройство теплых полов в каждой квартире на входе в квартиру, в ванной комнате, на кухне.

Теплоноситель для теплого пола – вода с параметрами 50-45 °С. Система отопления теплого пола осуществляется от настенных двухконтурных газовых котлов «ARISTON» (или аналог).

Контур теплого пола полностью отключается шаровыми кранами. Для исключения влияния обратного потока на обратном трубопроводе устанавливаются обратные клапаны.

Разводка системы теплого пола выполнена из многослойной металлопластиковой трубы Aquasfera (или аналог) в конструкции пола.

Отопление в подземной автостоянке предусмотрено в помещениях насосной пожаротушения, электрощитовой и в помещении поста охраны. Источником теплоснабжения являются электрические радиаторы серии Ballu Camino Eco (или аналог).

#### Отопление

Система отопления квартиры и теплого пола осуществляется от настенных двухконтурных газовых котлов «ARISTON».

Отопление предусматривается местными отопительными приборами, рассчитанными на обеспечение температуры внутреннего воздуха, согласно нормативным документам. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые секционные «GLOBAL Klass» и «BILUX AL M» (или аналог). Для систем отопления "теплые полы" запроектирован коллектор с регулирующими и отсекающими кранами. Для поквартирных систем отопления и "теплых полов" применяются металлопластиковые трубы Aquasfera (или аналог).

Поддержание температуры внутреннего воздуха на лестничных клетках + 5 0С обеспечивается за счет тепловых потоков от освещения, людей, при открывании дверей в квартиры.

Система отопления в квартирах и встроено-пристроенных помещениях – горизонтальная, двухтрубная.

Компенсация тепловых удлинений на проектируемых магистралях отопления предусмотрена за счет самокомпенсации самих участков трубопроводов и правильной установки опор.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами на приборах.

Трубопроводы запроектированы из металлопластиковых труб. Трубы прокладываются в конструкции пола, в защитной гофротрубе. Теплоизоляции подлежат трубы, проложенные в полу 1-го этажа над не отапливаемым подвалом.

Отопление помещения водомерного узла, ВНС и помещений электрощитовых осуществляется электрическим радиатором с механическим термостатом серии Ballu Camino Eco (или аналог) - устройства II класса (защитное заземление не требуется).

#### Вентиляция

В жилом доме запроектирована приточная и вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток в лоджии и кухни - через отверстия в ограждении лоджий и регулируемые оконные створки. Приток в жилые комнаты - через фрамуги окон. Вытяжка осуществляется через санитарные узлы и кухни по бетонным вентблокам, выведенным выше кровли здания. Из застеклённых лоджий, где установлены газовые счетчики – через отверстия в ограждении лоджий.

В проекте приняты следующие воздухообмены:

- кухня – 1 кратн. + 100 м<sup>3</sup>/ч;
- ванная, совмещённый с/у – 50 м<sup>3</sup>/ч;
- туалет – 25 м<sup>3</sup>/ч.

Для кладовых жилого дома предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вентиляционные каналы на кровлю, а приток воздуха через переточные решетки, расположенные в стене.

В помещении подземной автостоянки запроектированы:

- системы приточной общеобменной и приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением;
- системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением;
- системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- отопление помещения поста охраны, электрощитовой, санузла, насосной пожаротушения выполнено с помощью электрических радиаторов.

Въезд в парковку предусмотрен через неизолированную рампу. Пешеходная рампа неизолированная.

Вентиляция в кладовых подземной автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная. Вытяжка осуществляется при помощи установки малогабаритных вентиляторов в этих помещениях, а приток воздуха через переточные решетки, расположенные в стене. На воздуховыбросных и воздухозаборных устройствах данных помещений предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов.

#### Противодымная вентиляция

В соответствии с пунктами СП 7.13130.2013 в жилых домах предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции ВД предусмотрено из внеквартирных коридоров жилой части здания высотой более 28 м. Удаление продуктов горения из коридоров осуществляется на каждом этаже через клапаны ДМУ фирмы «Ровен» (или аналог), размещенные на шахтах под потолком коридора из расчета один клапан на 30 м длины коридора.

Для каждой вытяжной шахты дымоудаления предусмотрена установка вентилятора ВР-ДУ на площадке на кровле. Шахты дымоудаления имеют предел огнестойкости не менее EI 60. Выброс продуктов горения над покрытием здания выполнен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем противодымной вентиляции.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией (внеквартирные коридоры жилой части), в нижней части шахты в коридоре предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПД с механическим побуждением.

Вентиляционные установки подпора воздуха расположены на площадке, на кровле.

Согласно п.7.14 СП 7.13130.2013 подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена в шахты лифтов системами приточной противодымной вентиляции, а также в незадымляемые лестничные клетки.

Проектом предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы, расположенные при выходе из лестничных клеток, а также в пожаробезопасные зоны при открытой и закрытой дверях. В пожаробезопасную зону при закрытой двери воздух подается с температурой 18°C с помощью установки электрического воздухонагревателя.

Так же подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы и лифтовые холлы (являющимися тамбур-шлюзами), при выходах из лифтов жилого дома в помещения хранения автомобилей.

Открытие клапанов и включение вентиляторов предусмотрено автоматически от датчиков, установленных в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах или холлах, в помещениях охраны, а также дистанционно от кнопок, устанавливаемых на каждом этаже в шкафах пожарных кранов. Все воздуховоды в приточно-вытяжных противодымных системах выполнены по классу «П» с толщиной стенки 1-1,5 мм и с комплексной системой огнезащиты.

Запроектирована приточно-вытяжная система противодымной вентиляции для подземной автостоянки. Приток предусмотрен естественный через шахты систем ПЕ/ПДЕ в нижнюю зону. Сборные воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции совмещены с вытяжной общеобменной вентиляцией с установкой противопожарных клапанов (п.7.18 СП 7.13130.2013). Выброс воздуха предусмотрен с помощью шахт систем В/ВД1 проходящих через жилые дома.

Оборудование систем вытяжной вентиляции расположено в пределах подземной автостоянки в венткамерах. Режим работы определяется системой автоматики и действует путем переключения-открытия/закрытия соответствующих клапанов.

### **3.1.2.6. В части систем газоснабжения**

Проектом предусмотрено газоснабжение корпусов 1, 2, 3, 4 многоэтажных жилых домов с подземными автостоянками Литер 7 в городе Ставрополе (7 этап строительства). Газоснабжение предусмотрено для отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления квартир, а также отопления нежилых помещений.

Для газоснабжения жилого дома литер 7.1 согласно техническим условиям №ТУ033-011991-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к подземному полиэтиленовому газопроводу среднего давления диаметром 400 мм ( $P_{\max}=0,3\text{МПа}$ ,  $P_{\min}=0,11\text{МПа}$ ) на границе земельного участка заявителя.

Максимально-часовой расход газа на жилой дом литер 7.1 в соответствии с ТУ составляет 530,55 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения нежилого помещения, расположенного на первом этаже жилого дома литер 7.1 согласно техническим условиям № ТУ033-011987-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к надземному стальному газопроводу низкого давления диаметром 89 мм ( $P_{\max}=0,0016\text{МПа}$ ,  $P_{\min}=0,0013\text{МПа}$ ).

Максимально-часовой расход газа на нежилое помещение жилого дома литер 7.1 в соответствии с ТУ составляет 7,3 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения жилого дома литер 7.2 согласно техническим условиям №ТУ033-011992-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к подземному полиэтиленовому газопроводу среднего давления диаметром 400 мм ( $P_{\max}=0,3\text{МПа}$ ,  $P_{\min}=0,11\text{МПа}$ ) на границе земельного участка заявителя.

Максимально-часовой расход газа на жилой дом литер 7.2 в соответствии с ТУ составляет 825,3 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения нежилого помещения, расположенного на первом этаже жилого дома литер 7.2 согласно техническим условиям № ТУ033-011988-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к подземному полиэтиленовому газопроводу низкого давления диаметром 63 мм ( $P_{\max}=0,0016$  МПа,  $P_{\min}=0,0013$  МПа).

Максимально-часовой расход газа на нежилое помещение жилого дома литер 7.2 в соответствии с ТУ составляет 5,2 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения жилого дома литер 7.3 согласно техническим условиям № ТУ033-011993-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к подземному полиэтиленовому газопроводу среднего давления диаметром 400 мм ( $P_{\max}=0,3$  МПа,  $P_{\min}=0,11$  МПа) на границе земельного участка заявителя.

Максимально-часовой расход газа на жилой дом литер 7.3 в соответствии с ТУ составляет 1108,26 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения нежилого помещения, расположенного на первом этаже жилого дома литер 7.3 согласно техническим условиям № ТУ033-011989-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к к подземному полиэтиленовому газопроводу низкого давления диаметром 90 мм ( $P_{\max}=0,0016$  МПа,  $P_{\min}=0,0013$  МПа).

Максимально-часовой расход газа на нежилое помещение жилого дома литер 7.3 в соответствии с ТУ составляет 20,8 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения жилого дома литер 7.4 согласно техническим условиям № ТУ033-011995-01-2 от 19.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к подземному полиэтиленовому газопроводу среднего давления диаметром 400 мм ( $P_{\max}=0,3$  МПа,  $P_{\min}=0,11$  МПа) на границе земельного участка заявителя.

Максимально-часовой расход газа на жилой дом литер 7.4 в соответствии с ТУ составляет 1108,26 м<sup>3</sup>/ч.

Для газоснабжения нежилого помещения, расположенного на первом этаже жилого дома литер 7.4 согласно техническим условиям № ТУ033-011990-01-2 от 29.12.2023 г., выданным ООО «Газпром газораспределение Ставрополь» проектом предусмотрено подключение к к подземному полиэтиленовому газопроводу низкого давления диаметром 90 мм ( $P_{\max}=0,0016$  МПа,  $P_{\min}=0,0013$  МПа).

Максимально-часовой расход газа на нежилое помещение жилого дома литер 7.4 в соответствии с ТУ составляет 20,8 м<sup>3</sup>/ч.

Газоснабжение жилых домов высотой более 28 м выполнено в соответствии со специальными техническими условиями на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроено-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1, 2, 3, 4, 5, 6 (7-й этап строительства)», выполненными ИП Земцова Н.И., утвержденными ООО «СЗ-20 «ЮгСтройИнвест» и согласованными письмом ГУ МЧС России по Ставропольскому краю №ИВ-197-8029 от 29.12.2023 г.

Проектом предусмотрена прокладка наружного надземного и подземного стального газопровода, а также подземного полиэтиленового газопровода.

Расстояния от газопровода до прочих объектов по вертикали и горизонтали выдержано в соответствии с Приложениями Б и В СП 62.13330.2011. Расстояние между проектируемыми газопроводами также соответствует Приложению В СП 62.13330.2011.

Для снижения давления со среднего на низкое давление также предусмотрен ГРПШ с регуляторами давления газа и узлами учета газа (для контроля расхода газа отдельно для жилых и нежилых помещений).

ГРПШ устанавливаются на придворовой территории объекта в утепленном исполнении с ограждением высотой не менее 1.6м.

Пропускная способность ГРПШ принята в соответствии с расходом газа.

Проектируемые наружные газопроводы предусмотрено выполнить из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 с коэффициентом запаса прочности не менее 6,7 по ГОСТ Р 58121.2-2018 в подземном исполнении, из бесшовных труб по ГОСТ 8734 и из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 в надземном и подземном исполнении.

Срок службы наружного стального газопровода - 50 лет, полиэтиленового - 50 лет, внутреннего газопровода – 30 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Соединение полиэтиленовой трубы со стальной – неразъемное.

Диаметры труб приняты согласно гидравлическому расчету.

Газопровод в месте прокладки через стену зданий предусмотрено заключить в футляр. Концы футляров предусмотрено уплотнять эластичным материалом.

Проектом предусмотрена установка отключающих устройств: крана шарового в подземном исполнении в точке подключения, кранов стальных шаровых надземных перед и после ГРПШ, на выходе из земли, на стояках, перед газовым оборудованием. Герметичность затворов запорной трубопроводной арматуры предусмотрена класса «А».

Предусмотрены дополнительные мероприятия в связи с сейсмичностью района строительства:

- применение полиэтиленовых труб и соединительных деталей для подземных газопроводов из ПЭ100 ГАЗ SDR11, с коэффициентом запаса прочности не менее 6,7;

- установка контрольных трубок в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, в местах разветвления сети, перехода подземной прокладки на надземную, расположения неразъемных соединений

(полиэтилен-сталь).

Предусмотрена защита надземного и внутреннего стального газопровода от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски желтого цвета.

Глубина укладки подземного газопровода – не менее 0,8 м до верха земли.

Защита подземного стального газопровода от почвенной коррозии предусмотрена усиленного типа.

В качестве устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии запроектирована установка изолирующего фланцевого соединения на выходе из земли подземного газопровода.

Обозначение трассы проектируемого газопровода предусмотрено путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты вдоль полиэтиленовой трубы.

Согласно требованиям Правил охраны газораспределительных сетей, вдоль трассы газопроводов и вокруг ГРПШ предусмотрены охраняемые зоны.

Проектом предусмотрены испытания газопроводов и контроль стыков закончены сваркой участков трубопроводов физическими методами.

Ввод газопроводов в квартиры предусмотрен надземный. Источник газа – газопровод низкого давления.

Проектом предусмотрено применение технических устройств, имеющих необходимые разрешительные документы, выданные уполномоченными организациями РФ.

Предусмотрена установка в кухнях и кухнях-столовых настенных двухконтурных газовых котлов мощностью 24 кВт, а также плит газовых ПГ-4 с контролем пламени горелок.

В теплогенераторных устанавливаются газовые настенные двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания мощностью по 35 и 45 кВт.

Работа котлов полностью автоматизирована.

На вводе газопровода в кухни, кухни-столовые и теплогенераторные предусмотрена установка электромагнитного клапана, закрывающего подачу газа при срабатывании системы автоматического контроля загазованности, которая предназначена для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещений потребителей газа на содержание природного газа и оксида углерода, термозапорного клапана, токоизолирующая муфта.

Плита газовая пищеварительная ПГ-4 оснащена автоматикой контроля наличия пламени горелки, заблокированной с отключающим устройством на подводящем газопроводе (газконтроль) газа на горелку.

В каждой квартире предусмотрены счетчики газа.

Предусмотрена защита внутренних стальных газопроводов от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций в помещении кухонь использованы остекленные оконные проемы с площадью стекла, принятые из расчета 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения (в соответствии со специальными техническими условиями).

### **3.1.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий, планируемой природной экологической территории. Санитарно-защитная зона от объекта проектирования не устанавливается. На основании расчетов рассеивания и уровня шума на период эксплуатации не выявлено превышение нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21, обоснована достаточность установленных санитарных разрывов от автостоянок (п. 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Для подтверждения принятых проектных решений, в процессе эксплуатации объекта, необходимо согласно требований п. 7 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», утвержденных постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, после ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проведение исследований атмосферного воздуха, уровней физического на атмосферный воздух за контуром объекта.

В проектной документации выполнена оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, предусмотрены мероприятия по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта, определен размер компенсационных выплат по возмещению наносимого ущерба, предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществлен по действующим методикам. Определен уровень воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта, выполнен автоматизированный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Расчётами уровня загрязнения атмосферного воздуха определено, что на границе нормируемой территории при строительстве и эксплуатации объекта соблюдаются гигиенические нормативы, установленные СанПиН 2.1.3684-21. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по строительству объекта, предусмотрены технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух.

Участок работ располагается вне границ водоохранной зоны водных объектов. Норма снятия плодородного слоя почвы не устанавливается. Для снижения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, почвогрунты,

поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрены следующие мероприятия и проектные решения:

- выполнение работ в границах существующего земельного участка;
- проведение работ вне границ земель особо охраняемых территорий, объектов культурного наследия (их охранных зон).
- соблюдение правил эксплуатации техники, исключающее использование неисправных строительных машин и механизмов;
- соблюдение технологии строительно-монтажных и противопожарных мероприятий;
- организованное накопление отходов в соответствии с требованием действующего законодательства РФ с целью дальнейшего их вывоза к местам размещения.
- отсутствие сброса неочищенных ливневых стоков с территории проектирования.

В разделе определен перечень, приведена характеристика, рассчитано количество отходов, рассмотрены процессы образования, временного складирования и транспортировки к местам размещения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления. Проектной документацией предусматривается отдельный сбор и накопление образующихся отходов по видам и классам опасности. Отходы, являющиеся вторичным сырьем, передаются по договору специализированным предприятиям на утилизацию. Неутилизируемые отходы передаются для захоронения на полигон, внесенный в государственный реестр объектов размещения отходов.

В разделе представлены расчеты уровня шума на период строительства и эксплуатации объекта. Расчетные уровни шума не превышают показателей, установленных СанПиН 1.2.3685-21. Функционирование объекта не повлечет за собой значительного повышения уровня шума в районе расположения объекта, так как проектом не предусматривается эксплуатация устройств и механизмов, являющихся источниками сильного шума.

Проектом не предусматривается вырубка зеленых насаждений Животные и растения, занесенные в Красную книгу РФ и Ставропольского края, отсутствуют. Учитывая локальность воздействия, прямой и косвенный ущерб фауне нанесён не будет.

### **3.1.2.8. В части пожарной безопасности**

Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1, 2, 3, 4, 5, 6 (7-й этап строительства).

Для проектируемого объекта разработаны специальные технические условия (далее СТУ).

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований по пожарной безопасности (ч. 2 ст. 78 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») к установке газоиспользующего оборудования, в том числе систем квартирного теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе, в многоквартирном жилом здании высотой более 28 м.

Специальные технические условия разработаны для двух объектов защиты:

1. Жилой дом литер 7 корпус 1 (7/1) и литер 7 корпус 2 (7/2) с подземной автостоянкой литер 7 корпус 6 (7/6);
2. Жилой дом литер 7 корпус 3 (7/3) и литер 7 корпус 4 (7/4) с подземной автостоянкой литер 7 корпус 5 (7/5).

Специальные технические условия содержат следующие отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- превышение требуемой площади этажа в пределах пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки (фактическая площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 3500 м<sup>2</sup>);

- превышение длины путей эвакуации, на отдельных участках, во встроенно-пристроенной подземной автостоянке (фактическое расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, при расположении места хранения между эвакуационными выходами, составляет не более 50 м, а в тупиковой части помещения - не более 25 м);

- ширина путей эвакуации в помещениях для хранения автомобилей (на отдельных участках, по которым могут эвакуироваться не более 50 человек) менее 1 м (фактически не менее 0,8 м);

- устройство эвакуационных выходов на лестничную клетку типа Н2 в жилой секции высотой более 50 м с общей площадью квартир на этаже секции более 500 м<sup>2</sup> (фактически высота здания не превышает 75 м, а общая площадь квартир на этаже секции менее 550 м<sup>2</sup>);

- отсутствие тамбур-шлюза при выходе из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 в вестибюль 1-го этажа.

В СТУ разработаны дополнительные требования пожарной безопасности:

1. Несущие конструкции встроенно-пристроенной подземной автостоянки, а также ее покрытие, должны быть противопожарными с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150, с противопожарным заполнением проемов в покрытии 1-го типа. В случае размещения пожарных гидрантов в пределах кровли встроенно-пристроенной подземной автостоянки, предел огнестойкости указанных конструкций должен быть принят не менее R(EI) 180.

В случае прокладки газопроводов низкого давления в насыпи над покрытием встроенно-пристроенной подземной автостоянки, предел огнестойкости конструкций покрытия должен быть принят не менее R(EI) 180. При этом, участок газопровода, в пределах покрытия автостоянки, должен прокладываться в футляре, с установкой газоанализаторов на обоих концах футляра. Указанный участок газопровода должен оборудоваться клапаном-отсекателем, устанавливаемым на расстоянии не менее 1 м от футляра и автоматически срабатывающим от импульса датчиков газоанализаторов.

2. В жилых секциях стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, а также межквартирные ненесущие стены и перегородки, должны иметь предел огнестойкости не менее EI 45.

3. Встроенно-пристроенную подземную автостоянку разделить на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая, одним из следующих способов, либо их комбинацией:

- зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м в сочетании со стационарными или автоматически опускающимися при пожаре противодымными экранами (шторами, занавесами) из негорючих материалов высотой не менее 40 см, с пределом огнестойкости не менее E 15, установленными в такой зоне и выполненными в соответствии с СП 7.13130.2013. Нижняя граница экранов (штор, занавесов) должна располагаться на высоте не менее 2,3 м от отметки пола, при этом дымоприемные устройства систем вытяжной противодымной вентиляции необходимо располагать выше указанной границы экранов;

- зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 8 м;

- перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90. Заполнение проемов в указанных перегородках предусмотреть противопожарными дверьми, воротами или шторами 1-го типа. Так же для заполнения проемов могут предусматриваться водяные дренчерные завесы в сочетании со стационарными или автоматически опускающимися при пожаре противодымными экранами (шторами, занавесами) из негорючих материалов, с пределом огнестойкости не менее E 15. Нижняя граница экранов (штор, занавесов) должна располагаться на высоте не менее 2,2 м от отметки пола, при этом дымоприемные устройства систем вытяжной противодымной вентиляции необходимо располагать выше указанной границы экранов.

4. Предусматриваются дополнительные требования к теплогенератору и его размещению для поквартирного теплоснабжения.

В качестве источников тепла и обеспечения горячим водоснабжением каждой квартиры для многоквартирного жилого дома должны быть применены автоматизированные газовые настенные котлы с закрытой (герметичной) камерой сгорания общей теплопроизводительностью до 35 кВт полной заводской готовности.

К применению допускаются автоматизированные газовые настенные теплогенераторы с закрытой (герметичной) камерой сгорания, автоматика безопасности которых обеспечивает прекращение подачи топлива:

- при прекращении подачи электроэнергии;
- при неисправности цепей защиты;
- при погасании пламени горелки;
- при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- при превышении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- при превышении давления газа выше предельно допустимого;
- при достижении температуры среды в помещении при пожаре 70 °С;
- при срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации;
- при нарушении отвода дымовых газов и содержании взрывоопасных и вредных веществ (метан, оксид углерода) в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени или предельно-допустимой концентрации.

Система подачи газового топлива, система подачи воздуха для горения и система дымоудаления должны быть герметичными по отношению к помещению жилого здания.

Не допускается размещение теплогенератора над газовой плитой и кухонной раковиной. Расстояние по горизонтали в свету между выступающими частями котла и газовой плитой следует принимать не менее 0,1 м.

Настенные теплогенераторы следует устанавливать на стенах из негорючих материалов на расстоянии не менее 0,03 м от стены.

В помещении кухни, где устанавливаются теплогенераторы, следует предусматривать установку сигнализаторов загазованности, размещаемых в соответствии с требованиями технической документации предприятия изготовителя. При этом использование вытяжной решетки для обеспечения выбросов воздуха от воздухоочистителя (вытяжного зонта варочной панели) кухни не допускается.

Помещение кухни должно отвечать следующим требованиям:

- размещаться у наружной стены жилого дома, в том числе выходящей на лоджию, и иметь окно или балконный блок с форточкой (или фрамугой), используемые в качестве легкобросываемой конструкции. При этом площадь остекления определяется из расчета не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> свободного объема помещения;
- объем помещения кухни должен быть не менее 15 м<sup>3</sup>;
- высота не менее 2,5 м.

5. Предусматриваются дополнительные требования к теплогенераторным встроенным (встроенно-пристроенным) помещений общественного назначения.

В качестве источников тепла для встроенных помещений общественного назначения должны быть применены автоматизированные газовые настенные котлы полной заводской готовности с закрытой (герметичной) камерой сгорания теплопроизводительностью до 50 кВт. Общая теплопроизводительность теплогенераторной должна быть не более 100 кВт.

Теплогенераторы должны быть полностью автоматизированы, работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала, автоматика безопасности должна обеспечивать прекращение подачи топлива:

- при прекращении подачи электроэнергии;

- при неисправности цепей защиты; при погасании пламени горелки;
- при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- при превышении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- при превышении давления газа выше предельно допустимого;
- при достижении температуры среды в помещении при пожаре 70 °С;
- при срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации;
- при нарушении отвода дымовых газов и содержании взрывоопасных и вредных веществ (метан, оксид углерода) в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени или предельно-допустимой концентрации.

В помещениях, где устанавливаются теплогенераторы, следует предусматривать установку сигнализаторов загазованности, размещаемых в соответствии с требованиями технической документации предприятия изготовителя.

Помещение теплогенераторной встроенных (встроенно-пристроенных) помещений общественного назначения должно отвечать следующим требованиям:

- размещаться у наружной стены жилого дома и иметь окно с форточкой, расположенной в верхней части окна, используемое в качестве легкосбрасываемой конструкции. При этом площадь остекления определяется из расчета не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> свободного объема помещения;

- объем помещения должен определяться исходя из условий обеспечения удобства эксплуатации котлов и производства монтажных и ремонтных работ, но не менее 15 м<sup>3</sup>;

- высота не менее 2,5 м.

Установка теплогенераторов должна предусматриваться в отдельных помещениях, размещаемых встроено или пристроено. В любом случае, помещения теплогенераторных должны отделяться друг от друга, а также от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа (кроме границ пожарных отсеков). Размещение теплогенераторных непосредственно над и под жилыми помещениями квартир не допускается.

6. Предусматриваются дополнительные требования к подаче воздуха для поквартирного теплоснабжения.

При застекленной лоджии или балконе и примыкании кухни к ним, доступ воздуха к теплогенератору и газовой плите следует обеспечить из лоджии или балкона через заборную решетку, установленную в нижней части наружного ограждения лоджии или балкона.

Запрещается перекрывать заборную решетку, установленную в лоджии или балконе, а также устанавливать ее в остеклении.

Подачу воздуха к теплогенератору предусмотреть воздуховодом, проложенным от теплогенератора через помещение кухни в лоджию или балкон.

Отверстие для воздуховода в стене кухни выполнить в футляре и заделать негорючим материалом.

Подача воздуха к котлу не должна быть связана с воздухом, необходимым для инжекционных горелок газовой плиты, к которым воздух поступает из помещения кухни через открытую фрамугу окна. При работе газовой плиты должен быть обеспечен постоянный приток воздуха в кухню непосредственно снаружи, либо из примыкающей лоджии или балкона.

7. Предусматриваются дополнительные требования к подаче воздуха в теплогенераторные встроенных (встроенно-пристроенных) помещений общественного назначения.

Подачу воздуха к теплогенераторам предусмотреть снаружи помещения теплогенераторной через отдельный ввод. подача воздуха к теплогенераторам на горение не должна быть связана с вентиляцией помещения.

Отверстие для ввода в помещения выполнить в футляре и заделать негорючим материалом.

Отметку оси воздуховода из стены выполнить не ниже 1,9 м от пола теплогенераторной.

8. Предусматриваются дополнительные требования к отводу дымовых газов для поквартирного теплоснабжения.

Допускается подключение не более 12 теплогенераторов к коллективному дымоходу.

Самотяга коллективного дымохода должна быть на 20% выше аэродинамических потерь при любом количестве работающих котлов на всех этажах. Расчет самотяги дымохода выполнить на основании "Аэродинамический расчет котельных установок" (Нормативный метод). Изд. "Энергия". 1977 г.

Прокладка дымоходов допускается через нежилые помещения, кухни, лоджии и балконы, а также через наружные стены. При этом дымоходы должны иметь ограждения строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее установленных для пересекаемых ограждающих конструкций, но не менее EI45. Допускается прокладка дымоходов во внутренних стенах здания. Запрещается прокладка дымоходов через жилые комнаты.

Коллективный дымоход должен выполняться круглого или прямоугольного сечения из материалов заводского изготовления и сертифицирован (нержавеющая сталь, хризотилцементные трубы).

При прокладке дымоходов через лоджии и балконы, устройство регулируемого подсоса воздуха (ограничитель тяги) и сборная емкость могут быть установлены в лоджии или балконе первой по включению теплогенератора к коллективному дымоходу за ограждением, обеспечивающим возможность доступа.

Высоту коллективных дымоходов от теплогенераторов принять по результатам аэродинамического расчета и проверки по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ, с учетом требований СП 280.1325800.2016, но не менее чем на 1 м выше кровли и на 3 метра выше от последнего по высоте присоединения дымоотвода от теплогенератора.

Дымоотвод от каждого теплогенератора и коллективный дымоход теплоизолировать с соблюдением температуры на поверхности дымохода не более 40°C.

Конструктивные элементы дымоотводов должны быть заводского изготовления и иметь сертификат соответствия техническим условиям.

В случае использования для поквартирных систем теплоснабжения теплогенераторов различных теплопроизводительностей к коллективному дымоходу могут присоединяться только те теплогенераторы, номинальная теплопроизводительность которых отличается не более чем на 50% в меньшую сторону от теплогенератора с максимальной теплопроизводительностью.

9. Предусматриваются дополнительные требования к отводу дымовых газов от теплогенераторных встроенных (встроенно-пристроенных) помещений общественного назначения.

Отвод дымовых газов от теплогенераторов, предназначенных для отопления встроенных помещений общественного назначения, следует предусмотреть по индивидуальному дымоходу.

Отвод дымовых газов от теплогенераторов, предназначенных для отопления помещений общего пользования жилых секций, допускается подключать к коллективному дымоходу первой по ходу системы поквартирного теплоснабжения, с соблюдением п. 4.9.1 и 4.8.9 СТУ.

Прокладка дымоходов допускается через нежилые помещения, кухни, лоджии и балконы, а также через наружные стены. При этом дымоходы должны иметь ограждения строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее установленных для пересекаемых ограждающих конструкций, но не менее EI45. Допускается прокладка дымоходов во внутренних стенах здания. Запрещается прокладка дымоходов через жилые комнаты.

Отверстие для вывода дымохода из помещения выполнить в футляре и заделать негорючим материалом.

Высоту дымоходов от теплогенераторов принять по результатам аэродинамического расчета и проверки по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ, с учетом требований СП 280.1325800.2016, но не менее чем на 1 м выше кровли.

Дымоход изолировать теплоизоляционным материалом, обеспечивающим температуру на поверхности дымохода не более 40°C.

10. Предусматриваются дополнительные требования к газоснабжению для поквартирного теплоснабжения.

При прокладке стояков газопроводов в объеме лоджий или балконов, на ответвлении газопровода в квартиру установить: клапанотсекатель (в комплекте с датчиками загазованности CO и CH), запорное устройство, газовый счетчик, термозапорный клапан (устанавливается на кухне). Датчики сигнализатора загазованности должны устанавливаться на кухне и в лоджии (балконе). Датчики сигнализаторов загазованности должны срабатывать по метану (CH<sub>4</sub>) и оксиду углерода (CO) при достижении загазованности равной 10% НКПРП или ПДК оксида газа и быть сброкированными с быстродействующим запорным клапаном (клапаном-отсекателем). Клапан-отсекатель, газовый счетчик и датчики сигнализатора загазованности, установленные в лоджии (балконе), по условиям эксплуатации должны работать в диапазоне температур от -20 до +40°C.

В качестве материала газопроводов применить сталь.

11. Предусматриваются дополнительные требования к газоснабжению для теплогенераторных встроенных (встроенно-пристроенных) помещений общественного назначения.

На газопроводе установить: клапан-отсекатель, газовый счетчик, сигнализатор загазованности, размещаемых в соответствии с требованиями технической документации предприятия изготовителя.

Клапан-отсекатель должен срабатывать от импульса датчиков по метану (CH<sub>4</sub>) и оксиду углерода (CO) при достижении загазованности равной 10% НКПРП или ПДК оксида газа и быть сброкированными с быстродействующим запорным клапаном (клапаном-отсекателем).

Для средств первичного пожаротушения теплогенераторных предусмотреть порошковые огнетушители.

В теплогенераторных установить автоматические термозапорные клапаны, перекрывающие подачу газа (в случае пожара при достижении температуры в помещении 100°C).

12. Размещение теплогенераторов, предназначенных для отопления помещений общего пользования жилых секций, может предусматриваться в теплогенераторных встроенных помещениях общественного назначения или в отдельных помещениях, в соответствии с требованиями главы 4.5 СТУ.

13. Требования к теплогенераторам и помещениям теплогенераторных, предназначенных для отопления помещений общего пользования жилых секций, в части подачи воздуха, отвода дымовых газов и газоснабжения, должны приниматься в соответствии с требованиями к теплогенераторным для встроенных (встроенно-пристроенных) помещений общественного назначения, изложенных в настоящих СТУ.

14. Объект защиты оборудовать автоматической установкой пожарной сигнализации адресного типа, с автоматическим дублированием этих сигналов в подразделение пожарной охраны с использованием системы передачи извещений о пожаре.

15. В жилой секции (корпусе 2) высотой более 50 м выходы с жилых этажей в лестничные клетки типа Н2 должны быть предусмотрены через тамбур-шлюзы (или лифтовые холлы) с подачей воздуха при пожаре. Указанные тамбур-шлюзы (или лифтовые холлы), если они не используются в качестве пожаробезопасных зон, должны выделяться противопожарными перегородками с пределами огнестойкости не менее EI(EIW) 60 с устройством противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении

16. В жилых секциях объекта защиты высотой более 28 м предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2 типа, а в жилой секции высотой более 50 м не ниже 3-го типа.

17. В каждой жилой секции объекта защиты высотой более 28 м должно быть предусмотрено устройство одного лифта для транспортирования пожарных подразделений, в соответствии с ГОСТ Р 53296.

В составе СТУ выполнен расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества, в соответствии с которым расчетный уровень индивидуального пожарного риска на объекте не превышает допустимое значение индивидуального пожарного риска  $1 \times 10^{-6}$  в год.

По СТУ получено заключение нормативно технического совета Главного управления МЧС России по Ставропольскому краю.

Противопожарные расстояния на территории проектируемого объекта приняты в соответствии с требованиями п. 4.3 таб. 1 СП 4.13130.2013.

Подъезды и проезды для пожарной техники приняты в соответствии с требованиями гл. 8 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями п. 5.2 и табл. 2 СП 8.13130.2020, требуемый расход воды для жилого дома (количество этажей – 13,17 II степень огнестойкости, класс С0, наибольший строительный объем для жилого дома корпус 3 - 89086,7 м<sup>3</sup>) составляет 30 л/с.

Обеспечение требуемого расхода на наружное пожаротушение предусматривается за счет проектируемых пожарных гидрантов, позволяющее тушить любую точку из двух гидрантов, что удовлетворяет требованиям п.8.9 СП 8.13130.2020.

Пожарные гидранты запроектированы на внеплощадочных проектируемых сетях водоснабжения диаметром 500 мм.

Проектируемые пожарные гидранты расположены на расстоянии не менее 5 м от стен зданий и не более 2,5 м от края проезжей части в соответствии с п.8.6 СП 8.13130.2020.

Расположение пожарных гидрантов, относительно проектируемого здания, обеспечивает расстояние, от любой точки их периметра до любого из гидрантов, не более 200 м, при прокладке рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Указанные проектные решения полностью соответствуют требованиям п. 8.9 СП 8.13130.2020. Пожарные гидранты устанавливаются на трубопроводах диаметром не менее 100мм в соответствии с п. 8.13 СП 8.13130.2020. Под крышками люков с пожарными гидрантами в уровне земли обеспечено давление 10 м.в.с в соответствии с п. 6.3 СП 8.13130.2020.

С целью быстрого нахождения пожарными подразделениями мест размещения пожарных гидрантов и в соответствии с п. 1.12 ГОСТ 12.4.009-83\*, предусматривается установка указателей.

Проектируемый жилой дом состоит из шести корпусов:

- Корпус 1 – 16-х этажный односекционный;
- Корпус 2 – 24-х этажный односекционный;
- Корпус 3 – 12,16-ти этажный четырехсекционный;
- Корпус 4 – 12,16-ти этажный четырехсекционный;
- Корпус 5 – подземная автостоянка на 157 машино-места с одноэтажной пристройкой общественного назначения;
- Корпус 6 – подземная автостоянка на 104 машино-мест.

Жилые корпуса 1-4:

- Степень огнестойкости корпусов 2 – I; корпусов 1,3,4 – II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.
- Класс функциональной пожарной опасности встроенных нежилых помещений коммерческого назначения – Ф4.3. (технологическое назначение этих помещений определяется фактическим собственником).

Подземные автостоянки корпуса 5,6:

- Степень огнестойкости здания подземной автостоянки корпусов 5,6 – I.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2

Конструктивная схема корпусов 1 - 4 объемного блока – монолитные железобетонные несущие стены, поэтажно объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Конструктивная схема корпуса 5, 6 и одноэтажной встройки объемного блока - монолитные железобетонные несущие стены, колонны, ригели, объединенные монолитными железобетонными дисками перекрытий.

В соответствии с требованиями ч. 1 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и п. 6.5.1 и табл. 6.8 СП 2.13130.2020, для проектируемого жилого дома принята I степень огнестойкости (литер 7/1) поскольку высота здания более 50м, но менее 75м, площадь этажа в пределах пожарного отсека менее 2500 м<sup>2</sup> и класс конструктивной пожарной опасности здания С0, II степень огнестойкости (литер 7/2, литер 7/3 и литер 7/4) поскольку высота здания более 28м, но менее 50м, площадь этажа в пределах пожарного отсека менее 2500 м<sup>2</sup> и класс конструктивной пожарной опасности здания С0, что не противоречит требованиям п.6.5.1 и табл. 6.8 СП 2.13130.2020. В соответствии с СТУ этаж встроенно-пристроенной подземной автостоянки разделен на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая. В соответствии с п.6.3.1 и табл. 6.5 СП 2.13130.2020 и СТУ для проектируемой подземной автостоянки принята I степень огнестойкости.

В соответствии с ч. 2 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» фактические пределы огнестойкости строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для I (литер 7/2, литер 7/5, литер 7/6), II (литер 7/1, литер 7/3 и литер 7/4) степени огнестойкости, и

соответствии с табл. 21 приложения к Федеральному закону от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ч. 5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 6.5.1 и табл. 6.8 СП 2.13130.2020 для проектируемого жилого дома принят класс конструктивной пожарной опасности С0, п.6.3.1 и табл. 6.5 СП 2.13130.2020 и СТУ для проектируемой подземной автостоянки принят класс конструктивной пожарной опасности С0.

Так как все строительные конструкции здания, класс пожарной опасности которых нормируется согласно табл. 22 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», выполняются из общеизвестных источников строительных материалов (бетон, железобетон, кирпич, металл и т. п.), на основании п.10.4 ГОСТ 31251-2008 и п.6.2 и 10.3 ГОСТ 30403-2012, их можно отнести к классу пожарной опасности К0.

Лифт № 1, предусмотренный для обслуживания подземной автостоянки, оборудован в уровне подвала тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре с противопожарной газонепроницаемой дверью EIS 60.

При входе из подвала жилого дома в помещение подземной автостоянки также предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре с противопожарными дверями EIS30 со стороны подвала жилого дома и EIS 60 при выходе в подземную автостоянку.

Во всех технических помещениях подвального этажа предусмотрены противопожарные двери II типа.

Все жилые этажи имеют один эвакуационный выход в лестницу типа Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку, через тамбур-шлюз, с подпором воздуха при пожаре на всех этажах (в соответствии со специальными техническими условиями), с выходом на 1-м этаже непосредственно наружу. Двери, выходящие в лифтовый холл и лестничную клетку, оборудованы закрывателями и уплотнениями. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, дополнительно обеспечена аварийным выходом.

Оконные проемы в наружных стенах лестничной клетки предусмотрены на каждом этаже и имеют площадь остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м. Для лестничной клетки типа Н2 остекленные проемы предусмотрены не открывающимися (п. 5.4.16 б) СП 2.13130.2020. Двери лестничной клетки типа Н2 предусмотрены противопожарными не ниже 1-го типа, что удовлетворяет п. 5.4.16 г) СП 2.13130.2020.

Между оконными проемами лестничных клеток и иными проемами в наружных стенах предусмотрены глухие простенки шириной не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п. 5.4.16 СП 2.13130.2020.

Между смежными этажами надземной части в местах примыкания к перекрытиям (за исключением эвакуационных выходов, а также дверей балконов и лоджий) предусматривается устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости в одном из следующих исполнений:

- высотой не менее 1,2 м (указанное расстояние допускается уменьшать на величину выступов (карнизов) наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости, измеряемую по периметру выступа);

- общей высотой междуэтажных поясов не менее 1,2 м, включающих глухие участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям высотой не менее 0,6 м из закаленного стекла (или стекла «триплекс») толщиной не менее 6 мм в верхней (нижней) секции рамы. При этом, участок стеклопакета в верхней (нижней) секции рамы предусмотрен глухим (не открывающимся).

Для всех помещений складского и производственного (в т.ч. инженернотехнических) назначения определены категории по пожарной опасности. Пожароопасные помещения (т.е. категории В1 – В3, электрощитовые, вентиляционные камеры и т.п.) выделены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением дверных проемов противопожарными дверьми 2-го типа п. 5.1.2 СП 4.13130.2013.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределами огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Лифты, предусмотренные для обслуживания подземной автостоянки в уровне подвала жилого дома оборудованы лифтовыми холлами, примыкающими к тамбуршлюзам с противопожарной газонепроницаемой дверью EIS 30 с подпором воздуха при пожаре. При выходе из тамбур-шлюза в помещение подземной автостоянки предусмотрена противопожарная дверь EIS 60.

Все жилые этажи имеют один эвакуационный выход в лестницу типа Н2 с тамбуршлюзом (или лифтовым холлом) с выходом на 1-м этаже непосредственно наружу. Двери, выходящие в лифтовый холл и лестничную клетку, оборудованы закрывателями и уплотнениями. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, дополнительно обеспечена аварийным выходом.

Подземная автостоянка представляет собой отдельный пожарный отсек. Для отделения подземной автостоянки от зданий жилых домов предусмотрены противопожарные стены 1-го типа и перекрытия 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150 (п.5.4.7, СП 2.13130.2020).

Автостоянка в соответствии с требованиями СТУ разделена на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> кирпичными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90. Заполнение проемов в указанных перегородках предусмотрены противопожарными дверьми и/или шторами 1-го типа.

Помещения стоянки связаны с подвальными этажами жилых домов через тамбуршлюз, организован проход к лифтам для доступа жильцов из каждой секции. Эвакуация из автостоянки осуществляется по лестничным клеткам типа Л1 и Л3 с выходом непосредственно наружу.

Технические помещения (КУИ, венткамера, электрощитовая) и помещения охраны отделяются от помещения для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1 типа (СП 4.13130.2013, п. 6.11.20).

Хозяйственные (кладовые) помещения, размещаемые в составе пожарного отсека автостоянки, отделены от помещений для хранения автомобилей и других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 90 (кроме границы пожарных отсеков), с противопожарным заполнением проемов в них 1-го типа. Указанные помещения оборудованы автоматическими установками пожаротушения, аналогичными, по техническим характеристиками, установкам пожаротушения в помещениях для хранения автомобилей. Автоматические установки пожаротушения автостоянки для защиты хозяйственных (кладовых) помещений обеспечивают идентификацию места пожара для конкретного помещения.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) в смежные пожарные секции предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (СП 4.13130.2013, п. 6.11.19).

Подземная автостоянка на 104 машино-места. Литер 7/6 в соответствии с требованиями СТУ разделена на части, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> кирпичными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 90. Заполнение проемов в указанных перегородках предусмотрены противопожарными дверьми и/или шторами 1-го типа.

Проектом предусмотрены зазоры шириной не менее 75 мм между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей, обеспечивающие быструю прокладку рукавных линий на этажи здания и сокращение их длины.

В соответствии с требованиями главы 7 СП 4.13130.2013, проектом предусмотрен выход на кровлю из объема чердака. Для исключения падений людей с высоты, проектом предусмотрены ограждения всех участков кровли.

Безопасность людей в случае возникновения пожара в проектируемых зданиях обеспечена выполнением требований ФЗ-123, СП 1.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2020 и СТУ, а также подтверждена расчетом пожарного риска.

Проектируемый жилой дом оснащается системой пожарной сигнализации (СПС) адресного типа, за исключением помещений теплового и водомерного узлов, категории В4 и Д по пожарной опасности, а также лестничных клеток с автоматической передачей сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть города по линиям беспроводной связи (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 54; СП, СП 486.1311500.2020, СТУ).

Извещателями адресной автоматической установки пожарной сигнализации оборудоваться все помещения квартир (кроме совмещенных санузлов, ванных комнат (душевых), уборных (туалетов) и постирочных) (СТУ).

Способ оповещения о пожаре дома Литер 7/2 принят 3-го типа, для домов Литер 7/1, Литер 7/3 и Литер 7/4 принят 2-го согласно специальных технических условий.

Согласно СП 506.1311500.2021 п. 8.8. Подземные автостоянки вместимостью от 50 до 200 машиномест включительно должны оборудоваться системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа.

В проектируемом здании предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция.

Системы противодымной вентиляции запроектированы автономными для каждого здания (пожарного отсека) (п.7.1, СП 7.13130.2013).

Системы противодымной вентиляции запроектированы отдельными для помещений различного функционального назначения, коридоров и пожарных отсеков (п. 7.6, п. 7.11, п. 7.17 СП 7.13130.2013).

Системы противодымной вентиляции предусмотрены с механическим способом побуждения, имеют автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 85; СП 7.13130.2013, п. 7.10).

Для жилых корпусов 1-4 удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции ВД предусмотрено из внеквартирных коридоров жилой части здания высотой более 28 м. Удаление продуктов горения из коридоров осуществляется на каждом этаже через клапаны ДМУ фирмы «Ровен» (или аналог), размещенные на шахтах под потолком коридора из расчета один клапан на 30 м длины коридора.

Для подземной автостоянки запроектирована приточно-вытяжная система противодымной вентиляции. Приток предусмотрен естественный через шахты систем ПЕ/ПДЕ в нижнюю зону. Сборные воздухопроводы системы вытяжной противодымной вентиляции совмещены с вытяжной общеобменной вентиляцией с установкой противопожарных клапанов (п.7.18 СП 7.13130.2013). Выброс воздуха предусмотрен с помощью шахт систем В1/ВД1, проходящих через жилые дома. Оборудование систем вытяжной вентиляции расположено в пределах подземной автостоянки в венткамерах.

В здании многоквартирного жилого дома (для блок-секции более 12 этажей) предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды не менее 2х2,6 л/с. Предусматривается установка пожарных шкафов - ШПК-Пульс-320Н, укомплектованных пожарными кранами Ду=65, рукавами длиной 20м, стволами (диаметр spryska наконечника 19мм) (СП 10.13130.2020, п. 7.6.1.1, таблица 7.1).

Во встроенно-пристроенной подземной автостоянке предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, совмещенный с АУПТ с расходом воды не менее – 2х5,2 л/с (СП 10.13130.2020, п. 7.6, таблица 7.2).

В соответствии с п.5, п. 5.2.1 СП 485.1311500.2020, подземная автостоянка подлежит оборудованию системой автоматического водяного пожаротушения.

Источником водоснабжения системы водяного спринклерного пожаротушения является проектируемый водопровод холодного водоснабжения Ду=315мм.

Расчетный требуемый напор во внутренней сети водопровода, с учетом свободных напоров у водоразборной арматуры помещения поста охраны составляет – 21,77 м.в.ст., для нужд автоматического пожаротушения – 25 м.в.ст.

Согласно приложению, А СП 485.1311500.2020 стоянки автомобилей относятся ко 2-ой группе помещений по степени опасности развития пожара.

Интенсивность орошения для 2-й группы помещений принята 0,12 л/сек•м<sup>2</sup> исходя из орошения секции площадью не менее 120 м<sup>2</sup> с продолжительностью работы системы 60 мин., расход не менее 30 л/сек. (согласно табл. 6.1 СП 485.1311500.2020). Расстояние между оросителями – не более 3,5 м. (между стеной и оросителями 1,7 м.).

Для орошения площади помещений, используются оросители водяные спринклерные СВН-K115 K=115, t=57°.

В соответствие с СП 113.13330.2016, для локализации пожара в его начальной стадии, проектной документацией предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, с устройством пожарных кранов Ду=65 мм с рукавом длиной 20 м. Пожарные краны установлены из расчета орошения одной точки двумя струями минимальным расходом 5,2 л/с каждая.

### **3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **3.1.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.

- графическая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.

#### **3.1.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- в текстовой части предоставлены результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности;

- скорректированы схемы оконных блоков с учетом требований к отрыванию и размерам створок;

- предусмотрено устройство дополнительных защитных ограждений для оконных блоков комнат квартир и остекления лоджий с высотой размещения менее 0.9м от уровня чистого пола;

- окна в помещениях с газоиспользующим оборудованием предусмотрены по ГОСТ Р 56288;

- указана высота ограждения лестничных маршей;

- предусмотрено наличие КУИ для уборки общедомовых помещений жилых домов;

- предусмотрено устройство элементов защиты колонн и выполнения отбойников в помещении стоянки;

- в подземной стоянке для автомобилей предусмотрено наличие помещения для уборочной техники, площадки для размещения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента;

- указана ширина проезжей части пандусов стоянки для автомобилей;

- скорректирован уклон пандусов (18%);

- скорректирован уклон кровли из полимерных рулонных материалов (1,5 %).

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- на стоянках автомобилей выделено 10% машино-мест для людей с инвалидностью;

- машино-места для инвалидов обозначены на схеме планировочной организации земельного участка и в экспликации;

- места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов размещены не далее 50 м от входа в помещения организаций и не далее 100м до входов в жилые здания;

- специализированные машино-места для транспортных средств инвалидов обозначено дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геологические изыскания.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации): 27.10.2023

#### **V. Общие выводы**

Проектная документация объекта капитального строительства «Комплекс многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и подземными автостоянками по проспекту Российский в городе Ставрополе. Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой Литер 7 корпус 1, 2, 3, 4, 5, 6 (7-й этап строительства)» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности.

#### **VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

**1) Жак Татьяна Николаевна**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

**2) Каркарина Татьяна Анатольевна**

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-6-13688

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

**3) Григорян Наталия Владимировна**

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-8756

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2029

**4) Родионов Борис Александрович**

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-7706

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2024

**5) Ферапонтова Ольга Сергеевна**

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-14-12134

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.07.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.07.2029

**6) Калимуллина Екатерина Михайловна**

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-2-7739

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.12.2027

**7) Чуманкина Анна Игоревна**

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-8-10923

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

8) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9156

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C6A8950043B06AAD408357C8  
8E741541

Владелец ШАГУНОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ

Действителен с 18.07.2023 по 18.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7D459600011B026AC477BF161A  
88F705F

Владелец Жак Татьяна Николаевна

Действителен с 29.05.2023 по 29.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 61B012015DAFD8994DB82577EC  
F97679

Владелец Каркарина Татьяна  
Анатольевна

Действителен с 30.11.2022 по 29.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5F6D6F0036B01990467BD916D  
CEE3356

Владелец Григорян Наталия  
Владимировна

Действителен с 05.07.2023 по 05.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7B6388800010005ED3A

Владелец Родионов Борис  
Александрович

Действителен с 26.10.2023 по 26.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 191625600ABB0C7A141D9E4AA  
E9B3B6F9

Владелец Ферапонтова Ольга Сергеевна

Действителен с 30.10.2023 по 07.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5EBF69000AB02F824DE3206A0  
5754658

Владелец Калимуллина Екатерина  
Михайловна

Действителен с 22.05.2023 по 08.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C0522A5000500075091

Владелец Чуманкина Анна Игоревна

Действителен с 23.06.2023 по 23.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 724527800A4AF6CAE429FFCF5  
44A3524D

Владелец Смирнов Игорь Александрович

Действителен с 09.02.2023 по 09.05.2024