

ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.

Свидетельство о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»

Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

6	6	-	2	-	1	-	3	-	0	2	1	1	4	3	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ  
Управляющий –  
Индивидуальный предприниматель

Арзамасцева Надежда Петровна  
27 апреля 2021 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий  
Строительство

Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29

Свердловская область, г. Екатеринбург, Кировский район, в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (ООО «УУСЭ») ИНН 6678066419, ОГРН 1156658096275, КПП 667801001:

- место нахождения юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес электронной почты юридического лица: info@umbe.org.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Акционерное общество «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость-Урал» (АО «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость-Урал») ИНН 6672142550, ОГРН 1026605389667, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, 34;
- адрес юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, 34;
- адрес электронной почты юридического лица: secret@lsrgroup.ru.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление от 20.07.2020 № ТО-0454 АО «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость - Урал» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29».

Договор от 20.07.2020 № 222-20-ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и АО «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость - Урал» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29».

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

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

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

*Заявителем представлены следующие документы:*

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- проектная документация на объект капитального строительства;
- техническое задание на проектирование;
- результаты инженерных изысканий;
- техническое задание на инженерные изыскания;
- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

**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**

Заключения экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы, ранее не выдавались.

**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:* Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29.

*Местоположение объекта капитального строительства:* Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, Кировский район, в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков.

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

*Вид объекта капитального строительства - объект непроизводственного назначения.*

*Функциональное назначение объекта капитального строительства - жилые объекты для постоянного проживания людей.*

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

*1 очередь строительства*

№ п/п	Наименование	Многоэтажный жилой дом № 1	Многоэтажный жилой дом № 2	Многоэтажный жилой дом № 3	Многоэтажный жилой дом № 4	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	808,3	807,1	807,1	808,3	3230,8
2	Этажность	15	26	26	15	-
3	Количество этажей	16	27	27	16	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	38332,5 2365,9	61445,26 2211,8	61445,26 2211,8	38332,5 2365,9	199555,52 9155,4
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	10758,5	18627,42	18627,42	10758,5	58771,84
6	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	4454,8	8101,0	8101,0	4454,8	25111,6
7	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	7620,2	13816,3	13816,3	7620,2	42873,0
8	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	7648,2	13862,3	13862,3	7648,2	43021,0
9	Общая площадь квартир (приказ Министра России № 631 от 15.10.2020), м <sup>2</sup>	7676,2	13907,3	13907,3	7676,2	43167,0
10	Число квартир, шт. в том числе: С-студия - 1к - 1 комнатные - 2к - 2х комнатные	266 126 126 14	465 179 260 26	465 179 260 26	266 126 126 14	1462 610 772 80
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: - Офисы м <sup>2</sup> /шт.	551,3/13	-	-	551,3/13	1102,6/26
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	8199,5	13861,3	13862,3	8199,5	44123,6
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	294	511	511	294	1610
14	Кол-во работающих, чел.	93	-	-	93	186

15	Сумма площадей всех отапливаемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	10354,7	17056,3	17056,3	10354,7	54822,0
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	662,49	789,56	789,56	662,49	2904,1

*2 очередь строительства*

№ п/п	Наименование	Многоэтажный жилой дом №5	Многоэтажный жилой дом №6	Многоэтажный жилой дом №7	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	819,38	808,3	808,3	2435,98
2	Этажность	24	16	16	-
3	Количество этажей	25	17	17	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	58428,5 2255,9	46173,89 2365,89	46173,89 2365,89	150776,28 6987,68
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	18996,3	11456,8	11456,8	41909,9
6	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	7287,4	5057,2	4773	17117,6
7	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	12663,3	8631,1	8130	29424,4
8	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	12663,3	8661,1	8160	29484,4
9	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России № 631 от 15.10.2020), м <sup>2</sup>	12663,3	8691,1	8190	29484,4
10	Число квартир, шт., в том числе: - С - студия - 1к - 1-комнатные - 2к - 2-х комнатные	406 167 191 48	302 143 143 16	285 135 135 15	993 445 469 79
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: - Офисы м <sup>2</sup> /шт	-	-	552,2/13	552,2/13
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	12663,3	8661,1	8712,2	30036,6
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	454	336	315	1105
14	Кол-во работающих, чел.	-	-	93	93
15	Сумма площадей всех отапливаемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	16038,9	9298,4	10864,4	36201,7
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	763,9	1885,2	662,5	3311,8

*3 очередь строительства*

№ п/п	Наименование	Многоэтажный жилой дом № 8	Многоэтажный жилой дом № 9	Многоэтажный жилой дом № 10	Многоэтажный жилой дом № 11	Многоэтажный жилой дом № 12	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	807,1	808,3	807,1	807,1	554,1	3783,7
2	Этажность	26	16	26	26	16	-
3	Количество этажей	27	17	27	27	17	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	61445,3 2211,8	46173,9 2365,9	61445,3 2211,8	61445,3 2211,8	27175,2 1532,4	257685,0 10533,7
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	18627,4	11456,8	18627,4	18627,4	7630,9	74969,9
6	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	8098	5057,2	8098	8098	2567,8	31919,0
7	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	3759,0	8631,1	13759,0	13759,0	5576,2	55484,3
8	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	13804,0	8661,1	13804,0	13804,0	5576,2	55649,3
9	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России №631 от 15.10.2020г.), м <sup>2</sup>	13849,0	8691,1	13849,0	13849,0	5576,2	55814,3

10	Число квартир, шт., в том числе: - С - студия - 1к - 1 комн. - 2к - 2х комн.	465 179 260 26	302 143 143 16	465 179 260 26	465 179 260 26	158 62 32 64	1855 742 955 158
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе - Офисы м <sup>2</sup> /шт	-	-	-	-	-	-
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	13804,0	8661,1	13804,0	13804,0	5576,2	55649,3
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	511	333	511	511	201	2067
14	Кол-во работающих, чел	-	-	-	-	-	-
15	Сумма площадей всех отапливаемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	16941,0	9298,4	16941,0	16941,0	6041,0	66162,4
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	789,6	1885,2	789,6	789,6	1690,2	5944,5

*4 очередь строительства*

№ п/п	Наименование	Много-этажный жилой дом № 13	Много-этажный жилой дом № 14	Много-этажный жилой дом № 15	Много-этажный жилой дом № 16	Много-этажный жилой дом № 17	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	1616,6	554,1	554,1	807,1	808,3	4340,2
2	Этажность	10 16	16	17	26	16	-
3	Количество этажей	11 17	17	18	27	17	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	65713,0 4731,78	27175,2 1532,4	28680,7 1532,4	61445,26 2211,8	40543,5 2365,9	223557,66 12374,28
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	10758,5	7630,9	8133,52	18627,42	11476,7	56627,04
6	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	7636,8	2567,8	2729,7	8098,0	4773,0	25805,3
7	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	13026	5576,2	5927,6	13759,0	8130	46418,8
8	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	13056	5576,2	5927,6	13804,0	8160	46523,8
9	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России №631 от 15.10.2020г.), м <sup>2</sup>	13086	5576,2	5927,6	13849,0	8190	46628,8
10	Число квартир, шт., в том числе: - С - студия - 1к - 1-комнатные - 2к - 2х-комнатные	456 216 216 24	158 62 32 64	168 66 34 68	465 179 260 26	285 135 135 15	1532 658 677 197
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: - Офисы м <sup>2</sup> /шт.	1104,4/24	-	-	-	552,2/13	1656,6/37
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	14160,4	5576,2	5927,6	13804,0	8712,2	48180,4
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	504	201	214	511	315	1745
14	Кол-во работающих, чел	186	-	-	-	93	279
15	Сумма площадей всех отапливаемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	16696,4	6041	6470,3	16954,0	10960,7	57122,4
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	1324,98	1690,2	1690,2	789,56	662,49	6157,43

## 5 очередь строительства

№ п/п	Наименование	Много-этажный жилой дом №18	Много-этажный жилой дом №19	Много-этажный жилой дом №20	Много-этажный жилой дом №21	Много-этажный жилой дом №22	Много-этажный жилой дом №23	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	808,3	808,3	554,1	554,1	807,1	807,1	4334,0
2	Этажность	16	16	16	17	26	26	-
3	Количество этажей	17	17	17	18	27	27	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	46173,89	46173,9	27175,2	28680,7	61445,3	61445,3	271094,29
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	2365,89	2365,9	1532,4	1532,4	2211,8	2211,8	12220,19
6	Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>	11456,8	11456,8	7630,9	8133,52	18627,4	18627,4	75932,82
7	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	4773,0	5057,2	2567,8	2729,7	8098,0	8098,0	31323,7
8	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	8130,0	8631,1	5576,2	5927,6	13759,0	13759,0	55782,9
9	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	8160,0	8661,1	5576,2	5927,6	13804,0	13804,0	55932,9
10	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России №631 от 15.10.2020г.), м <sup>2</sup>	8190,0	8691,1	5576,2	5927,6	13849,0	13849,0	56082,9
11	Число квартир, шт., в том числе:	285	302	158	168	465	465	1843
12	- С - студия	135	143	62	66	179	179	764
13	- 1к - 1 комн.	135	143	32	34	260	260	864
14	- 2к - 2х комн.	15	16	64	68	26	26	215
15	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе - Офисы м <sup>2</sup> /шт.	552,2/13	-	-	-	-	-	552,2/13
16	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	8712,2	8661,1	5576,2	5927,6	13804,0	13804,0	56485,1
17	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	315	333	201	214	511	511	2085
18	Кол-во работающих, чел	93	-	-	-	-	-	93
19	Сумма площадей всех отапливаемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	10864,4	9298,4	6041,0	6470,3	16941,0	16941,0	66556,1
20	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	662,5	1885,2	1690,2	1690,2	789,6	789,6	7507,3

## 6 очередь строительства

№ п/п	Наименование	Много-этажный жилой дом № 24	Много-этажный жилой дом № 25	Много-этажный жилой дом № 26	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	554,1	808,3	807,1	2169,5
2	Этажность	16	16	26	-
3	Количество этажей	17	17	27	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	27175,2	46173,89	61445,26	134794,35
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	1532,4	2365,89	2211,8	6110,09
6	Общая площадь квартир, м <sup>2</sup>	7630,9	11456,8	18627,42	37715,12
7	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	2567,8	4773	8098	15438,8
8	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	5576,2	8130	13759,0	27465,2
9	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	5576,2	8160	13804	27540,2
10	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России № 631 от 15.10.2020), м <sup>2</sup>	5576,2	8190	13849,0	27615,2

10	Число квартир, шт., в том числе: - С-студия - 1к - 1 комнатные - 2к - 2-х комнатные	158 62 32 64	285 135 135 15	465 179 260 26	908 376 427 105
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: Офисы м <sup>2</sup> /шт	-	552,2/13	-	552,2/13
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	5576,2	8712,2	13804,0	28092,4
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	201	315	511	1027
14	Кол-во работающих, чел	-	93	-	93
15	Сумма площадей всех отопляемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	6041	10864,4	16954,0	33859,4
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	1690,2	662,5	789,56	3142,06

*7 очередь строительства*

№ п/п	Наименование	Многоэтажный жилой дом № 27	Многоэтажный жилой дом № 28	Итого
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	807,1	807,1	3230,8
2	Этажность	20	26	-
3	Количество этажей	21	27	-
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	47349,00 2211,8	61445,26 2211,8	108794,26 9155,4
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	14488,00	18627,42	33115,42
6	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	6231,4	8098	14329,4
7	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	10582,2	13759,0	24341,2
8	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП 54.13330.2016), м <sup>2</sup>	10616,4	13804	24420,4
9	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России №631 от 15.10.2020г.), м <sup>2</sup>	10650,6	13849,0	24499,6
10	Число квартир, шт., в том числе: - С - студия - 1к – 1-комнатные - 2к - 2х-комнатные	357 137 200 20	465 179 260 26	822 316 460 46
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: - Офисы м <sup>2</sup> /шт.	-	-	-
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	10616,4	13804,0	24420,4
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	409	511	920
14	Кол-во работающих, чел	-	-	-
15	Сумма площадей всех отопляемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	13237,9	16954,0	4416,4
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	700,3	789,56	1489,86

*8 очередь строительства*

№ п/п	Наименование	Многоэтажный жилой дом № 29
1	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	1190,6
2	Этажность	16-26
3	Количество этажей	17-27
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в том числе: ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	74137,42 3157,9
5	Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	21733,58
6	Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	10387,5
7	Площадь квартир (общая площадь жилых помещений без лоджий по ГПЗУ), м <sup>2</sup>	16636,2
8	Общая площадь квартир с лоджиями (по СП54.13330.2016), м <sup>2</sup>	16636,2
9	Общая площадь квартир (приказ Минстроя России №631 от 15.10.2020г.), м <sup>2</sup>	16636,2

10	Число квартир, шт., в том числе:	437
	- С-студия	78
	- 1к - 1-комнатные	237
	- 2к - 2х-комнатные	121
	- 3к - 3х-комнатные	1
11	Общая (продаваемая) площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе: - Офисы м <sup>2</sup> /шт.	-
12	Общая (продаваемая) площадь по объекту, м <sup>2</sup>	16636,2
13	Расчетная численность жителей (30 м <sup>2</sup> на человека), чел.	576
14	Кол-во работающих, чел	-
15	Сумма площадей всех отапливаемых помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	15127,93
16	Сумма площадей всех холодных помещений (№ 53201-ИФ/07 Минстроя России, примечание 64 приказа 631/пр), м <sup>2</sup>	6938,69

Уровень ответственности - нормальный.

## 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 здания.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации (собственные, внебюджетные средства).

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

### *Природные условия*

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) территории принимается на основе комплекта карт ОСР-2015-В и составляет 6 баллов шкалы MSK-64.

По сложности инженерно-геологических условий район относится ко II категории (условия средней сложности).

### *Техногенные условия*

Участок проектируемого строительства расположен в черте г. Екатеринбурга, с западной стороны ограничен ул. 40-летия Комсомола, с южной - ул. Алданской, с восточной стороны - воздушной линией электропередачи напряжением 110 кВ. В настоящее время изучаемая территория застроена зданиями и сооружениями общественного, жилого и промышленного назначения, осложнена наличием подземных и наземных коммуникаций. В южной и западной частях изучаемого участка располагается территория завода ЖБИ, в северной части расположен жилой блок со зданиями общественного назначения. Естественный рельеф изменен в процессе благоустройства и планировки территории, повсеместно спланирован насыпными грунтами.

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

### *Генеральный проектировщик*

Общество с ограниченной ответственностью «ПБ Р1» (ООО «ПБ Р1») ИНН 6685089819, ОГРН 1156658013896, КПП 668501001:



- место нахождения юридического лица: 620100, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Ткачей, д. 25, офис 601;

- адрес юридического лица: 620100, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Ткачей, д. 25, офис 601;

- Выписка от 12.04.2021 № 155 из реестра членов саморегулируемой организации Союз саморегулируемая организация «Региональная Проектная Ассоциация» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-144-03032010) на право осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре 295 от 26.06.2015.

#### *Субподрядные организации*

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкологияРазвитияБизнеса» (ООО «ЭРБи») ИНН 6672197655, ОГРН 1056604520862, КПП 665801001:

- место нахождения юридического лица: 620102, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Посадская, дом 52, офис 13;

- адрес юридического лица: 620102, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Посадская, дом 52, офис 13;

- Выписка от 01.04.2021 № 1389 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 17 от 15.10.2009.

### **2.6. Сведения об использовании экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Техническое задание на проектирование (приложение № 1 к Договору № ЛСРНУ-0220/20 от 31.07.2020) объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29», утвержденное генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость-Урал».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности - нормальный.

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-0961, заверенный подписью И.о. начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга Заместителя начальника Департамента по градостроительному развитию и планировке территории и выданный 20.10.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0706001:1831.

Площадь земельного участка - 14662 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 - Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0706001:1831 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий: отсутствует.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0706001:1831 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 дсп. (14662,17 м<sup>2</sup>).

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-0965, заверенный подписью И.о. начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга Заместителя начальника Департамента по градостроительному развитию и планировке территории и выданный 20.10.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0705009:2.

Площадь земельного участка - 5310 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 - Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0705009:2 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий:

- санитарно-защитная зона для ООО «ЛСР. Строительство-Урал» (4839,77 м<sup>2</sup>).

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0705009:2 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 дсп. (5310,21 м<sup>2</sup>).

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-0987, заверенный подписью И.о. начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга Заместителя начальника Департамента по градостроительному развитию и планировке территории и выданный 23.10.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0706001:1833.

Площадь земельного участка - 9393 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 - Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0706001:1833 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий: отсутствует.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0706001:1833 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 дсп. (9393,71 м<sup>2</sup>).

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-0988, заверенный подписью И.о. начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга Заместителя начальника Департамента по градостроительному развитию и планировке территории и выданный 23.10.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0706001:1832.

Площадь земельного участка - 18901 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 - Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0706001:1832 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий: отсутствует.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0706001:1832 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 дсп. (18902,02 м<sup>2</sup>).

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2021-0010, заверенный подписью И.о. начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга Заместителя начальника Департамента по градостроительному развитию и планировке территории и выданный 23.10.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0000000:179599.

Площадь земельного участка - 6264 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 - Зона многоэтажной жилой застройки. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0000000:179599 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий: отсутствует.

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0000000:179599 расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий, не установленными в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- приаэродромная территория аэродрома Екатеринбург (Арамилы), утвержденная приказом Министра обороны РФ от 02.11.2006 № 455 дсп. (6264,79 м<sup>2</sup>).

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

Технические условия от 28.01.2021 № 02-01/0008 ООО «ЛСР. Строительство-Урал» на электроснабжение 1 очереди жилой застройки по ул. Бетонщиков, ж.д. № 1 от сетей электроснабжения ООО «ЛСР. Строительство-Урал».

Установленная мощность – 900 кВт.

Категория электроснабжения – вторая.

Технические условия от 05.02.2021 г. № 05-11/33-17088/2-62 МУП «Водоканал» для объекта: Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе, жилые дома № 1-29.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению - 2350 м<sup>3</sup>/сут.

Пожаротушение: наружное - 40 л/сек; внутреннее - 11 л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 2350 м<sup>3</sup>/сут.

Технические условия ПАО «Ростелеком» № 0503/17/1480/20 от 28.12.2020 на обеспечение объекта строительства к мультисервисным сетям общего пользования, и сети радиодиффракции.

Технические условия ПАО «Ростелеком» № 0503/17/66/21 от 04.02.2021 на обеспечение объекта строительства к мультисервисным сетям общего пользования, и сети радиодиффракции.

*Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования*

Технические условия от 21.12.2020 № 3911 Уральского филиала ООО «ОТИС Лифт» на диспетчеризацию лифтов на объекте: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. 1 очередь строительства. Жилой дом № 1, 2, 3, 4».

Технические условия от 21.01.2021 г. № 24/2021 МБУ «ВОИС» на отвод дождевых, талых, поливомоечных и дренажных вод объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга».

Комплекс инженерных мероприятий по объекту «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилой дом № 1», утвержденный генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость - Урал».

Отчет по определению расчетной величины индивидуального пожарного риска для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилой дом № 1».

Научно-техническое заключение по результатам рассмотрения отчета о проведении оценки расчетных величин пожарного риска для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилой дом № 1», выданное ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России.

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

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0706001:1831 площадью 14662 м<sup>2</sup>, расположенного по адресу: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5, в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0961 от 20.10.2020.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0705009:2 площадью 5310 м<sup>2</sup>, расположенного по адресу: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5, в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0965 от 20.10.2020.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0706001:1833 площадью 9393 м<sup>2</sup>, расположенного по адресу: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5, в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0987 от 23.10.2020.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0706001:1832 площадью 18901 м<sup>2</sup>, расположенного по адресу: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5, в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0988 от 23.10.2020.

Кадастровый номер земельного участка 66:41:0000000:179599 площадью 9393 м<sup>2</sup>, расположенного по адресу: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Кировский район, ул. Бетонщиков, д. 5, в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2021-0010 от 11.01.2021.

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

### **Застройщик**

Акционерное общество «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость-Урал» (АО «Специализированный застройщик «ЛСР. Недвижимость-Урал») ИНН 6672142550, ОГРН 1026605389667, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, 34;
- адрес юридического лица: 620072, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 40-летия Комсомола, 34;
- адрес электронной почты юридического лица: secret@lsrgroup.ru.

**Технический заказчик** – отсутствует.

## **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

**3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию при подготовке проектной документации, в том числе**

### **3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, 26.10.2020.

### **3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, 27.10.2020.

### **3.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, 26.10.2020.

### **3.1.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации, 26.10.2020.

*Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий*

Общество с ограниченной ответственностью «Урал Гео Инфо» (ООО «УГИ») ИНН 6674340974, ОГРН 1096674019848, КПП 667901001:

- место нахождения юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8-е Марта, д. 188, этаж 1;
- адрес юридического лица: 620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8-е Марта, д. 188, этаж 1;

- Выписка от 12.04.2021 № 10 из реестра членов Саморегулируемой Организации Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройПартнер» (АС «СтройПартнер», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-028-13052010) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре № 220211/335 от 22.02.2011.

### 3.2. Сведения о местоположении района (площадки, террасы) проведения инженерных изысканий

Свердловская область, г. Екатеринбург.

### 3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 2.11 настоящего заключения.

### 3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга» согласовано директором ООО «УГИ», утверждено Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал» (Заказчик), 2019 год.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга» согласовано директором ООО «УГИ», утверждено Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал» (Заказчик), 2019 год.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга» согласовано директором ООО «УГИ», утверждено Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал» (Заказчик), 2019 год.

Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга» согласовано директором ООО «УГИ», утверждено Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал» (Заказчик), 2019 год.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «УГИ», согласована Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал», 2019 год.

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «УГИ», согласована Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал», 2019 год.

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «УГИ», согласована Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал», 2019 год.

Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «УГИ», согласована Генеральным директором АО «Специализированный застройщик «ЛСР. «Недвижимость-Урал», 2019 год.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2019-АБВГ-064-ИГДИ ООО «УГИ»	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, 2019 год	-

2	2019-АБВГ-064-ИГИ ООО «УГИ»	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, 2019 год	-
3	2019-АБВГ-064-ИЭИ ООО «УГИ»	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям, 2019 год	-
4	2019-АБВГ-064-ИГМИ ООО «УГИ»	Отчет по инженерно- гидрометеорологическим изысканиям, 2019 год	-

#### 4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Естественный рельеф изменен в процессе благоустройства и планировки территории, повсеместно спланирован насыпными грунтами. Абсолютные отметки изменяются в пределах 265,97 - 275,37 м.

#### 4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом отношении площадка расположена в юго-западной части Шарташского гранитного массива, сложенного гранитами и гранодиоритами.

Граниты средней прочности, слабовыветрелые, сильно- и среднетрещиноватые. Кровля скальных пород залегает на глубине 0,5 - 4,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 263,12-278,90 м. Скальные грунты наиболее близко подходят к поверхности в северной части изучаемой территории, максимальное погружение наблюдается в юго-западной части. В кровле скальные грунты перекрыты четвертичными отложениями суглинка и обломочных грунтов. Коренные породы перекрыты мощным чехлом техногенных отложений, представленными насыпными грунтами, образованными в следствии строительства, планировки и благоустройства участка. Мощность насыпных грунтов составляет 0,5 - 4,0 м. На отдельных участках развит почвенно-растительный слой, мощностью – 0,1 м.

Инженерно-геологический разрез представлен следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт (tQ) представлен суглинком полутвердыми с включением дресвы до 20 % и дресвяным, местами щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем до 40 %, песком средней крупности, с включением строительного мусора (битый кирпич, обломки древесины) до 30 %. Грунт среднепучинистый, слежавшийся, неоднородный по составу и сложению. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=1,94$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E=15,4$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi_n=24$  град, удельное сцепление  $c_n=0,032$  МПа, расчетное сопротивление грунта  $R_0= 64$  кПа. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали – высокая. Степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W4 и арматуре железобетонных конструкций неагрессивная, степень агрессивности на металлические конструкции среднеагрессивная.

ИГЭ 2 – суглинок (bQ) тугопластичный легкий песчанистый с примесью органического вещества и включениями гальки, залегает локально в виде линз мощностью 0,4-1,0 м. Грунт слабопучинистый. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=1,87$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E=12,7$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi_n=33$  град, удельное сцепление  $c_n=0,030$  МПа. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали - средняя. Степень агрессивности по содержанию сульфатов для бетона марки W4 и арматуре железобетонных конструкций неагрессивная, степень агрессивности на металлические конструкции слабоагрессивная.

ИГЭ-3 – дресвяно-щебенистый грунт (eMz) с супесчаным и суглинистым заполнителем до 45% (eMz) мощностью 0,4 – 0,8 м. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=2,09$  г/см<sup>3</sup>, модуль деформации  $E=29,0$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi_n=23$  град, удельное сцепление  $c_n=0,027$  МПа.

ИГЭ 4 – скальный грунт гранитов (Pz) низкой прочности, средневыветрелый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho=2,41$  г/см<sup>3</sup>, предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=1,85$  МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ 5 – скальный грунт гранитов (Pz) малопрочный, слабовыветрелый, трещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho=2,58$  г/см<sup>3</sup>, предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=14,18$  МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ 6 – скальный грунт гранитов (Pz) средней прочности, слабовыветрелый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho=2,60 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=22,6 \text{ МПа}$  (в водонасыщенном состоянии).

Нормативная глубина промерзания суглинка - 1,56 м, для песка средней крупности 2,04 м.

К специфическим грунтам на участке относится насыпной грунт (ИГЭ 1).

В гидрогеологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах развития грунтово-трещинного водоносного горизонта, приуроченного к трещиноватой зоне скальных грунтов, залегающего ниже сжимаемой толщи. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в границах водосборных бассейнов, в основном, в период весеннего снеготаяния и частично при осенних затяжных дождях, а на застроенной городской территории и за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Интенсивность инфильтрации регулируется мощностью зоны аэрации и проницаемостью слагающих ее пород. Разгрузка подземных вод происходит в речную сеть. Уровень подземных вод в естественных условиях в сглаженной форме повторяет рельеф поверхности земли с направлением стока от возвышенных водоразделов к р. Исток. Уровень подземных вод на изучаемом участке прогнозируется на глубине 5-10 м, согласно фоновым материалам.

Во время проведения инженерно-геологических изысканий в августе 2019 года подземные воды до глубины 6,0 м вскрыты не были.

При проведении изысканий в период весеннего снеготаяния грунтовые воды представлены «верховодкой», залегают локально в виде линз, приурочены к насыпному грунту и имеют сезонный характер залегания. Установившийся уровень залегают на глубине 0,4-5,8 м (абсолютные отметки 266,00-271,34 м). Высокий уровень подземных вод приурочен к насыпным грунтам и соответствует периоду интенсивного снеготаяния, низкий уровень – к зоне трещиноватости скальных грунтов. Данный уровень отнесен к периоду начала формирования весеннего максимума. Амплитуда сезонного колебания уровня составляет ориентировочно 1,0 м.

По характеру подтопления территория относится к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий (II-Б-1).

По результатам опытно-фильтрационных исследований прошлых лет коэффициенты фильтрации:

- насыпной грунт (ИГЭ 1) – 1,2 м/сут (от слабоводопроницаемого до водопроницаемого);
- суглинок (ИГЭ 2) - 0,002 м/сут (водонепроницаемый);
- дресвяный грунт (ИГЭ 3) – 0,3 – 1,0 м/сут (водопроницаемый);
- скальный грунт - 0,3 – 1,7 м/сут (водопроницаемый).

#### 4.1.1.3. Инженерно-экологические условия

Участок проектируемого строительства расположен на водораздельной территории р. Исеть и ее левого притока р. Исток. Река Исеть протекает в 4,4 км юго-западнее участка проектируемого строительства, р. Исток – в 2,0 км южнее. В 1,2 км севернее расположено озеро Шарташ.

Согласно письму Отдела водных ресурсов по Свердловской области Нижне-Обского Бассейнового Водного Управления 13-1813/19 от 11.09.2019 в районе участка изысканий поверхностные водные объекты отсутствуют.

Согласно гидрогеологическому заключению ООО «ЭСП» № 198/19 незащищенные подземные воды подвержены техногенному загрязнению и, как правило, не могут быть использованы в питьевых целях. Ближайшие к испрашиваемому участку водозаборные скважины, расположенные на расстоянии 1,2-1,4 км от него, ниже по потоку подземных вод, используются для технических нужд. На добычу технических подземных вод на водозаборных участках скважин № 5р.э., 149г недропользователями получены лицензии СВЕ № 03336 ВЭ и СВЕ № 2863 ВЭ.



В районе исследуемого участка водозаборные скважины питьевого назначения отсутствуют, лицензии на добычу подземных вод для питьевых целей не выдавались.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/6026 от 20.09.2019 территория изысканий не попадает в установленные ЗСО и на сегодняшний день не внесенные в ЕГРН зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

По результатам исследований, на территории изысканий естественный почвенный покров отсутствует и заменен насыпным грунтом. Территория ранее была благоустроена, частично заасфальтирована.

Растительный покров участка изысканий представлен рудеральной травянистой растительностью. Из трав присутствуют: ромашка, одуванчик, тимофеевка, лисохвост, подорожник, мать-и-мачеха, лебеда, пастушья сумка, крапива. Центральная и южная часть территории изысканий заасфальтирована под автостоянку.

Древесная растительность представлена в северной части деревьями клена ясеннелистного высотой до 9 м, в западной части территории группой деревьев - кленом ясеннелистным высотой до 7 м.

Согласно письму комитета по благоустройству Администрации города Екатеринбурга № 25.1-35/001/646 от 28.08.2019 в границах исследуемого участка защитных лесов не имеется.

В результате полевого обследования выявлено, что животный мир участка изысканий представлен главным образом птицами: сизый голубь, домовый воробей, белая трясогузка, синица, сорока, серая ворона, дрозд.

Возможно обитание грызунов: домовая мышь, серая крыса.

Согласно письму Департамента по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области № 22-01-82/2680 от 20.08.2019 в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют постоянные пути миграций и места обитания объектов животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/6026 от 20.09.2019 в районе участка изысканий места обитания видов растений и животных, занесённых в Красную Книгу Свердловской области, отсутствуют.

В ходе инженерно-экологических изысканий на участке работ растения и животные, занесённые в Красную Книгу Свердловской области, не обнаружены.

Участок проектируемого строительства размещается за пределами особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области № 12-17-02/6026 от 20.09.2019 в районе участка изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории областного значения.

Согласно письму комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга № 26.1-18/001/360 от 20.08.2019 в границах исследуемого участка особо охраняемые природные территории местного значения муниципального образования «город Екатеринбург» отсутствуют. Свалки, полигоны ТКО и промышленных отходов отсутствуют.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области № 38-05-27/706 от 17.09.2019 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, обладающие признаками объекта, в том числе археологического.

Указанный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области № 26-03-05/4398 от 09.09.2019 на изучаемой площадке и в радиусе 1000 м от нее территорий размещения биотермических ям (простых скотомогильников) и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» № 874/16-19 от 02.09.2019 фоновые концентрации выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, азота оксид) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.3492-17.

Согласно протоколу лаборатории исследований условий труда НИИ «Охраны труда в г. Екатеринбурге» с результатами измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения № ИИ-706/19/2-1 от 19.09.2019 и протоколу с результатами измерений плотности потока радона № ППР-706/19/2-1 от 19.09.2019 все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов: МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания», МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение № П-1847 от 05.09.2019 с результатами количественного химического анализа лаборатории АНО «Испытательный центр «Нортест» грунты участка изысканий в соответствии с классификацией СанПиН 2.1.7.1287-03 характеризуются «допустимой» и «опасной» категориями загрязнения.

Согласно протоколу лабораторных испытаний № П-1847.1 от 06.09.2019 с результатами количественного химического анализа лаборатории АНО «Испытательный центр «Нортест» грунты участка изысканий токсичностью не обладают.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на микробиологическое и паразитологическое загрязнение № П-428/3 от 30.08.2019 с результатами количественного химического анализа аккредитованного испытательного центра ООО «Центр сертификации и экологического мониторинга агрохимической службы «Московский» грунты участка изысканий согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 относятся к «чистой» категории загрязнения.

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений уровня шума № Ш-706/19/2-1 от 19.09.2019 лаборатории исследований условий труда НИИ «Охраны труда в г. Екатеринбурге» эквивалентный и максимальный уровень шума превышает уровни, регламентируемые СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений параметров электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) № НЕИ ЭМИПЧ-706/19/2-1 от 19.09.2019 лаборатории исследований условий труда НИИ «Охраны труда в г. Екатеринбурге» напряженность электрического и магнитного полей частотой 50 Гц в точках проведения измерений не превышает допустимых уровней для территории жилой застройки и рабочих мест.

#### **4.1.1.4. Инженерно-гидрометеорологические условия**

Климат района работ – умеренно-холодный и характеризуется следующими основными характеристиками, приведенными по СП 131.13330.2012 (г. Екатеринбург):

- среднегодовая температура воздуха – 2,6° С;
- среднемесячная температура января - минус 13,6 ° С;

- среднемесячная температура июля - плюс 18,5 ° С;
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 47,0 ° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 38,0 ° С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января - 78%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля - 69%;
- количество осадков за ноябрь-март – 112 мм; апрель – октябрь – 392 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль, июнь-август – западное;
- продолжительность безморозного периода в среднем – 207 дней.

Согласно т. 3.1 СП 131.13330.2012 температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 38,0 °С.

Температурный режим почвогрунтов зависит от интенсивности солнечной радиации, рельефа, характера естественного и искусственного покрова, типа застройки, механического состава и влажности грунтов. Снежный покров, обладая малой теплопроводностью, предохраняет почву и грунты от глубокого промерзания.

На участках улиц, шоссеиных дорог и т.п., там, где удаляется снег, промерзание грунтов глубже и интенсивнее. Обычно промерзание почвы начинается с середины декабря, к концу месяца грунты промерзают на глубину 40-50 см, в январе-феврале нулевая изотерма опускается до 80 см, а в отдельные холодные малоснежные зимы отрицательная температура почвогрунтов и под снежным покровом возможна до глубины 160 см.

В гидрологическом отношении ближайший водный объект - озеро Шарташ расположено в 1,40 км севернее от условной границы площадки изысканий. Река Исеть протекает в 4,4 км юго-западнее, а река Пышма в 10,0 км. севернее. В 1,20 км восточнее расположено оз. Мал. Шарташ, из которого, в настоящее время, начинается левобережный приток р. Исток.

В гидрологическом отношении площадка строительства расположена на высоких отметках местности. Рельеф местности с общим уклоном на восток. Согласно топографическому плану, приведенному в отчете по геодезии, отметки земли изменяются от 271,86 м БС на западе до 266,00 м БС на востоке. В ходе полевых инженерно-гидрологических изысканий установлено, что на территории нет постоянных и временных водотоков. Так же нет и условий формирования временных водотоков. Поверхностный сток направлен в разные стороны, так как данный участок представляет собой водораздел. Условий для формирования водосбора поверхностного стока так же нет.

При нарушении рельефа местности и изменения естественных условий стекания поверхностного стока при проектировании и строительстве зданий, улиц, нефтепроводов, газопроводов, ВЛ и других производственных и жилых помещений необходима разработка и проектирование сооружений инженерной защиты от поверхностного стока талых снеговых и дождевых вод во время интенсивных ливней и направления в существующую ливневую канализацию г. Екатеринбурга.

#### **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Инженерно-геодезические изыскания включают в себя следующие виды работ: сбор исходных данных, топографо-геодезическая изученность; полевые инженерно-геодезические работы; камеральные работы; технический контроль и приемка работ.

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.

2. Полевые инженерно-геодезические работы:

- обследование исходных пунктов;
- создание планово-высотного съемочного обоснования;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

3. Камеральные работы:

- вычисление и уравнивание результатов наблюдений по созданию планово-высотного съемочного обоснования и топографической съемке;

- получение графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;
- составление технического отчета по результатам выполненных работ.

#### 4. Технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 6 пунктов;
- создание пунктов планово-высотного съемочного обоснования: определение пространственного положения 96 пунктов;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади 64,2 га;
- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

На исследуемую территорию имеются планшеты М 1:500, прямоугольной разграфки, с номенклатурами 361-Г-5, 361-Г-9, 361-Г-10, 361-Г-13, 361-Г-14, 392-А-8, 392-А-12, 392-А-16, 392-Б-1, 392-Б-2, 392-Б-3, 392-Б-5, 392-Б-6, 392-Б-7, 392-Б-8, 392-Б-9, 392-Б-10, 392-Б-11, 392-Б-12, 392-Б-13, 392-Б-14.

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования, служили пункты полигонометрии 2 разряда: пп001, пп011, пп1649, пп176, пп047 и пп2618, имеющие отметки из нивелирования IV класса.

Планово-высотное обоснование создано методом построения сети с использованием комплекта спутниковой геодезической аппаратуры: спутниковый геодезический приемник GNSS Triumph-2 № 00896 (свидетельство о поверке № 345403 действительно до 02 апреля 2020 года), спутниковый геодезический приемник GNSS Triumph-1-G3T № 10033 (свидетельство о поверке № 346345 действительно до 31 марта 2020 года).

Обработка результатов измерений производилась в программном комплексе Justin.

Топографическая съемка произведена с точек планово-высотного съемочного обоснования тахеометрическим методом.

Топографическая съемка выполнена с использованием электронного тахеометра Leica FlexLine TS02 № 636066 (свидетельство о поверке № 345402 действительно до 02 апреля 2020 года).

Обработка геодезических измерений проводилась в программном комплексе CREDO.

Одновременно с топографической съемкой выполнена съемка подземных коммуникаций. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Изыскания выполнены на площади 64,2 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом приемки топографо-геодезических работ от 10.09.2019.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская.

Система координат – Местная г. Екатеринбург.

Полевые и камеральные работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в августе 2019 года.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в августе 2019 года, сентябре 2020 года. На площадке выполнено бурение 10 скважин глубиной до 6,0 м и 16 скважин глубиной до 5,0-6,0 м. Бурение выполнено механическим колонковым способом буровой установкой УРБ 2А-2 диаметром 132 мм. Общий метраж бурения составил 132,0 п.м. В процессе бурения производился отбор образцов грунта ненарушенного сложения (13 монолитов), скального грунта 21 образец, отбор проб воды (3 пробы).

Лабораторные исследования физико-механических и коррозионных свойств грунтов а также химического состава подземных вод выполнены в грунтовой лаборатории механики грунтов и исследования вод АО «УРАЛТИСИЗ» (Аттестат аккредитации №РА.RU.518959 выдан 07.11.2017).

Выполнена камеральная обработка буровых работ и лабораторных исследований, составлены геолого-литологические разрезы. Приведены прочностные, деформационные, коррозионные свойства грунтов и воды с использованием результатов исследования прошлых лет, изучены инженерно-геологические явления и процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию здания.

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

В соответствии с Техническим заданием и программой выполнены следующие виды работ:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафта в целом, источников и признаков техногенного загрязнения;
- выявление зон с повышенным гамма-излучением на территории землеотвода и на площадке изысканий с контрольными измерениями мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения;
- оценка потенциальной радоноопасности территории с измерением плотности потока радона;
- оценка непостоянного колеблющегося уровня шума;
- оценка уровня электромагнитного излучения;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем послонного отбора проб грунтов из инженерно-геологических выработок;
- оценка химического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценка микробиологического и паразитологического загрязнения грунтов исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка токсичности грунтов исследуемой территории методом лабораторных исследований;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, азота оксид).

#### 4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

В соответствии с Техническим заданием и программой выполнены следующие виды работ:

	Наименование	Объем
1	Сбор сведений и систематизация гидрологических и метеорологических материалов	3 метеостанции и 1 водоток
2	Анализ метеостанции для выбора и определения комплексных метеорологических характеристик: температурных, ветровых, гололедных, снеговых нагрузок и атмосферных явлений	1 метеостанция
3	Определение основных климатических параметров по региональным картам и справочно-методическим материалам	1 метеостанция
4	Определение характеристик ОЯ	1 метеостанция
5	Составление отчета по гидрометеорологическим изысканиям	1 отчет
6	Составление программы работ	1 программа

#### 4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по отчетным материалам инженерных изысканий.

В результате доработки по замечаниям негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения, документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- на инженерно-топографическом плане отображены точки планово-высотного съемочного обоснования (СП 11-104-97, Приложение Д, п. 6.1.4 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02).

## 4.2. Описание технической части проектной документации

### 4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 1. Пояснительная записка	
1.1	1112-00-ОПЗ	Часть 1. Пояснительная записка	Изм.1
1.2	1112-00-СП	Часть 2. Состав проекта	Изм. 1,2,3
2	1112-00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм. 1
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	1112-01-00-АР	Часть 1. Архитектурные решения. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2,3
3.2	1112-02-00-АР	Часть 2. Архитектурные решения. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	Изм.1
3.3	1112-03-00-АР	Часть 3. Архитектурные решения. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	Изм.1
3.4	1112-04-00-АР	Часть 4. Архитектурные решения. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	Изм.1
3.5	1112-05-00-АР	Часть 5. Архитектурные решения. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	Изм.1
3.6	1112-06-00-АР	Часть 6. Архитектурные решения. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	Изм.1
3.7	1112-07-00-АР	Часть 7. Архитектурные решения. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	Изм.1
3.8	1112-08-00-АР	Часть 8. Архитектурные решения. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	1112-01-00-КР	Часть 1. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2,3
4.2	1112-02-00-КР	Часть 2. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
4.3	1112-03-00-КР	Часть 3. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
4.4	1112-04-00-КР	Часть 4. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
4.5	1112-05-00-КР	Часть 5. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
4.6	1112-06-00-КР	Часть 6. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
4.7	1112-07-00-КР	Часть 7. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
4.8	1112-08-00-КР	Часть 8. Конструктивные решения и объемно-планировочные решения. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	1112-00-ИОС1	Часть 1. Внутриплощадочные системы электроснабжения. Электроосвещение внутриплощадочное	Изм.1,2
5.1.2	1112-01-00-ИОС1	Часть 2. Системы внутреннего электроснабжения. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2,3
5.1.3	1112-02-00-ИОС1	Часть 3. Системы внутреннего электроснабжения. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
5.1.4	1112-03-00-ИОС1	Часть 4. Системы внутреннего электроснабжения. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
5.1.5	1112-04-00-ИОС1	Часть 5. Системы внутреннего электроснабжения. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
5.1.6	1112-05-00-ИОС1	Часть 6. Системы внутреннего электроснабжения. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	

5.1.7	1112-06-00-ИОС1	Часть 7. Системы внутреннего электроснабжения. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
5.1.8	1112-07-00-ИОС1	Часть 8. Системы внутреннего электроснабжения. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
5.1.9	1112-08-00-ИОС1	Часть 9. Системы внутреннего электроснабжения. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	1112-00-ИОС2	Часть 1. Внутриплощадочные системы водоснабжения	
5.2.2	1112-01-00-ИОС2	Часть 2. Системы внутреннего водоснабжения. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2,3
5.2.3	1112-02-00-ИОС2	Часть 3. Системы внутреннего водоснабжения. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
5.2.4	1112-03-00-ИОС2	Часть 4. Системы внутреннего водоснабжения. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
5.2.5	1112-04-00-ИОС2	Часть 5. Системы внутреннего водоснабжения. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
5.2.6	1112-05-00-ИОС2	Часть 6. Системы внутреннего водоснабжения. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
5.2.7	1112-06-00-ИОС2	Часть 7. Системы внутреннего водоснабжения. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
5.2.8	1112-07-00-ИОС2	Часть 8. Системы внутреннего водоснабжения. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
5.2.9	1112-08-00-ИОС2	Часть 9. Системы внутреннего водоснабжения. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	1112-00-ИОС3	Часть 1. Внутриплощадочные системы водоотведения	
5.3.2	1112-01-00-ИОС3	Часть 2. Системы внутреннего водоотведения. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2,3
5.3.3	1112-02-00-ИОС3	Часть 3. Системы внутреннего водоотведения. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
5.3.4	1112-03-00-ИОС3	Часть 4. Системы внутреннего водоотведения. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
5.3.5	1112-04-00-ИОС3	Часть 5. Системы внутреннего водоотведения. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
5.3.6	1112-05-00-ИОС3	Часть 6. Системы внутреннего водоотведения. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
5.3.7	1112-06-00-ИОС3	Часть 7. Системы внутреннего водоотведения. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
5.3.8	1112-07-00-ИОС3	Часть 8. Системы внутреннего водоотведения. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
5.3.9	1112-08-00-ИОС3	Часть 9. Системы внутреннего водоотведения. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	1112-00-00-ИОС4.2	Часть 1. Внутриплощадочные сети теплоснабжения	Разрабатывается по отдельному договору
5.4.2	1112-01-00-ИОС4.2	Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2
5.4.3	1112-02-00-ИОС4.2	Часть 3. Индивидуальный тепловой пункт. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
5.4.4	1112-03-00-ИОС4.2	Часть 4. Индивидуальный тепловой пункт. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
5.4.5	1112-04-00-ИОС4.2	Часть 5. Индивидуальный тепловой пункт. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
5.4.6	1112-05-00-ИОС4.2	Часть 6. Индивидуальный тепловой пункт. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
5.4.7	1112-06-00-ИОС4.2	Часть 7. Индивидуальный тепловой пункт. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
5.4.8	1112-07-00-ИОС4.2	Часть 8. Индивидуальный тепловой пункт. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
5.4.9	1112-08-00-ИОС4.2	Часть 9. Индивидуальный тепловой пункт. 8 очередь. Жилой дом № 29	
5.4.10	1112-01-00-ИОС4.3	Часть 10. Отопление и вентиляция. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1
5.4.11	1112-02-00-ИОС4.3	Часть 11. Отопление и вентиляция. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	Изм. 1
5.4.12	1112-03-00-ИОС4.3	Часть 12. Отопление и вентиляция. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	

5.4.13	1112-04-00-ИОС4.3	Часть 13. Отопление и вентиляция. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
5.4.14	1112-05-00-ИОС4.3	Часть 14. Отопление и вентиляция. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
5.4.15	1112-06-00-ИОС4.3	Часть 15. Отопление и вентиляция. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
5.4.16	1112-07-00-ИОС4.3	Часть 16. Отопление и вентиляция. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
5.4.17	1112-08-00-ИОС4.3	Часть 17. Отопление и вентиляция. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Подраздел 5. Сети связи	
5.5.1	1112-00-ИОС5	Часть 1. Внутриплощадочные сети связи	Изм. 1,2,3
5.5.2	1112-01-00-ИОС5	Часть 2. Внутренние сети связи. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2,3
5.5.3	1112-02-00-ИОС5	Часть 3. Внутренние сети связи. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
5.5.4	1112-03-00-ИОС5	Часть 4. Внутренние сети связи. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
5.5.5	1112-04-00-ИОС5	Часть 5. Внутренние сети связи. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
5.5.6	1112-05-00-ИОС5	Часть 6. Внутренние сети связи. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
5.5.7	1112-06-00-ИОС5	Часть 7. Внутренние сети связи. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
5.5.8	1112-07-00-ИОС5	Часть 8. Внутренние сети связи. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
5.5.9	1112-08-00-ИОС5	Часть 9. Внутренние сети связи. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Раздел 6. Проект организации строительства	Не разрабатывается
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.1	1112-00-ООС1 ООО «ЭРБи»	Часть 1. Охрана окружающей среды на период строительства	
8.2	1112-00-ООС2 ООО «ЭРБи»	Часть 1. Охрана окружающей среды на период эксплуатации	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Подраздел 1. Пожарная безопасность. Общие требования	
9.1.1	1112-01-00-ПБ1	Часть 1. Пожарная безопасность. Общие требования. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм. 1,2
9.1.2	1112-02-00-ПБ1	Часть 2. Пожарная безопасность. Общие требования. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	Изм.1
9.1.3	1112-03-00-ПБ1	Часть 3. Пожарная безопасность. Общие требования. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	Изм.1
9.1.4	1112-04-00-ПБ1	Часть 4. Пожарная безопасность. Общие требования. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	Изм.1
9.1.5	1112-05-00-ПБ1	Часть 5. Пожарная безопасность. Общие требования. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	Изм.1
9.1.6	1112-06-00-ПБ1	Часть 6. Пожарная безопасность. Общие требования. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	Изм.1
9.1.7	1112-07-00-ПБ1	Часть 7. Пожарная безопасность. Общие требования. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	Изм.1
9.1.8	1112-08-00-ПБ1	Часть 8. Пожарная безопасность. Общие требования. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Подраздел 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
9.2.1	1112-01-00-ПБ2	Часть 1. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм.1,2,3
9.2.2	1112-02-00-ПБ2	Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
9.2.3	1112-03-00-ПБ2	Часть 3. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	



9.2.4	1112-04-00-ПБ2	Часть 4. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
9.2.5	1112-05-00-ПБ2	Часть 5. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
9.2.6	1112-06-00-ПБ2	Часть 6. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
9.2.7	1112-07-00-ПБ2	Часть 7. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
9.2.8	1112-08-00-ПБ2	Часть 8. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Подраздел 3. Система пожаротушения	
9.3.1	1112-01-00-ПБ3	Часть 1. Система пожаротушения. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм.1
9.3.2	1112-02-00-ПБ3	Часть 2. Система пожаротушения. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
9.3.3	1112-03-00-ПБ3	Часть 3. Система пожаротушения. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
9.3.4	1112-04-00-ПБ3	Часть 4. Система пожаротушения. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
9.3.5	1112-05-00-ПБ3	Часть 5. Система пожаротушения. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
9.3.6	1112-06-00-ПБ3	Часть 6. Система пожаротушения. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
9.3.7	1112-07-00-ПБ3	Часть 7. Система пожаротушения. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
9.3.8	1112-08-00-ПБ3	Часть 8. Система пожаротушения. 8 очередь. Жилой дом № 29	
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	1112-01-00-ОДИ	Часть 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм.1,2
10.2	1112-02-00-ОДИ	Часть 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	
10.3	1112-03-00-ОДИ	Часть 3. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	
10.4	1112-04-00-ОДИ	Часть 4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	
10.5	1112-05-00-ОДИ	Часть 5. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	
10.6	1112-06-00-ОДИ	Часть 6. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	
10.7	1112-07-00-ОДИ	Часть 7. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	
10.8	1112-08-00-ОДИ	Часть 8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 8 очередь. Жилой дом № 29	
10.1.1	1112-09-00-ТБЭ	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасно эксплуатации объекта капитального строительства	
		Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.1.1	1112-01-00-ЭЭ	Часть 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 1 очередь. Жилые дома № 1, 2, 3, 4	Изм.1,2

11.1.2	1112-02-00-ЭЭ	Часть 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 2 очередь. Жилые дома № 5, 6, 7	Изм.1
11.1.3	1112-03-00-ЭЭ	Часть 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 3 очередь. Жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12	Изм.1
11.1.4	1112-04-00-ЭЭ	Часть 4. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 4 очередь. Жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17	Изм.1
11.1.5	1112-05-00-ЭЭ	Часть 5. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 5 очередь. Жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23	Изм.1
11.1.6	1112-06-00-ЭЭ	Часть 6. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 6 очередь. Жилые дома № 24, 25, 26	Изм.1
11.1.7	1112-07-00-ЭЭ	Часть 7. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 7 очередь. Жилые дома № 27, 28	Изм.1
11.1.8	1112-08-00-ЭЭ	Часть 8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 8 очередь. Жилой дом № 29	
12.1	1112-00-НПКР	Раздел 12.1 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	

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

##### 4.2.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»

Территория проектируемой жилой застройки расположена в Кировском районе г. Екатеринбурга в квартале улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков.

С юга и запада от участка расположена жилая и административная застройка, с северо-востока и юго-востока - промышленные территории. За промышленными площадками с северо-востока располагается Малошарташский лесопарк.

Участок размещается на свободной от застройки территории. Общий уклон территории в границах участка – с северо-востока на юг-запад. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 266,92-267,63 м. По инженерно-экологическим условиям площадка пригодна для строительства при условии выполнения рекомендаций по использованию грунтов. Согласно инженерно-экологическим изысканиям, по суммарному показателю химического загрязнения категория загрязнения почвы – «допустимая» и «опасная».

Согласно ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0961, кадастровый номер земельного участка 66:41:0706001:1831; ГПЗУ №РФ-66-3-02-0-00-2020-0965, кадастровый номер участка 66:41:0705009:2; ГПЗУ №РФ-66-3-02-0-00-2020-0987, кадастровый номер участка 66:41:0706001:1833; ГПЗУ №РФ-66-3-02-0-00-2020-0988, кадастровый номер участка 66:41:0706001:1832; ГПЗУ №РФ-66-3-02-0-00-2021-0010, кадастровый номер участка 66:41:0000000:179599, земельные участки из земель населенных пунктов, на которых планируется осуществить новое строительство, располагаются в территориальной зоне Ж-5 - зона многоэтажной жилой застройки. Предельное до 28 этажей по ГПЗУ.

Расположение объектов проектирования вписывается в границы допустимого размещения зданий, представленные в градостроительных планах земельных участков.

Схемой планировочной организации земельного участка в границах, предоставленного застройщику участка, предусмотрено размещение 29 жилых домов, которые разделены на 8 очередей строительства жилого комплекса в соответствии с «Проектом планировки и проектом межевания территории, ограниченной ориентирами: улица 40-летия Комсомола-улица Алданская-границы воздушной линии электропередачи напряжением 110 кВ», (266-11/2019-ПП.ПМ), г. Екатеринбург, 2019 год.

*1 очередь строительства (Участок № 1):*

*1 этап строительства*

№ 1 (поз. по ПЗУ) – 15-этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями;

*2 этап строительства*

№ 2 – 26-этажный жилой дом;

*3 этап строительства*

№ 3 – 26-этажный жилой дом;

*4 этап строительства*

№ 4 -15-этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями.

*2 очередь строительства (Участок № 2):*

*5 этап строительства*

№ 5 (поз. по ПЗУ) – 24-этажный жилой дом;

*6 этап строительства*

№ 6 – 16-этажный жилой дом;

*7 этап строительства*

№ 7 – 16-этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями.

*3 очередь строительства (Участок № 3):*

*8 этап строительства*

№ 8 (поз. по ПЗУ) – 26-этажный жилой дом;

*9 этап строительства*

№ 9 – 16-этажный жилой дом;

*10 этап строительства*

№ 10 – 26-этажный жилой дом;

*11 этап строительства*

№ 11 – 26-этажный жилой дом;

*12 этап строительства*

№ 12 – 16-этажный жилой дом.

*4 очередь строительства (Участок № 4):*

*13 этап строительства*

№ 13 (поз. по ПЗУ) - 10-16-этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями;

*14 этап строительства*

№ 14 – 16-этажный жилой дом;

*15 этап строительства*

№ 15 - 17-этажный жилой дом;

*16 этап строительства*

№ 16 – 26-этажный жилой дом;

*17 этап строительства*

№ 17 – 16-этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями.

*5 очередь строительства (Участок № 5):*

*18 этап строительства*

№ 18 (поз. по ПЗУ) – 16-этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями;

*19 этап строительства*

№ 19 – 16-этажный жилой дом;

*20 этап строительства*

№ 20 – 16-этажный жилой дом;

*21 этап строительства*

№ 21 – 17-этажный жилой дом;

*22 этап строительства*

№ 22 – 26-этажный жилой дом;

*23 этап строительства*

№ 23 – 26-этажный жилой дом.

*6 очередь строительства (Участок № 6):*

*24 этап строительства*

№ 24 – 16-этажный жилой дом;

*25 этап строительства*

№ 25 - 16 этажный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями;

*26 этап строительства*

№ 26 – 26-этажный жилой дом.

*7 очередь строительства (Участок № 7):*

*27 этап строительства*

№ 27 – 20-этажный жилой дом;

*28 этап строительства*

№ 28 - 26-этажный жилой дом.

*8 очередь строительства (Участок № 8).*

*29 этап строительства*

№ 29 - 16-26-этажный жилой дом.

Площадь территории в границах благоустройства 1-8 очереди строительства (1-29 этап строительства) - 16,56 га.

Коэффициент застройки - 15 %, что не противоречит градостроительному регламенту (по ГПЗУ - 100%).

Количество квартир - 9852 шт.

Количество жителей - 11135 человек, при норме обеспеченности 30 кв. м/чел, как для массового типа жилых домов по уровню комфорта.

Количество работающих в офисах - 744 чел.

Основной подъезд к участку проектирования осуществляется с улицы 40-летия Комсомола, ул. Алданская, ул. Бетонщиков. Проезд на территорию жилых домов предусмотрен только для спецтехники.

Придомовая территория запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, велодорожки) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2011, СП 4.13130.2013, СП 59.13330.2012 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение площадок произведено с учетом нормативных расстояний от жилых зданий. По расчету для проектируемой жилой застройки 1-8 очереди строительства (1-29 этапа строительства) требуется 24497,00 кв. м. дворовых площадок, проектом предусмотрены площадки общей площадью 24 497,00 кв.м.

Покрытие проезда, открытых автостоянок – асфальтобетонное – тип ПД-4\* с бетонным бортовым камнем. Покрытие тротуаров с возможным проездом пожарных машин – усиленное плиточное (тип ПП-1у) и асфальтобетонное (тип ПТ-2). Покрытие остальных тротуаров – плиточное (тип ПП-1). Ширина данных тротуаров от 4,2м до 6,0м.

Проектом благоустройства территория, свободная от подземных инженерных коммуникаций, проездов и тротуаров, озеленяется путем устройства газонов, посадки деревьев и кустарников уральских пород.

Проектируемые и восстанавливаемые газоны засеиваются многолетними травами с внесением растительного слоя почвы 0,20 м.

По расчету для хранения транспорта проектируемой жилой застройки 1-8 очереди строительства (1-29 этапа строительства) требуется 3 730 м/мест, в том числе:

- 2984 м/мест для постоянного хранения автомобилей жителей;
- 746 м/мест для временного (гостевого) хранения автомобилей жителей, включая 48 м/мест для МГН;
- 75 м/мест для встроенных помещений общественного назначения (административные помещения, офисы), включая 4 м/места для МГН.

Проектом для жилой застройки 1-8 очереди строительства (1-29 этапа строительства) предусмотрено:

- для постоянного хранения автомобилей - 2870 м/мест в паркингах № 1 - № 6 общей вместимостью 2870 м/м, расположенных в радиусе пешеходной доступности в соответствии с ППТ и на открытой парковке.
- временное размещение автомобилей жителей проектируемых домов 1 и 2 очередей для постоянного хранения предусмотрено на территории участка №3.
- после начала строительства жилых домов на территории участка №3, проектом предусмотрено временное размещение автомобилей жителей проектируемых домов 1, 2 и частично 3 очередей для постоянного хранения на территории участка №5.
- для временного (гостевого) хранения - 746 м/места- на парковках А1-А8 на территории проектируемой застройки в границах отвода по ГПЗУ (включая 48 м/мест для МГН);
- для временного хранения автомобилей нежилых помещений – 75 м/м.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов (ТБО) запроектированы площадки для сбора мусора (поз. М1-М8 по ПЗУ) общей вместимостью 95 мусороконтейнеров (металлические контейнеры с крышкой объемом 1,1м<sup>3</sup>), также запроектировано место для сбора КГО.

Количество контейнеров на 1 площадке не превышает 5 шт. Данным проектом запроектированы площадки для сбора ТБО – 95 контейнеров. Площадки для сбора ТБО включает в себя мусоросборники для ТКО и бункеры для КГО и находится на расстоянии не менее 20м от здания. Покрытие площадки выполняется из водонепроницаемого покрытия (асфальтобетон). Вывоз мусора осуществляется по договору управляющей компании со «Спецавтобазой».

Инженерная подготовка проектируемой территории включает в себя комплекс мероприятий:

- разбор существующих строений, зачистка площадки от бытового и строительного мусора, ликвидация существующей растительности;
- вертикальная планировка территории и организация поверхностного водоотвода;
- непосредственно освоение заболоченной территории путем формирования устойчивой насыпи.

Вертикальная планировка участка застройки решена с учетом отметок прилегающей улицы 40-летия Комсомола, в соответствии «Проекту планировки и проекта межевания территории, ограниченной ориентирами: улица 40-летия Комсомола-улица Алданская-границы воздушной линии электропередачи напряжением 110кВ», шифр 266-11/2019-ПП.ПМ, г. Екатеринбург, 2019 год.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются от 5‰ до 50‰. Отвод поверхностных вод с территории предусмотрен смешанной системой водоотведения: посредством тротуаров, проездов, лотков и далее в закрытую ливневую канализацию микрорайона. Вертикальная планировка участка и организация поверхностного водоотвода включают сброс поверхностных вод на прилегающие участки перспективной застройки.

За относительную отметку 0.000 проектируемого жилого дома принята отметка чистого пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке:

- Жилой дом № 1 - 269,40 м;
- Жилой дом № 2 - 269,60 м;
- Жилой дом № 3 - 269,40 м;
- Жилой дом № 4 - 269,30 м;

Жилой дом № 5 - 267,60 м;  
Жилой дом № 6 - 268,40 м;  
Жилой дом № 7 - 268,53 м;  
Жилой дом № 8 - 271,40 м;  
Жилой дом № 9 - 271,30 м;  
Жилой дом № 10 - 271,70 м;  
Жилой дом № 11 - 271,40 м;  
Жилой дом № 12 - 271,20 м;  
Жилой дом № 13 - 269,50 м;  
Жилой дом № 14 - 269,60 м;  
Жилой дом № 15 - 270,00 м;  
Жилой дом № 16 - 270,00 м;  
Жилой дом № 17 - 270,00 м;  
Жилой дом № 18 - 270,30 м;  
Жилой дом № 19 - 270,30 м;  
Жилой дом № 20 - 270,30 м;  
Жилой дом № 21 - 270,10 м;  
Жилой дом № 22 - 270,10 м;  
Жилой дом № 23 - 270,10 м;  
Жилой дом № 24 - 273,20 м;  
Жилой дом № 25 - 273,50 м;  
Жилой дом № 26 - 274,80 м;  
Жилой дом № 27 - 273,30 м;  
Жилой дом № 28 - 274,70 м;  
Жилой дом № 29 - 273,20 м.

Подключение проектируемых коммуникаций предусмотрены подземным способом в соответствии с техническими условиями, решения по прокладке инженерных сетей приведены в соответствующих частях проекта.

#### **Обеспечение доступа инвалидов**

Для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения предусмотрены условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

План благоустройства выполнен в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (актуализированная редакция СП 35-103-2001).

Уклоны пешеходных тротуаров – продольный не более 50% (в местах передвижения МГН), поперечный – не более 20%.

При проектировании транспортной и пешеходной системы предусмотрены следующие мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и маломобильных граждан по территории жилой застройки:

- устройство въездных пандусов для инвалидных колясок,
- устройство пониженных бортовых камней на радиусах закругления проездов по кромке тротуаров; в местах сопряжения тротуаров с проезжей частью улиц, на путях движения пешеходов, предусматривается устройство пониженного бортового камня ( $h=0,00$  м), пути движения инвалидов предусмотрены по тротуарам шириной 2 м, с продольным уклоном не более 5% и поперечным уклоном не более 2% (согласно п. 5.1.44 и п. 5.1.5 СП 59.13330.2016);

- для транспорта инвалидов на автостоянках выделено 48 м/мест (5% при количестве м/мест до 100);

- места для парковки машин инвалидов выделены с помощью дорожной разметки; дорожный знак «Инвалиды» продублирован желтой краской на покрытии парковочного места по размерам, установленным ГОСТ Р 51256-2018;

- система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для маломобильных граждан.

#### 4.2.2.2. В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

##### Архитектурные решения

Рассмотрена проектная документация для строительства 29-ти жилых многоэтажных жилых домов. Всё строительство разбито очереди:

- первая очередь строительства – жилые дома № 1, 2, 3, 4;
- вторая очередь строительства – жилые дома № 5, 6, 7;
- третья очередь строительства – жилые дома № 8, 9, 10, 11, 12;
- четвёртая очередь строительства – жилые дома № 13, 14, 15, 16, 17;
- пятая очередь строительства – жилые дома № 18, 19, 20, 21, 22, 23;
- шестая очередь строительства – жилые дома № 24, 25, 26;
- седьмая очередь строительства – жилые дома № 27, 28;
- восьмая очередь строительства – жилой дом № 29.

Жилые дома различной этажности, 1-секционные (частично 2-секционные), с техническим подпольем и техническим чердаком. Объём зданий в виде прямоугольной призмы с отделкой фасадов разного цвета. На первом этаже домов № 1, № 4, №7, №13, №17, №18, №25 расположены встроенные нежилые помещения общественного назначения – офисы, на всех остальных этажах размещены только квартиры. В остальных зданиях на всех этажах размещены только квартиры. Доступ в жилые части зданий со сквозным проходом с наружной улицы и с дворовой территории. Встроенные офисные помещения имеют изолированные от жилой части домов входы. Входы в здание имеют козырьки из светопрозрачных негорючих материалов. Квартиры в домах без балконов и лоджий. Лоджии запроектированы в части квартир у торцов здания (кроме домов № 5, 6, 12, 14, 15, 20, 21, 24, 29).

Общая площадь квартиры на одного проживающего 30 м<sup>2</sup>.

На внутриквартальной территории проектируемой застройки запроектированы площадки отдыха, спорта, детские игровые площадки.

Архитектурное решение проектируемого жилого дома соответствует функциональному назначению и заданию на проектирование.

##### *Наружная отделка зданий:*

- фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями (совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, слой теплоизоляционного материала и лицевые штукатурные или защитно-декоративные слои);
- площадки перед входами в здание: облицовка твёрдыми, не допускающие скольжения при намокании материалами;
- остекление лоджий.

В проектной документации предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, в том числе светопрозрачных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России.

##### *Внутренняя отделка помещений*

##### Внутренняя отделка квартир:

- потолки: окраска водоземлемыми и водоземлемыми влагостойкими красками;
- стены: обои под покраску (жилые комнаты, кухни, прихожие), окраска водоземлемыми красками (в ваннах, санузлах), сертифицированная фасадная система на балконах;
- полы: ламинат по цементно-песчаной стяжке с звукоизоляционным слоем, керамическая плитка с гидроизоляционным слоем (в ваннах, санузлах); бетонное основание без отделки на балконах.

##### Внутренняя отделка технических помещений и помещений общего пользования:

- потолки: согласно дизайн-проекту; во входных тамбурах выполнить утепление минераловатными плитами; в лестничной клетке окраска вододисперсными составами; окраска водоземлемыми влагостойкими красками; подвесной потолок со звукоизоляцией;

- стены: отделка согласно дизайн-проекту; в лестничных клетках окраска вододисперсными составами; в помещении уборочного инвентаря облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м и выше окраска водоэмульсионными красками; окраска водоэмульсионными влагостойкими красками;

- полы: керамогранитная или керамическая плитка с нескользящей поверхностью с гидроизоляцией при необходимости; цементно-песчаные с упрочняющей и обеспыливающей пропиткой; цементно-песчаная стяжка с бетонным покрытием с железнением.

Внутренняя отделка нежилых помещений общественного назначения: лицевое покрытие выполняется собственниками или арендаторами помещений; в помещениях без лицевой отделки, в соответствии с п. 5.3 и п. 5.10 СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов», должна выполняться подготовка поверхности стен, полов под лицевую отделку в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Лицевая отделка помещений выполняется после сдачи объекта в эксплуатацию по отдельным проектам арендаторами или владельцами помещений.

Перекрытие над подвальным этажом выполнено с теплоизоляционным слоем.

Все отделочные материалы должны иметь сертификаты качества, соответствующие действующим требованиям гигиенической и пожарной безопасности. В помещениях с влажным режимом применяемые материалы должны обеспечивать выполнение влажной уборки и дезинфекции.

### **Объёмно-планировочные решения**

В представленной документации представлено пять типов домов, из которых проектированы все жилые здания. Все типы домов 1-секционные, кроме дома №13 с двумя секциями типа С1 и 2-секционного дома №29 тип С5, с техническим подпольем и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане (только тип С5 «Г»-образной конфигурации в плане).

Для типов жилых домов приняты:

- уровень ответственности - II (нормальный) в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ;

- степень огнестойкости – I для типов домов С2, С4, С5; II для домов типов С1, С3, С5;

- класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ;

- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3, Ф 4.3.

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок, светопрозрачных конструкций для всех типов домов:

- *наружные стены*: ниже уровня земли - монолитные железобетонные с утеплителем из плит пенополистирольных; на 1 этаже – монолитные железобетонные, сборные железобетонные панели, кирпичные толщиной 250 мм с утеплителем из плит минераловатных; со второго этажа – сборные железобетонные панели с утеплителем из плит минераловатных;

- *внутренние стены, перегородки*: монолитные железобетонные; сборные железобетонные (в том числе между санузлами и жилыми помещениями одной квартиры); пазогребневые блоки толщиной 70 мм с оштукатуриванием с двух сторон; из керамического пустотелого кирпича; сборные с облицовкой из гипсокартона по каркасной системе KNAUF;

- *крыша*: плоская, с рулонной кровлей и внутренним водостоком, утеплителем из плит пенополистирольных и цементно-песчаной стяжкой толщиной не менее 50 мм над ними при производстве в теплый период года, либо сборная стяжка из хризотилцементных листов толщиной не менее 10 мм при производстве работ в зимний период; частично с защитным покрытием из негорючих материалов;

- *окна*: оконные блоки из металлопластиковых и тёплых алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с открыванием створок в соответствии с ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;



- *витражи*: из тёплых алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;

- *ограждение балконов квартир*: на высоту этажа система типа СИАЛ из алюминиевых профилей (либо аналог) с одинарным остеклением, с дополнительным внутренним ограждением высотой 1,2 м из негорючих материалов в системе витража и горизонтальным поручнем на высоте 1,2 м от пола лоджий в соответствии с п. 8.3 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; на высоту 1,2 м остекление выполнено из ударопрочного стекла триплекс по ГОСТ 30826-2014, либо закаленного стекла по ГОСТ 30698.

В соответствии со Специальными техническими условиями на проектирование, в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга» (СТУ), в каждом здании один пожарный отсек. Пожароопасные и технические помещения, венткамеры отделены от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа. Один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений. Ограждающие конструкции лифтовой шахты такого лифта с пределом огнестойкости REI 120 с противопожарными дверями с огнестойкостью EI 60. Ограждающие конструкции лифтовых холлов противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 45 с противопожарными дверями. Ограждающие конструкции машинного помещения лифтов - REI 120 с дверями EIS60 и люками EI 60.

Во всех типах жилых домов:

- в домах, где высота здания  $>50$  м и  $<75$  м, общая площадь квартир не более  $550$  м<sup>2</sup>, в соответствии с СТУ, эвакуация с наземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, с доступом на неё на каждом этаже через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре и выходом наружу непосредственно или через парно-последовательно расположенные тамбуры;

- в домах, где высота здания  $>28$  м и  $<50$  м, общая площадь квартир не более  $550$  м<sup>2</sup>, в соответствии с Комплексом инженерных мероприятий (КИМ) принята одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, с доступом на неё на каждом этаже через тамбур;

- ширина лестничных маршей – не менее 1,05 м в свету, ширина внутренних дверей лестничных клеток – не более ширины марша, наружных дверей – не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша, между маршами лестниц предусмотрен зазор не менее 75 мм;

- в соответствии с СТУ, КИМ в квартирах, расположенных выше 15 м аварийные выходы не предусмотрены, при одновременном выполнении требований, указанных в СТУ, КИМ;

- наружный витраж и двери входа в здание из теплого алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом;

- ширина межквартирных коридоров не менее 1,4 м;

- все двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;

- в коридорах на путях эвакуации и в лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стены на высоте менее 2 м и 2,2 м соответственно;

- кровля с ограждением высотой не менее 1,2 м; на перепадах высот кровли выполнены пожарные лестницы;

- каркасы подвесных потолков предусмотрены из негорючих материалов;

- выходы на кровлю из лестничных клеток выполнены через противопожарные двери 2-го типа;

- в наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже выполнено естественное освещение через окна с площадью остекления не менее  $1,2$  м<sup>2</sup>;

- противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнениями притворов (кроме дверей, ведущих наружу).

*Тип зданий С1 (жилые дома № 1, 4, 6, 7, 9, 13, 17, 18, 19, 25):* 10-,15-,16-этажный (дома № 1, 4 - 15-этажные; одна секция жилого дома №13 – 10-этажная; остальные дома 16-этажные), 1-секционный (жилой дом № 13 – 2-х секционный) жилой дом с техническим подпольем и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами секций в плане в осях 51,65×15,2 м. Высота здания от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна не более 50 м. Высоты этажей в чистоте: технического подполья – 2,55 м; наземных этажей – 2,54 м; технического чердака – 1,79 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёмов выхода из лестничной клетки на кровлю различные.

В здании размещаются:

- *в техническом подполье:* помещение технического подполья для прокладки инженерных сетей; насосная пожаротушения и электрощитовая каждая с выходом наружу по открытой лестнице в прямке; насосная хозяйственно-питьевая; узел связи; ИТП;

- *на первом этаже:* входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с наружной улицы и с дворовой территории, с помещением уборочного инвентаря и колясочной; квартиры; в домах № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 - офисные помещения, каждое с отдельным входом и санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря;

- *на жилых этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл; квартиры, частично с балконами;

- *на техническом чердаке:* венткамеры;

- *на кровле:* объём выхода из лестничной клетки на кровлю, машинное помещение лифтов с доступом в него через тамбур из лестничной клетки.

Связь между техническим подвалом и надземными этажами не предусмотрена. Доступ в технический подвал выполнен по отдельным открытым лестницам в наружных прямках.

Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с доступом в неё на каждом этаже через тамбур, одним лифтом грузоподъемностью 400 кг и одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (лифт с функцией перевозка пожарных подразделений). Лифтовые холлы шириной не менее 1,8 м. Оба лифта с машинными помещениями, с первого до верхнего этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу по открытым лестницам 3-го типа в прямках. В соответствии с КИМ в квартирах не предусмотрены аварийные выходы. Эвакуация с первого этажа выполнена через тамбур наружу. Эвакуация со второго и выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом наружу через тамбуры, через тамбур в технический чердак и на кровлю.

*Тип зданий С2 (жилые дома № 2, 3, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 27, 28):* 26-этажный (дом № 27 - 20-этажный), 1-секционный жилой дом с техническим подпольем и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 51,65×15,2 м. Высота здания от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна не более 75 м. Высоты этажей в чистоте: технического подполья – 2,55 м; наземных этажей – 2,54 м; технического чердака – 1,79 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёмов выхода из лестничной клетки на кровлю –76,69 м/78,85 м.

В здании размещаются:

- *в техническом подполье:* помещение технического подполья для прокладки инженерных сетей; насосная пожаротушения и электрощитовая каждая с выходом наружу по открытой лестнице в прямке; насосная хозяйственно-питьевая; узел связи; ИТП;

- *на первом этаже:* входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с наружной улицы и с дворовой территории, с помещением уборочного инвентаря и колясочной; квартиры;

- *на жилых этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл; квартиры, частично с балконами;

- на техническом чердаке: венткамеры;
- на кровле: объём выхода из лестничной клетки на кровлю, машинное помещение лифтов с доступом в него через тамбур из лестничной клетки.

Связь между техническим подвалом и надземными этажами не предусмотрена. Доступ в технический подвал выполнен по отдельным открытым лестницам в наружных прямых.

Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с доступом в неё на каждом этаже через тамбур-шлюз, одним лифтом грузоподъемностью 400 кг и двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (один из них с функцией перевозка пожарных подразделений). Лифтовые холлы шириной не менее 1,8 м. Оба лифта с машинными помещениями, с первого до двадцать шестого этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу по открытым лестницам 3-го типа в прямых. В соответствии с СТУ в квартирах не предусмотрены аварийные выходы. Эвакуация с первого этажа выполнена через тамбур-шлюз и тамбур наружу. Эвакуация со второго и выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом наружу через тамбуры, через тамбур в технический чердак и на кровлю.

*Тип зданий С3 (жилые дома № 12, 14, 15, 20, 21, 24):* 16-, 17-этажный (дома № 12, 14, 20, 24 - 16-этажные, дома № 15, 21 - 17-этажные), 1-но секционный жилой дом с техническим подпольем и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами секции в плане в осях 39,0×13,7 м. Высота здания от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна не более 50 м. Высоты этажей в чистоте: технического подполья - 2,55 м; наземных этажей - 2,54 м; технического чердака - 1,79 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёмов выхода из лестничной клетки на кровлю различные.

В здании размещаются:

- в техническом подполье: помещение технического подполья для прокладки инженерных сетей; насосная пожаротушения и электрощитовая каждая с выходом через тамбур наружу по открытой лестнице в прямых; насосная хозяйственно-питьевая; узел связи; ИТП;

- на первом этаже: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с наружной улицы и с дворовой территории, с помещением уборочного инвентаря и колясочной; квартиры;

- на жилых этажах: на каждом этаже - лифтовый холл; квартиры;

- на техническом чердаке: венткамеры;

- на кровле: объём выхода из лестничной клетки на кровлю, машинное помещение лифтов с доступом в него через тамбур из лестничной клетки.

Связь между техническим подвалом и надземными этажами не предусмотрена. Доступ в технический подвал выполнен по отдельным открытым лестницам в наружных прямых.

Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с доступом в неё на каждом этаже через тамбур, одним лифтом грузоподъемностью 400 кг и одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (с функцией перевозка пожарных подразделений). Лифтовые холлы шириной не менее 1,8 м. Оба лифта с машинными помещениями, с первого до верхнего этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу по открытым лестницам 3-го типа в прямых. В соответствии с КИМ в квартирах не предусмотрены аварийные выходы. Эвакуация с первого этажа выполнена через тамбур наружу. Эвакуация со второго и выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом наружу через тамбуры, через тамбур в технический чердак и на кровлю.

*Тип зданий С4 (жилой дом № 5):* 24-этажный, 1-секционный жилой дом с техническим подпольем и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 52,4×16,05 м. Высота здания от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна не более 75 м. Высоты этажей в чистоте: технического подполья – 2,55 м; наземных этажей – 2,54 м; технического чердака – 1,79 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объемов выхода из лестничной клетки на кровлю –71,08 м/73,24 м.

В здании размещаются:

- *в техническом подполье:* помещение технического подполья для прокладки инженерных сетей; насосная пожаротушения с выходом через тамбур наружу по открытой лестнице в приямок; насосная хозяйственно-питьевая; электрощитовые; водомерный узел; ИТП;

- *на первом этаже:* входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с наружной улицы и с дворовой территории, с помещением уборочного инвентаря и колясочной; квартиры;

- *на жилых этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл; квартиры;

- *на техническом чердаке:* венткамеры;

- *на кровле:* объем выхода из лестничной клетки на кровлю, машинное помещение лифтов с доступом в него через тамбур из лестничной клетки.

Связь между техническим подвалом и надземными этажами не предусмотрена. Доступ в технический подвал выполнен по отдельным открытым лестницам в наружных приямках.

Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с доступом в неё на каждом этаже через тамбур-шлюз, одним лифтом грузоподъемностью 400 кг и двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (один из них с функцией перевозка пожарных подразделений). Лифтовые холлы шириной не менее 1,8 м. Оба лифта с машинными помещениями, с первого до двадцать четвертого этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу по открытым лестницам 3-го типа в приямках. В соответствии с СТУ в квартирах не предусмотрены аварийные выходы. Эвакуация с первого этажа выполнена через тамбур-шлюз и тамбур наружу. Эвакуация со второго и выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом наружу через тамбуры, через тамбур в технический чердак и на кровлю.

*Тип зданий С5 (жилой дом № 29):* 2-секционный жилой дом с техническим подпольем и техническим чердаком, секции 16- и 26-этажные, «Г»-образной конфигурации в плане, с размерами секций в плане 32,08×14,7 м и 44,8×15,25 м. Высота здания от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна не более 75 м. Высоты этажей в чистоте: технического подполья – 2,55 м; наземных этажей – 2,54 м; технического чердака – 1,79 м. Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объемов выхода из лестничной клетки на кровлю – 76,69 м/78,85 м и 48,69 м/50,85 м.

В здании размещаются:

- *в техническом подполье:* помещение технического подполья для прокладки инженерных сетей; электрощитовые и насосная пожаротушения с выходом через тамбур наружу по открытой лестнице в приямок; насосная хозяйственно-питьевая; узел связи; ИТП;

- *на первом этаже:* в каждой секции входная группа в жилую часть дома с помещением уборочного инвентаря и колясочной, в одной из секций со сквозным проходом с наружной улицы и с дворовой территории; квартиры;

- *на жилых этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл; квартиры;

- *на техническом чердаке:* венткамеры;

- *на кровле:* в каждой секции объем выхода из лестничной клетки на кровлю, машинное помещение лифтов с доступом в него в одной секции через тамбур из лестничной клетки, в другой секции с доступом в него через тамбур из лестничной клетки и по кровле.

Связь между техническим подвалом и надземными этажами не предусмотрена. Доступ в технический подвал выполнен по отдельным открытым лестницам в наружных приямках.

В 26-этажной секции связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с доступом в неё на каждом этаже через тамбур-шлюз, двумя лифтами грузоподъемностью 400 кг и двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (один из них с функцией перевозка пожарных подразделений). В 16-этажной секции связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с доступом в неё на каждом этаже через тамбур, одним лифтом грузоподъемностью 400 кг и одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (с функцией перевозка пожарных подразделений). Лифтовые холлы шириной не менее 1,8 м. Все лифты с машинными помещениями, с первого до верхнего этажа.

Эвакуация из подземного этажа выполнена непосредственно наружу по открытым лестницам 3-го типа в приямках. В соответствии с СТУ, КИМ в квартирах не предусмотрены аварийные выходы. Эвакуация с первого этажа выполнена через тамбур наружу. Эвакуация со второго и выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом наружу через тамбуры, через тамбур в технический чердак и на кровлю.

Для всех домов на путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем указанные в Федеральном законе № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Проектные решения и мероприятия для всех домов, обеспечивающие:*

*гидроизоляцию и пароизоляцию кровли:* кровля рулонная;

*гидроизоляцию и пароизоляцию помещений:* гидроизоляция в помещениях с влажным (или мокрым) режимом выполняется в полах этих помещений; пароизоляция выполняется на стенах путём нанесения паронепроницаемого слоя;

*снижение загазованности помещений:* в проектируемом объекте загазованные помещения отсутствуют;

*удаление избытков тепла:* избыточных тепловыделений нет;

*соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:* источники повышенного электромагнитного и ионизирующего излучения в проектируемом объекте отсутствуют; помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением и инсолируются в соответствии с нормами.

#### **Обеспечение доступа инвалидов**

В соответствии с заданием на проектирование для инвалидов выполнен доступ в помещения первого этажа с уровня тротуара (что обеспечивает комфортный доступ в подъезд инвалидов, людей с колясками, велосипедами и прочими объектами) и далее на все этажи.

В проектной документации выполнены следующие мероприятия:

- поверхности покрытий входных площадок, тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании; входные площадки в здание оборудованы козырьками (или размещены под выступающими верхними частями здания) и водоотводами;
- ширина входных дверей в здание в свету не менее 1,2 м при ширине одного из дверных полотен не менее 0,9 м;
- ширина входных дверей в квартиры в свету не менее 0,9 м;
- ширина межквартирных коридоров не менее 1,4 м;
- ширина проёма однопольных дверей в свету на пути движения инвалидов не менее 0,9 м;
- высота элементов порогов входных дверей не более 0,014 м;
- размеры входных тамбуров выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

Один из лифтов с шириной кабины 2,1 м и шириной дверного проёма в чистоте не менее 1,2 м. В соответствии с СТУ, в лифтовых холлах лифтов с режимом для транспортирования пожарных подразделений, организованы пожаробезопасные зоны в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В соответствии с заданием на проектирование здание не относится к специализированным, предназначенным для проживания инвалидов, специально оборудованные квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены; рабочие места для инвалидов в офисных помещениях не предусмотрены.

#### ***Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием заказчика, санитарно-гигиеническими и строительными нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из здания.

Эксплуатация объекта, в том числе содержание автомобильных дорог, должна осуществляться в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.

Во время эксплуатации объекта строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека необходимо осуществлять:

- техническое обслуживание лифтов (комплекс операций по поддержанию работоспособности и безопасности лифта при его эксплуатации);
- поддерживать в исправном состоянии устройства безопасности лифтов (технические средства для обеспечения безопасности лифтов);
- поддерживать в исправном состоянии устройства диспетчерского контроля (технические средства для дистанционного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером).

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов должно осуществляться квалифицированным персоналом. По истечении назначенного срока службы лифтов не допускается использование лифтов по назначению без проведения оценки соответствия с целью определения возможности и условий продления срока использования лифтов по назначению, выполнения модернизации или замене с учетом оценки соответствия.

Здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим ежедневным наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации должно обеспечиваться техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий ремонт здания. Техническое обслуживание здания, текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния данного здания. Под

надлежащим техническим состоянием здания понимается поддержание параметров устойчивости, надежности здания, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

В проектируемом здании габариты лестничных маршей и пандусов, высота проходов по лестницам, подвалу, а также размеры дверных проемов обеспечивают удобство и безопасность передвижения людей и возможность перемещения предметов, оборудования.

Для эвакуационных путей и выходов обеспечено соблюдение проектных решений, необходимо содержать в исправном состоянии эвакуационные пути и ограждения лестниц, витражей. Наружные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) здания должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью). Пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищаться от снега и льда.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений, дороги и проезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка светоотражающих информационных указателей по ГОСТ 12.4.009-83.

Эвакуационные двери должны быть оборудованы запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации, без ключа.

Владельцу здания организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

#### ***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности***

Проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания и работы людей микроклимата, необходимой надежности и долговечности конструкций при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания в отопительный период.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемого здания путем применения строительных материалов и средств защиты строительных конструкций, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды. Для тепловой защиты ограждающих конструкций здания применены современные эффективные утеплители.

Ограждающие конструкции зданий (стены, покрытия, заполнение оконных проёмов) приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, не менее нормативных по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» показателям:

наружные наземные стены зданий – 3,44 м<sup>2</sup>·°С/Вт;

покрытие над техническим чердаком, лестничной клеткой и машинным помещением лифтов – 4,56 м<sup>2</sup>·°С/Вт;

окон, балконных дверей, витражей – 0,58 м<sup>2</sup>·°С/Вт.

Вход в жилые здания выполнен через двойные тамбуры.

Класс энергосбережения в здании В+ (высокий).

#### ***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 целях обеспечения безопасности здания, в процессе его эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий и капитальный ремонт здания.

В данном разделе проектной документации представлены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по текущему и капитальному ремонту строительных конструкций и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания в зависимости от его технического состояния.

Техническое состояние здания или его элементов характеризуется физическим износом, т.е. степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств. Физический износ определяется путем обследования элементов здания визуальным способом, инструментальными методами контроля и испытания. Физический износ при разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт уточняется проектной организацией.

Средние сроки службы конструкций, элементов и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания учитываются при планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации жилищного фонда, при проектировании капитального ремонта зданий, при разработке норм материально-технического обеспечения жилищных организаций.

### ***Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности***

***Инсоляция.*** Продолжительность инсоляции жилых помещений выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 с изм. 1 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Непрерывная продолжительность инсоляции проектируемых площадок благоустройства обеспечена в соответствии с нормативными требованиями. Посадка проектируемого здания оказывает влияние на условия продолжительности инсоляции окружающей застройки без нарушения допустимых норм инсоляции.

***Освещение естественное и искусственное.*** Все помещения с нормируемым уровнем КЕО обеспечены естественным освещением. Естественное освещение боковое через светопроёмы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части дома оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

***Микроклимат.*** Параметры микроклимата в жилых помещениях и помещениях общественного назначения приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

***Защита от внешних и внутренних источников шума и вибрации.*** Мероприятия, принятые в проектной документации, обеспечивают нормативный уровень шума в помещениях, который обеспечивается наружными и внутренними ограждающими конструкциями. Защита помещений от шума обеспечивается:

- рациональным архитектурно-планировочным решением здания (исключено расположение жилых помещений смежно, над и под помещениями, в которых установлено оборудование, являющееся источником шума и вибрации);
- ограждающие конструкции шахт лифтов и жилых помещений квартир выполнены самостоятельными, с воздушным зазором, исключаящим их смежное размещение;
- применением ограждающих конструкций зданий с необходимым уровнем звукоизоляции, в том числе оконные блоки с индексом изоляции воздушного шума  $R_A$  тран. 34 дБ;
- применением перегородок и внутренних стен с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем;
- исключением крепления санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;



- устройством звукоизолирующего слоя в «плавающих» полах междуэтажных перекрытий;

- устройством в помещениях насосных, ИТП, расположенных в подземном этаже, звукоизоляции в подвесном потолке, установкой в этих помещениях дверей со звукоизоляцией, виброизоляцией технологического оборудования.

*Строительные и отделочные материалы.* В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов, а также материалов, используемых для монтажа систем вентиляции, холодного и горячего водоснабжения.

#### **4.2.2.3. В части «Конструктивные решения»**

*Жилые дома № 1, № 4, № 7, № 13, № 17, № 18, № 25.*

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилой дом (№ 1, № 4 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 15-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 51,65×15,20 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +48,200; отметки низа подошвы фундамента переменная от минус 5,300 до минус 3,330. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 269,40 (Жилой дом № 1), 269,30 (Жилой дом № 4).

Жилой дом (№ 7, № 13, № 17, № 18, № 25 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 16-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 51,65×15,20 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +51,000; отметки низа подошвы фундамента переменная от минус 5,300 до минус 3,330. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 268,53 (Жилой дом № 7), 269,50 (Жилой дом № 13), 270,00 (Жилой дом № 17), 270,30 (Жилой дом № 18), 273,50 (Жилой дом № 25).

Конструктивная схема 1-го этажа и подземного уровня жилого дома № 1, № 4, № 7, № 13, № 17, № 18, № 25 – смешанная каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными монолитными железобетонными стенами, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены подземного уровня и 1-го этажа предусмотрены монолитными железобетонными толщиной от 200 мм до 300 мм из бетона В30F150W6 для наружных стен подземного уровня, из бетона В30F75W6 для внутренних стен подземного уровня, из бетона В30F75 для стен 1-го этажа. Колонны сечением 500×500 мм из бетона В30F75. Плита перекрытия над подземным уровнем предусмотрена толщиной 180 мм из бетона В25F75 (В25F150W6 – на участках за пределами теплового контура); плита перекрытия над 1-м этажом предусмотрена толщиной 400 мм из бетона В25F75 (В25F150 – на участках за пределами теплового контура). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (AI), А500С, В500С. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Конструктивная схема 2-го этажа и выше жилого дома № 1, № 4, № 7, № 13, № 17, № 18, № 25 – стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными сборными железобетонными стенами и железобетонными перекрытиями. Внутренние несущие стены жилого дома № 1 и № 4 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В25F75 для стен 2-го и 3-го этажей; из бетона В22,5F75 для стен с 4-го по 9-й этажи; из бетона В15F75 для стен 10-го этажа и выше. Внутренние несущие стены

жилого дома № 7, № 13 (секция № 13.1), № 17, № 18, № 25 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В25F75 для стен 2-го, 3-го и 4-го этажей; из бетона В22,5F75 для стен с 5-го по 10-й этажи; из бетона В15F75 для стен 11-го этажа и выше. Внутренние несущие стены жилого дома № 13 (секция № 13.2) предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В22,5F75 для стен с 2-го, по 5-й этажи; из бетона В15F75 для стен 6-го этажа и выше. Стены лестничных клеток из бетона В22,5F75. Наружные несущие стены предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В22,5F75 с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой. Наружные навесные стены сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона В15F75 (из бетона В22,5F150 – для стен чердака, совмещенных с парапетами) с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой; парапеты с утеплением по всем поверхностям. Плиты перекрытия типовых этажей и плиты перекрытия предусмотрены толщиной 160 мм из бетона В22,5F75; плиты перекрытия с консольными участками (балконы), предусмотрены толщиной 160 мм из бетона из бетона В22,5F150 с термовкладышами в местах перехода через тепловой контур. Балки сборные железобетонные из бетона В22,5F75. Парапеты перекрытия предусмотрены сборными железобетонными из бетона В22,5F150 с устройством контрфорсов. Парапеты над выходом на кровлю предусмотрены из армированной кирпичной кладки толщиной 250 мм высотой не более 900 мм; по верху предусмотрено металлической ограждение. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты сборными железобетонными из бетона В22,5. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих железобетонных наружных и внутренних стен, колонн и железобетонных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты жилого дома № 1, № 4, № 7, № 13, № 17, № 18, № 25 приняты ленточными и столбчатыми на естественном основании; фундаменты приняты толщиной 600 мм из бетона В25F150W6. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В15W6F150.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных стен и фундаментов составами на основе битумных композиций, на локальных участках устройство оклеечной гидроизоляции.

Основанием фундаментов приняты скальные грунты: ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – гранит средней прочности. В местах расположения более слабых грунтов предусмотрено замещение до несущего слоя бетоном В15W6F150.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

*Жилой дом № 2, № 3, № 8, № 10, № 11, № 16, № 22, № 23, № 26, № 27, № 28.*

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилой дом (№ 2, № 3, № 8, № 10, № 11, № 16, № 22, № 23, № 26, № 28 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 26-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 51,65×15,20 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +77,790; отметки низа подошвы фундамента минус 4,400. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 269,60 (Жилой дом № 2), 269,40 (Жилой дом № 3), 271,40 (Жилой дом № 8), 271,70 (Жилой дом № 10), 271,40 (Жилой дом № 11), 270,00 (Жилой дом № 16), 270,10 (Жилой дом № 22, № 23), 274,80 (Жилой дом № 26), 274,70 (Жилой дом № 28).

Жилой дом (№ 27 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 20-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 51,65×15,20 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +60,990; отметки низа подошвы фундамента минус 4,400. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 273,30 (Жилой дом № 27).

Конструктивная схема 1-го этажа и подземного уровня жилого дома №2, №3, №8, № 10, № 11, № 16, № 22, № 23, № 26, № 27, № 28 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными монолитными железобетонными стенами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены подземного уровня и 1-го этажа предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В30F150W6 для наружных стен подземного уровня, из бетона В30F75W6 для внутренних стен подземного уровня, из бетона В30F75 для стен 1-го этажа. Плита перекрытия над подземным уровнем предусмотрена толщиной 180 мм из бетона В30F75 (В30F150W6 – на участках за пределами теплового контура); плита перекрытия над 1-м этажом предусмотрена толщиной 180 мм из бетона В30F75 (В30F150 – на участках за пределами теплового контура). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (AI), А500С, В500С. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Конструктивная схема 2-го этажа и выше жилого дома № 2, № 3, № 8, № 10, № 11, № 16, № 22, № 23, № 26, № 27, № 28 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными сборными железобетонными стенами и железобетонными перекрытиями. Внутренние несущие стены жилого дома № 2, № 3, № 8, № 10, № 11, № 16, № 22, № 23, № 26, № 28 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен с 2-го по 9-й этажи; из бетона В22,5F75 для стен с 10-го по 19-й этажи; из бетона В15F75 для стен 20-го этажа и выше. Внутренние несущие стены жилого дома № 27 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен 2-го, 3-го этажей; из бетона В22,5F75 для стен с 5-го по 15-й этажи; из бетона В15F75 для стен 16-го этажа и выше. Стены лестничных клеток из бетона В22,5F75. Наружные несущие стены предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В22,5F75 с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой. Наружные навесные стены сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона В15F75 (из бетона В22,5F150 – для стен чердака, совмещенных с парапетами) с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой; парапеты с утеплением по всем поверхностям. Плиты перекрытия типовых этажей и плиты покрытия предусмотрены толщиной 160 мм из бетона В22,5F75; плиты перекрытия с консольными участками (балконы), предусмотрены толщиной 160 мм из бетона из бетона В22,5F150 с термовкладышами в местах перехода через тепловой контур. Балки сборные железобетонные из бетона В22,5F75. Парапеты покрытия предусмотрены сборными железобетонными из бетона В22,5F150 с устройством контрфорсов. Парапеты над выходом на кровлю предусмотрены из армированной кирпичной кладки толщиной 250 мм высотой не более 900 мм; по верху предусмотрено металлическое ограждение. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты сборными желе-

зобетонными из бетона В22,5. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих железобетонных наружных и внутренних стен, колонн и железобетонных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты жилого дома № 2, № 3, № 8, № 10, № 11, № 16, № 22, № 23, № 26, № 28 приняты ленточными и столбчатыми на естественном основании; фундаменты приняты толщиной 600 мм из бетона В25F150W6. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В15W6F150.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных стен и фундаментов составами на основе битумных композиций, на локальных участках устройство оклеечной гидроизоляции.

Основанием фундаментов приняты скальные грунты: ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – гранит средней прочности. В местах расположения более слабых грунтов предусмотрено замещение до несущего слоя бетоном В15W6F150.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

#### *Жилой дом № 5*

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилой дом (№ 5 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 24-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; сложного очертания в плане с габаритными размерами в крайних осях 39,0×13,7 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +72,180; отметки низа подошвы фундамента минус 4,000 (263,60). За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 267,60.

Конструктивная схема 1-го этажа и подземного уровня жилого дома № 5 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными монолитными железобетонными стенами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены подземного уровня предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В30F150W6 для наружных стен подземного уровня, из бетона В30F75W6 для внутренних стены подземного уровня. Плита перекрытия над подземным уровнем предусмотрена толщиной 180 мм из бетона В30F75 (В30F150W6 – на участках за пределами теплового контура). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Конструктивная схема 2-го этажа и выше жилого дома № 5 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными сборными железобетонными стенами и железобетонными перекрытиями. Внутренние несущие стены предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен с 1-го по 8-й этажи; из бетона В22,5F75 для стен с 9-го по 18-й этажи; из бетона В15F75 для стен 19-го этажа и выше. Стены лестничных клеток из бетона В22,5F75. Наружные несущие стены предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В22,5F75 с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой. Наружные навесные стены сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона В15F75 (из бетона В22,5F150 – для стен чердака, совмещенных с парапетами) с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой; парапеты с утеплением по всем поверхностям. Плиты перекрытия типовых этажей и плиты покрытия предусмотрены толщиной 160 мм из бетона В22,5F75; плиты перекрытия с консольными участками (балконы), предусмотрены толщиной 160 мм из бетона из бетона В22,5F150 с термовкладышами в местах перехода через тепловой контур. Балки сборные железобетонные из бетона В22,5F75. Парапеты покрытия предусмотрены сборными железобетонными из бетона В22,5F150 с устройством контрфорсов. Парапеты над выходом на кровлю предусмотрены из армированной кирпичной кладки толщиной 250 мм высотой не более 900 мм; по верху предусмотрено металлическое ограждение. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты сборными железобетонными из бетона В22,5. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих железобетонных наружных и внутренних стен, колонн и железобетонных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты жилого дома № 5 приняты ленточными и столбчатыми на естественном основании; фундаменты приняты толщиной 600 мм из бетона В25F150W6. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В15W6F150.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных стен и фундаментов составами на основе битумных композиций, на локальных участках устройство оклеечной гидроизоляции.

Основанием фундаментов приняты скальные грунты: ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – гранит средней прочности. В местах расположения более слабых грунтов предусмотрено замещение до несущего слоя бетоном В15W6F150.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

*Жилой дом № 6, № 9, № 12, № 14, № 15, № 19, №20, № 21, № 24*

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилой дом (№ 6, № 9, № 19 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 16-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 51,65×15,20 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +49,770; отметки низа подошвы фундамента минус 4,400. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 268,40 (Жилой дом № 6), 271,30 (Жилой дом № 9), 270,30 (Жилой дом № 19).

Жилой дом (№ 12, № 14, № 20, № 24 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 16-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 39,0×13,7 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +49,770; отметки низа подошвы фундамента минус 4,400. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 271,20 (Жилой дом № 12), 269,60 (Жилой дом № 14), 270,30 (Жилой дом № 20), 273,20 (Жилой дом № 24).

Жилой дом (№ 15, № 21 по ПЗУ) представляет собой здание, состоящее из одного подземного, 17-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 39,0×13,7 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +52,570; отметки низа подошвы фундамента минус 4,000. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 270,00 (Жилой дом № 15), 270,10 (Жилой дом № 21).

Конструктивная схема подземного уровня жилого дома № 6, № 9, № 12, № 14, № 15, № 19, № 20, № 21, № 24 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными монолитными железобетонными стенами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены подземного уровня предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В30F150W6 для наружных стен подземного уровня, из бетона В30F75W6 для внутренних стены подземного уровня. Плита перекрытия над подземным уровнем предусмотрена толщиной 180 мм из бетона В30F75 (В30F150W6 – на участках за пределами теплового контура). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (AI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Конструктивная схема надземной части жилого дома № 6, № 9, № 12, № 14, № 15, № 19, № 20, № 21, № 24 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными сборными железобетонными стенами и железобетонными перекрытиями. Внутренние несущие стены жилого дома № 6, № 9, № 19 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен с 1-го по 4-й этажи; из бетона В22,5F75 для стен с 5-го по 10-й этажи; из бетона В15F75 для стен 11-го этажа и выше. Внутренние несущие стены жилого дома № 12, № 14, № 20, № 24 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен 1-го этажа; из бетона В25F75 для стен 2-го, 3-го, 4-й этажей; из бетона В22,5F75 для стен с 5-го по 9-й этажи; из бетона В15F75 для стен 10-го этажа и выше. Внутренние несущие стены жилого дома № 15, № 21 предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен 1-го, 2-го этажей; из бетона В25F75 для стен 3-го, 4-го, 5-й этажей; из бетона В22,5F75 для стен с 6-го по 10-й этажи; из бетона В15F75 для стен 11-го этажа и выше. Стены лестничных клеток из бетона В22,5F75. Наружные несущие стены предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В22,5F75 с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой. Наружные навесные стены сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона В15F75 (из бетона В22,5F150 – для стен чердака, совмещенных с парапетами) с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой; парапеты с утеплением по всем поверхностям. Плиты перекрытия типовых этажей и плиты покрытия предусмотрены толщиной 160 мм из бетона В22,5F75; плиты перекрытия с консольными участками (балконы), предусмотрены толщиной 160 мм из бетона из бетона В22,5F150 с термокладышами в местах перехода через тепловой контур. Балки сборные железобетонные из

бетона В22,5F75. Парапеты покрытия предусмотрены сборными железобетонными из бетона В22,5F150 с устройством контрфорсов. Парапеты над выходом на кровлю предусмотрены из армированной кирпичной кладки толщиной 250 мм высотой не более 900 мм; по верху предусмотрено металлическое ограждение. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты сборными железобетонными из бетона В22,5. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (AI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих железобетонных наружных и внутренних стен, колонн и железобетонных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты жилого дома № 6, № 9, № 12, № 14, № 15, № 19, № 21, № 24 приняты ленточными и столбчатыми на естественном основании; фундаменты приняты толщиной 600 мм из бетона В25F150W6. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (AI), А500С, В500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В15W6F150.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных стен и фундаментов составами на основе битумных композиций, на локальных участках устройство оклеечной гидроизоляции.

Основанием фундаментов приняты скальные грунты: ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – гранит средней прочности. В местах расположения более слабых грунтов предусмотрено замещение до несущего слоя бетоном В15W6F150.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

#### *Жилой дом № 29*

Уровень ответственности - нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилой дом (№ 29 по ПЗУ) представляет собой 2-х секционное здание. Секция в осях 1-12 состоит из одного подземного, 16-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 32,08×14,70 м. Секция в осях 13-22 состоит из одного подземного, 26-ти надземных этажей и с одним техническим уровнем; прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в крайних осях 15,25×44,80 м. Отметка низа плиты покрытия лестничной клетки +49,770 (в осях 1-12), +77,790 (в осях 13-22); отметки низа подошвы фундамента минус 4,000. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подземного уровня, соответствующая абсолютной отметке 273,20 (Жилой дом № 29).

Конструктивная схема подземного уровня жилого дома № 29 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными монолитными железобетонными стенами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены подземного уровня предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В30F150W6 для наружных стен подземного уровня, из бетона В30F75W6 для внутренних стен подземного уровня. Плита перекрытия над подземным уровнем предусмотрена толщиной 180 мм из бетона В30F75 (В30F150W6 – на участках за преде-

лами теплового контура). Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Конструктивная схема надземной части жилого дома № 29 – стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными сборными железобетонными стенами и железобетонными перекрытиями. Внутренние несущие стены жилого дома № 29 (в осях 1-12) предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен 1-го этажа; из бетона В25F75 для стен 2-го, 3-го, 4-го этажи; из бетона В22,5F75 для стен с 5-го по 9-й этажи; из бетона В15F75 для стен 10-го этажа и выше. Внутренние несущие стены жилого дома № 29 (в осях 13-22) предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В30F75 для стен с 1-го по 9-й этажи; из бетона В22,5F75 для стен с 10-го по 19-й этажи; из бетона В15F75 для стен 20-го этажа и выше. Стены лестничных клеток из бетона В22,5F75. Наружные несущие стены предусмотрены толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В22,5F75 с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой. Наружные навесные стены сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона В15F75 (из бетона В22,5F150 – для стен чердака, совмещенных с парапетами) с наружным утеплением и сертифицированной фасадной системой; парапеты с утеплением по всем поверхностям. Плиты перекрытия типовых этажей и плиты покрытия предусмотрены толщиной 160 мм из бетона В22,5F75; плиты перекрытия с консольными участками (балконы), предусмотрены толщиной 160 мм из бетона из бетона В22,5F150 с термовкладышами в местах перехода через тепловой контур. Балки сборные железобетонные из бетона В22,5F75. Парапеты покрытия предусмотрены сборными железобетонными из бетона В22,5F150 с устройством контрфорсов. Парапеты над выходом на кровлю предусмотрены из армированной кирпичной кладки толщиной 250 мм высотой не более 900 мм; по верху предусмотрено металлической ограждение. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты сборными железобетонными из бетона В22,5. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементным раствором.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих железобетонных наружных и внутренних стен, колонн и железобетонных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты жилого дома № 29 приняты ленточными и столбчатыми на естественном основании; фундаменты приняты толщиной 600 мм из бетона В25F150W6. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса Вр-I, А240 (АI), А500С, В500С. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В15W6F150.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных стен и фундаментов составами на основе битумных композиций, на локальных участках устройство оклеечной гидроизоляции.

Основанием фундаментов приняты скальные грунты: ИГЭ 5 – гранит малопрочный; ИГЭ 6 – гранит средней прочности. В местах расположения более слабых грунтов предусмотрено замещение до несущего слоя бетоном В15W6F150.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.



#### 4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»

Проектной документации предусмотрено строительство нескольких типов домов, различающиеся количеством вводов и расчетной мощностью:

- С1бк – тип 1 без коммерческих помещений: жилые дома № 6, 9, 19;
- С1к – тип 1 с коммерческими помещениями: жилые дома № 1,4,7,17,18,25;
- С2 – тип 2: жилые дома № 2, 3, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26-29;
- С3 – тип 3: жилые дома № 12, 14, 15, 20, 21, 24;
- С4 – тип 4: жилой дом № 5;
- С5 – тип 5: жилой дом № 29;
- 2×С1 – дом, состоящий из двух типа С1к: жилой дом № 13.

Расположение жилых домов предусмотрено на 8 участках (1-8 очереди).

Схема электроснабжения выполнена на основании письма АО «ЕЭСК» о технологическом присоединении № 218-201-02-707-2019 от 19.07.2019. Подключение жилых домов № 1 - № 29 выполняется к двум существующим подстанциям – ПС Весна, ПС Панельная.

В проекте принята сквозная нумерация трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Трансформаторные и распределительные подстанции расположены в центре нагрузок, в соответствии с развитием строительства района.

Расположение электросетевых объектов, сетей 10 кВ выполнено для электрообеспеченности проектируемых объектов с учетом очередей строительства и минимизации длины сетей 10 кВ.

Электроснабжение домов № 1 - 16, № 25 выполнено от центра питания ПС Весна.

Предусматривается строительство распределительного пункта 10/0,4 кВ РП1 с масляными трансформаторами 2000 кВА, трех трансформаторных подстанций: ТП2 и ТП3 с масляными трансформаторами 1600 кВА, ТП4 с масляными трансформаторами 2000 кВА. Распределительный пункт и подстанции применяются отдельно стоящие, типовые, блочно-модульного исполнения полной заводской готовности.

РП1 подключается к разным секциям шин 10 кВ ПС Весна кабельными линиями 10 кВ проложенные в земле.

Трансформаторные подстанции ТП2, ТП4 подключается к разным секциям шин 10 кВ РП1 кабельными линиями 10 кВ проложенные в земле.

ТП3 подключается к разным секциям шин 10 кВ ТП2.

Кабельные линии 10 кВ марки АПвПг прокладываются в земле, в разных траншеях, на глубине 0,7 м планировочной отметки земли и на глубине 1,0 м при пересечении дороги. Переходы кабелей через дороги и проезды, пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в трубах ПЭ100 SDR1 D=160 мм. Взаимно резервируемые кабели прокладываются в земле разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга, в стесненных условиях кабели прокладываются с расстоянием не менее 250 мм с выполнением огнезащитной перегородки или трубы. Сечение кабелей принято по расчету.

Решения по электроснабжению 10 кВ выполнены в границах участка согласно заданию заказчика.

Расчетная мощность, приведенная к шинам 0,4 кВ:

- РП1: 2448,5 кВт (ЖД № 1 2, 3, 8, 9);
- ТП2: 1801,73 кВт (ЖД № 4 - 7);
- ТП3: 1826,29 кВт (ЖД № 10, 11, 12, 25);
- ТП4: 2335,65 кВт (ЖД № 13, 14, 15, 16).

Суммарная расчетная мощность составляет 8412 кВт.

Электроснабжение домов № 17 - 24, № 26 - 29 выполнено от центра питания ПС Панельная.

Предусматривается строительство распределительного пункта 10/0,4 кВ РП5, трансформаторных подстанций ТП6, ТП7 с масляными трансформаторами 1600 кВА. Распределительный пункт и подстанции применяются отдельно стоящие, типовые, блочно-модульного исполнения полной заводской готовности.

РП5 подключается к разным секциям шин 10 кВ ПС Панельная кабельными линиями 10 кВ проложенные в земле.

ТП6 подключается к разным секциям шин 10 кВ РП5 кабельными линиями 10 кВ проложенные в земле.

ТП7 подключается к разным секциям шин 10 кВ ТП6.

Кабельные линии 10 кВ марки АПвПг прокладываются в земле, в разных траншеях, на глубине 0,7 м планировочной отметки земли и на глубине 1,0 м при пересечении дороги. Переходы кабелей через дороги и проезды, пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в трубах ПЭ100 SDR1 D=160 мм. Взаимно резервируемые кабели прокладываются в земле разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга, в стесненных условиях кабели прокладываются с расстоянием не менее 250 мм с выполнением огнезащитной перегородки или трубы. Сечение кабелей принято по расчету.

Решения по электроснабжению 10 кВ выполнены в границах участка согласно заданию заказчика.

Расчетная мощность, приведенная к шинам 0,4 кВ:

- РП5: 1708,0 кВт (ЖД № 17-21);
- ТП6: 1957,0 кВт (ЖД № 22-26);
- ТП7: 2007,0 кВт (ЖД № 27-29);

Суммарная расчетная мощность составляет 5671 кВт.

Электроснабжение 0,4 кВ проектируемых жилых домов выполнено кабельными линиями 0,4 кВ проложенными в земле. Количество вводов, мощность определяется типом проектируемого жилого дома с учетом максимальной этажности. Расчет электрических нагрузок выполнен на основании методик и таблиц СП 256.1325800.2016. Расчетная мощность квартирного щитка принята 10 кВт, для квартир-студий 6кВт (для квартир типовых с электроплитами 8,5 кВт, для квартир-студий с электроплитами 4,5 кВт согласно заданию заказчика).

Кабельные линии 0,4 кВ марки АВВШв, четырехжильные прокладываются в земле, на глубине 0,7 м планировочной отметки земли и на глубине 1,0 м при пересечении дороги. Переходы кабелей через дороги и проезды, пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в трубах ПЭ100 SDR17 D=160мм. Взаимно резервируемые кабели прокладываются в земле разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга, в стесненных условиях кабели прокладываются с расстоянием не менее 250 мм с выполнением огнезащитной перегородки или трубы.

От ввода в здание до помещения электрощитовой кабели прокладываются в лотках в техническом подполье с покраской огнезащитным составом.

Сечений кабелей выбраны по расчетным токам в нормальном и послеаварийном режимах, проверены по потере напряжения, проверены по термической стойкости к токам коротких замыканий, проверены по чувствительности защитной аппаратуры к однофазным токам короткого замыкания в конце линии.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого объекта являются: электроприемники жилых и офисных помещений, электрическое освещение МОП, технологическое оборудование жилого дома, противопожарное оборудование, слаботочные системы.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники проектируемых жилых домов относятся: первая категория – электроприемники противопожарных систем, аварийное освещение, индивидуальные тепловые пункты (ИТП), лифты, огни светового ограждения, насосные хозяйственные, оборудование систем связи и технических средств безопасности, вторая категория – остальные потребители.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям в подвалах проектируемых жилых домов предусмотрены электрощитовые помещения с установкой в них вводных щитов учета для каждого ввода, вводно-распределительных устройств (ВРУ). Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску.

Для приема, учета и распределения электроэнергии помещений офисов (для типов зданий с встроенными помещениями на первом этаже) предусмотрены самостоятельные вводно-распределительные устройства. ВРУ установлены в помещении электрощитовой. Подключение 0,4 кВ выполнено самостоятельными кабельными линиями от трансформаторной подстанции.

Для каждого офисного помещения проектом предусмотрены щиты распределительные по месту с приборами учета. Определена расчетная мощность, сечение и марка распределительного силового кабеля для каждого офиса. Проектом предусматривается прокладка распределительного силового кабеля, установка щита для монтажных работ (ЩМ), к которому подключаются освещение и другие электроприемники, необходимые для безопасного проведения электромонтажных работ.

Решения по внутреннему электроснабжению встроенных офисных помещений разрабатываются отдельными проектами арендаторами (собственниками) с соблюдением требований нормативных документов и решениями данного раздела проекта. Распределительный щит офиса устанавливается вместо щита для монтажных работ.

Электроснабжение систем связи и диспетчеризации, критичных к качеству электроэнергии, выполнено с применением локальных источников бесперебойного питания (ИБП), установленных возле потребителей (определяются в разделе «СС»).

Распределение электроэнергии принято по магистральным и радиальным схемам.

На этажах предусмотрены электротехнические ниши, в которые устанавливаются этажные щиты, которые комплектуются приборами учета - многотарифными электронными счетчиками с телеметрическим выходом, коммутационными аппаратами для снятия напряжения со счетчиков, автоматическими выключателями, защищающими от повреждения от питающих стояков к квартирным щиткам.

Квартирные щитки укомплектованы однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети.

Тип щитового оборудования (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

Управление работой электродвигателей систем общеобменной вентиляции встроенных помещений автоматизировано и предусмотрено автоматическое отключение систем при срабатывании сигнала пожарной сигнализации (непосредственно в цепи токоприемника, либо на вводе щита вентиляции посредством независимого расцепителя).

Установка приборов расчетного учета электроэнергии предусмотрена в вводных шкафах учета ШУ жилой части и помещений офисов, ВРУ-АВР, в этажных щитах находящихся линиях в каждую квартиру. Предусматривается использование многотарифных счетчиков не менее 1 класса точности с функцией передачи показаний по информационному протоколу передачи данных RS-485 в систему АИИСКУЭ. Устанавливаются счетчики электрической энергии как прямого и трансформаторного включения.

Сети выполняются трех и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником ( жилой). Провода и кабели, используемые в здании, имеют оболочки, не распространяющие горение. Кабели при одиночной и групповой прокладке применены марки АВВГнг-LS (одножильные для стояков квартир) и ВВГнг-LS. Расчет распределительных сетей (в т.ч. стояков) выполнен с учетом способа прокладки сети, в соответствии с методикой ГОСТ Р 50571.5.52.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (в том числе цепи управления), эвакуационного освещения предусмотрены огнестойким кабелями ВВГнг-FRLS и рассчитаны на 3 часа работы в условиях пожара.

Силовые электроприемники общедомовых потребителей (лифты, насосы, вентиляторы) запитаны самостоятельными линиями, начиная от ВРУ.

Взаиморезервируемые кабели прокладываются по разным кабельным трассам, либо на разных лотках. Прокладка линий систем противопожарной защиты и других сетей зданий выполнена по разным трассам, в разных строительных конструкциях. Распреде-

лительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты запроектированы самостоятельными начиная от щита противопожарных устройств ВРУ. Групповые провода рабочего и аварийного освещения монтируются на разных кабельных лотках.

Распределительные и групповые сети прокладываются:

- вертикальная прокладка в жестких ПВХ трубах, по лестничным лоткам, в металлических коробах;
- от этажных щитов до квартирных щитов в ПВХ трубе до каждой квартиры;
- в местах общего пользования – по кабельным конструкциям за подвесным потолком и в штрабах под слоем штукатурки.

В проекте принято два вида освещения: рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное (резервное и эвакуационное). Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок приняты согласно СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. В проекте применяются светодиодные светильники. Типы светильников (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами. Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. Аварийное освещение выполнено согласно СП 52.13330.2016. Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 часа.

В качестве световых указателей применены светильники со встроенными аккумуляторными блоками с продолжительностью работы не менее 1 часа.

В проекте предусмотрены следующие системы управления освещением:

- светильники рабочего освещения лестничных клеток и поэтажных коридоров зданий, не имеющих естественное освещение, включаются дистанционно и от срабатывания датчиков движения;
- применение датчиков движения для помещений без естественного света, фотодатчиков для общедомовых помещений с естественным освещением.

Питание рабочего освещения предусмотрено с панели БАУО, входящей в состав ВРУ. Питание аварийно-эвакуационного освещения предусмотрено от щитов аварийного освещения (ЩАО) через АВР. Напряжение сетей рабочего и аварийно-эвакуационного освещения – 380/220 В. Напряжение переносных светильников 36 В через понижающие трансформаторы 220/36 В.

Распределительные и групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS в монолите плит, скрыто в вертикальных стояках.

Распределительные и групповые сети аварийного освещения выполняются огнестойкими кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS, в монолите плит, скрыто в вертикальных стояках отдельно от трасс рабочего освещения.

В проекте предусмотрена организация заградительных огней, устанавливаемых на кровле жилых домов типа 2,4,5. Заградительные огни типа СДэО-05-2 (4шт.) устанавливаются на кронштейнах парами. К каждому из пары рассматриваемых светильников идёт самостоятельная группа от блока аварийного освещения. Кронштейны располагаются по периметру кровли с расстоянием между ними, не превышающим 40 метров. Управление огнями светового ограждения осуществляется от фотодатчика сумеречного реле блока управления аварийным освещением.

Система заземления жилых домов принята TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. Разделение PEN-проводника выполняется в вводно-распределительных устройствах. Функции ГЗШ выполняют шины РЕ вводно-распределительных устройств, в электрощитовой жилого дома. Выполнено требование ПУЭ п. 1.7.120 для 2-х секционного жилого дома №13. Запроектированы мероприятия, повышающие электробезопасность: основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; молниезащита в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 по 3-му уровню, пассивная с применением молниеприемной сетки; установка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей. Выполнен контур наружного заземления и молниезащиты для каждого жилого дома.

*Внутридворовое освещение.* Предусматривается проектирование сети наружного освещения домов № 1...№ 29 в границах благоустройства внутридворового пространства:

- внутриквартальные - проезды, заезды, пешеходные дорожки, зоны зеленых насаждений, зоны отдыха.

Для определения нормируемых показателей освещенности и яркости установки наружного освещения выполнен светотехнический расчет на соответствие требованиям СП 52.13330.2016. Наружное освещение выполнено уличными светодиодными светильниками, мощностью 100 Вт, степень защиты IP54 или других с аналогичными характеристиками. Светильники устанавливаются на проектируемых опорах на высоте 4 м.

Проектирование питающей линии сети наружного освещения предусматривает строительство кабельных линии 0,4 кВ. Кабельная линия 0,4 кВ принята трехжильной, с жилами равного сечения.

Питание проектируемой сети освещения выполнено от ВРУ жилых домов в соответствии с очередями строительства (участками). Для реализации всего возможного комплекса решений по управлению наружным освещением предусматриваются ЩНО. Для наружного освещения проектом предусмотрено ручное и автоматическое управление. Питающие провода и кабели проверены по длительно допустимому току, по падению напряжения в конце линии, по термической стойкости и отключению токов однофазного короткого замыкания.

*Уличное освещение.* Наружное освещение улиц запроектировано в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016. Категория надежности электроснабжения - вторая. Освещение выполняется уличными светодиодными светильниками на опорах освещения высотой 10-12 м.

Электроснабжение проектируемой сети внутриквартального наружного освещения предусматривается от шкафов наружного освещения ВРШ-НО-8М, устанавливаемых в проектируемых РП.

От РУ-0,4 кВ РП к шкафу наружного освещения прокладываются два взаиморезервируемых силовых кабеля с медными жилами марки ВБШв-1, сечением 4х35 мм<sup>2</sup>.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в земле, на глубине 0,7 м планировочной отметки земли и на глубине 1,0 м при пересечении дороги. Переходы кабелей через дороги и проезды, пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в трубах ПЭ100 SDR17 D=160 мм.

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:***

- использование светодиодных светильников;
- обеспечение гибкости управления осветительными сетями;
- использование счетчиков электроэнергии 1 класса точности.

***Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:***

- устройство электрощитовых помещений;
- выполнение системы молниезащиты и заземления;
- применение УЗО и дифференциальных выключателей в соответствии с нормами;
- выполнение системы наружного освещения участка.

#### **4.2.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»**

##### **Система водоснабжения**

Водоснабжение проектируемой жилой застройки в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков – централизованное, в соответствии с техническими условиями, Проектом планировки и проектом межевания территории (схема размещения линейных объектов инженерной инфраструктуры, 266-11/2019-ПП.ПМ, ООО «Гестор» с резолюцией МУП «Водоканал» № 05-11/33-17088-9143 от 07.08.2019 «Согласовано»), от перспективного кольцевого водопровода Ду300 по ул. 40-летия Комсомола - Алданская, рассчитанного на хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение.

Располагаемый напор в сети водопровода Ду300 – 30-40 м.

Проектной документацией предусмотрено 8 очередей и 29 этапов строительства, порядковый номер очереди строительства соответствует номеру участка, номер дома – этапу строительства. Предусмотрено пять типов односекционных жилых домов, за исключением домов № 13 (10-16-этажный, поз. по ПЗУ, 4 очередь) и № 29 (16-26-этажный, 8 очередь), являющихся двухсекционными; типы домов указаны в разделе 3 «Архитектурные решения».

По числу этажей и этажности жилые дома предусмотрены:

- № 1, 4 (1 очередь) – 15-этажные (16 этажей),
- № 6, 7 (2 очередь), № 9, 12 (3 очередь), № 14, 17 (4 очередь), № 18, 19, 20 (5 очередь), № 24, 25 (6 очередь) – 16-этажные (17 этажей),
- № 15 (4 очередь), № 21 (5 очередь) – 17-этажные (18 этажей),
- № 27 (7 очередь) – 20-этажный (21 этаж),
- № 5 (2 очередь) – 24-этажный (25 этажей),
- № 2, 3 (1 очередь), № 8, 10, 11 (3 очередь), № 16 (4 очередь), № 22, 23 (5 очередь), № 26 (6 очередь), № 28 (7 очередь) – 26-этажный (27 этажей),
- № 13 – 10-16-этажный (11, 17 этажей, 4 очередь),
- № 29 – 16-26-этажный (17, 27 этажей, 8 очередь).

Жилые дома №№ 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 со встроенными коммерческими помещениями и помещениями ПУИ на 1-х этажах, остальные дома – жилые квартиры и ПУИ.

В каждый жилой дом (этап строительства), в отдельное отапливаемое помещение, расположенное в техподполье, заведен отдельный двухтрубный ввод водопровода, рассчитанный на хоз.-питьевое (холодное) водоснабжение и внутреннее пожаротушение:

- диаметром 90 мм (в две нитки) – в дома № 12, 14, 15, 20, 21, 24,
- диаметром 110 мм (в две нитки) – в дома № 1-4, 5, 6-11, 13, 16-19, 22-23, 25-29.

Присоединение ввода водопровода к перспективной сети (Ду300) предусмотрено в проектируемых водопроводных камерах через отключающие и разделительные задвижки. На перспективной сети устанавливаются пожарные гидранты для обеспечения наружного пожаротушения.

Вынос существующих подземных сетей водопровода за границы участка застройки выполняется по отдельной проектной документации сторонними организациями в соответствии с техническими условиями на переустройство сетей.

Трубопроводы наружных сетей и вводов водопровода прокладываются ниже глубины промерзания, открытым (траншейным) способом производства работ, трубой ПЭ100 ГОСТ 18599-2001 «питьевой» с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы, с устройством защитных футляров при пересечении с канализацией.

Расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилых домов № 1-29 составляет – 1509,376 м<sup>3</sup>/сут; 67,83 м<sup>3</sup>/ч; 20,92 л/с; расход воды на внутреннее пожаротушение – 8,70 л/с. Полив территории предусмотрен привозной водой спецавтотранспортом по договору.

Системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (ГВС) 15-16-17-20-этажных жилых домов приняты однозонными, с отдельными (от жилой части) ветками на встроенные помещения; системы хоз.-питьевого и горячего водоснабжения 24-26-этажных домов – двухзонные: 1 зона – с 1 по 13 этаж (1-12 этажи – в доме № 5), 2 зона – с 14 по 24-26 этажи соответственно (13-24 – в доме № 5).

Для учета расходов холодной воды в каждом доме (этапе строительства) предусмотрены:

- основной водомерный узел – на вводе водопровода для учета суммарного объема холодной воды дома;
- подводомеры учета расходов холодной/горячей воды для каждой квартиры;
- подводомер учета расхода холодной воды суммарно встроенных нежилых помещений в домах № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25;
- подводомеры учета расхода холодной/горячей воды каждого нежилого помещения.

Счетчики основные – с импульсным выходом, перед счетчиком установлен механический магнитный фильтр. Узел учета тепловой энергии на вводе трубопровода ГВС в каждый жилой дом (этап строительства) разработан в разделе УКУТ.

Подача воды на хоз.-питьевое водоснабжение каждой зоны осуществляется насосными установками повышения давления «Antarus» (либо аналог) со шкафами управления, 2 рабочими и 1 резервным насосами с частотным регулированием, с мембранными баками на напорном трубопроводе:

*1 очередь строительства*

дом № 1 (поз. по ПЗУ, 1 этап)/дом № 4 (4 этап),  $q^c=1,52$  л/с; располагаемый напор на вводе 26,65 м/27,92 м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,52$  л/с;  $H_{уст}=35,68$  м/34,41 м

дом № 2 (2 этап)/дом № 3 (3 этап),  $H_{расп}=28,86$  м/29,51 м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{13}=1,35$  л/с; 3CR 3-6,  $Q_{уст13}=1,35$  л/с;  $H_{уст13}=27,64$  м/26,99 м

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{23}=1,35$  л/с; 3CR 3-13,  $Q_{уст23}=1,35$  л/с;  $H_{уст23}=67,04$  м/66,38 м

*2 очередь строительства*

дом № 5 (5 этап),  $H_{расп}=29,53$  м

- 1 зона (1-12 этажи),  $q^c_{13}=1,26$  л/с; 3CR 3-5,  $Q_{уст13}=1,26$  л/с;  $H_{уст13}=26,37$  м

- 2 зона (13-24 этажи),  $q^c_{23}=1,26$  л/с; 3CR 3-12,  $Q_{уст23}=1,26$  л/с;  $H_{уст23}=62,57$  м

дом № 6 (6 этап)/дом № 7 (7 этап),  $q^c_{дом№6}=1,56$  л/с;  $q^c_{дом№7}=1,59$  л/с;  $H_{расп}=28,72$  м/29,36 м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,56$  л/с;  $H_{уст}=36,865$  м/36,02 м

*3 очередь строительства*

дом № 8/№10/№11 (8, 10, 11 этажи),  $H_{расп}=27,85$  м/28,10 м/29,30 м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{13}=1,35$  л/с; 3CR 3-6,  $Q_{уст13}=1,35$  л/с;  $H_{уст13}=28,65$  м (28,40 м, 27,20 м)

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{23}=1,35$  л/с; 3CR 3-13,  $Q_{уст23}=1,35$  л/с;  $H_{уст23}=68,03$  м (67,80 м, 66,60 м)

дом № 9 (9 этап),  $q^c=1,56$  л/с;  $H_{расп}=27,87$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,56$  л/с;  $H_{уст}=37,72$  м

дом №12(12 этап),  $q^c=1,17$  л/с;  $H_{расп}=28,18$  м – 3CR 3-7,  $Q_{уст}=1,17$  л/с;  $H_{уст}=35,75$  м

*4 очередь строительства*

дом № 13 (13 этап)  $q^c=2,21$  л/с;  $H_{расп}=28,63$  м – 3CR 5-7,  $Q_{уст}=2,21$  л/с;  $H_{уст}=37,26$  м

дом № 14 (14 этап)  $q^c=1,17$  л/с;  $H_{расп}=29,54$  м – 3CR 3-7,  $Q_{уст}=1,17$  л/с;  $H_{уст}=34,39$  м

дом № 15 (15 этап)  $q^c=1,22$  л/с;  $H_{расп}=27,98$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,22$  л/с;  $H_{уст}=39,12$  м

дом № 16 (16 этап),  $H_{расп}$  на вводе=28,97 м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{13}=1,35$  л/с; 3CR 3-6,  $Q_{уст13}=1,35$  л/с;  $H_{уст13}=27,53$  м

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{23}=1,35$  л/с; 3CR 3-13,  $Q_{уст23}=1,35$  л/с;  $H_{уст23}=66,93$  м

дом № 17 (17 этап)  $q^c=1,59$  л/с;  $H_{расп}=29,57$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,59$  л/с;  $H_{уст}=35,81$  м

*5 очередь строительства*

дом № 18 (18 этап)  $q^c=1,59$  л/с;  $H_{расп}=29,39$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,59$  л/с;  $H_{уст}=35,99$  м

дом № 19 (19 этап)  $q^c=1,56$  л/с;  $H_{расп}=28,91$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,56$  л/с;  $H_{уст}=36,68$  м

дом № 20 (20 этап)  $q^c=1,17$  л/с;  $H_{расп}=29,78$  м – 3CR 3-7,  $Q_{уст}=1,17$  л/с;  $H_{уст}=34,15$  м

дом № 21 (21 этап)  $q^c=1,22$  л/с;  $H_{расп}=27,13$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,22$  л/с;  $H_{уст}=39,97$  м

дом № 22/№23 (22, 23 этажи),  $H_{расп}=28,11$  м/28,98 м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{13}=1,35$  л/с; 3CR 3-6,  $Q_{уст13}=1,35$  л/с;  $H_{уст13}=28,41$  м (27,54 м)

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{23}=1,35$  л/с; 3CR3-13,  $Q_{уст23}=1,35$  л/с;  $H_{уст23}=67,79$  м (66,92 м)

*6 очередь строительства*

дом № 24 (24 этап)  $q^c=1,17$  л/с;  $H_{расп}=26,94$  м – 3CR 3-7,  $Q_{уст}=1,17$  л/с;  $H_{уст}=37,34$  м

дом № 25 (25 этап)  $q^c=1,59$  л/с;  $H_{расп}=27,49$  м – 3CR 3-8,  $Q_{уст}=1,59$  л/с;  $H_{уст}=37,89$  м

дом № 26 (26 этап),  $H_{расп}=27,42$  м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{13}=1,35$  л/с; 3CR 3-6,  $Q_{уст13}=1,35$  л/с;  $H_{уст13}=29,10$  м

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{23}=1,35$  л/с; 3CR 3-13,  $Q_{уст23}=1,35$  л/с;  $H_{уст23}=68,48$  м

*7 очередь строительства*

дом № 27 (27 этап),  $q^c=1,72$  л/с;  $H_{расп}=29,34$  м – 3CR 5-8,  $Q_{уст}=1,72$  л/с;  $H_{уст}=45,54$  м

дом № 28 (28 этап),  $H_{расп}=29,90$  м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{13}=1,35$  л/с; 3CR 3-6,  $Q_{уст13}=1,35$  л/с;  $H_{уст13}=26,62$  м

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{23}=1,35$  л/с; 3CR 3-13,  $Q_{уст23}=1,35$  л/с;  $H_{уст23}=66,0$  м

### *8 очередь строительства*

дом № 29 (29 этаж),  $H_{расп}=29,93$  м

- 1 зона (1-13 этажи),  $q^c_{1з}=1,80$  л/с; 3CR 5-6,  $Q_{уст1з}=1,80$  л/с;  $H_{уст1з}=34,21$  м

- 2 зона (14-26 этажи),  $q^c_{2з}=1,02$  л/с; 3CR 3-11,  $Q_{уст2з}=1,02$  л/с;  $H_{уст2з}=62,12$  м.

Насосные установки автоматизированные, комплектной поставки, подобраны на подачу суммарного объема холодной воды жилой части и встроенных помещений; монтируются на виброопорах; для предотвращения шума от работающих насосов и вибрации предусмотрены виброкомпенсаторы; установки размещены в отапливаемых помещениях насосных в техподвалах жилых домов; категория установок по степени обеспеченности подачи воды – II.

*Горячее водоснабжение* (ГВС) выполнено с циркуляцией (по магистралям и стоякам для ГВС жилой части, по магистралям для ГВС встроенных помещений), с отбором горячей воды жилой части и встроенных помещений из ИТП (отдельные системы).

Расход горячей воды на горячее водоснабжение (из тепловых сетей) – 838,244 м<sup>3</sup>/сут; 84,22 м<sup>3</sup>/ч; 26,36 л/с.

Температура ГВС на выходе из ИТП каждого жилого дома +65 °С (и не более).

Потребные напоры на ГВС жилой части и встроенных помещений с расчетным максимальным секундным расходом горячей воды обеспечивают насосные установки горячего водоснабжения. Подбор насосных установок для ГВС, учет горячей воды, мероприятия по обеспечению циркуляции предусмотрены в подразделе ИОС4.2 к каждому жилому дому.

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрены электрические розетки для подключения полотенцесушителей к системе электроснабжения.

Для снижения избыточного напора предусмотрены регуляторы давления.

Прокладка подающих стояков хоз.-питьевого водоснабжения, ГВС и циркуляции принята в технологических нишах в местах общего пользования, с установкой на этажах распределительных коллекторов с поквартирными узлами учета холодной/горячей воды.

Магистрали и стояки горячей и циркуляционной воды прокладываются в тепловой изоляции, холодной воды – в изоляции для защиты от конденсата.

### *Пожаротушение*

*Наружное пожаротушение* (35 л/с согласно СТУ п. 2.7.3) осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на перспективном кольцевом водопроводе Ду300 по ул. 40-летия Комсомола - Алданская Кировского района г. Екатеринбурга.

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода Ду300 – 30 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение проектируемых зданий (или каждой части здания) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки длиной менее 200 м. На фасадах жилых домов предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам ВПВ.

Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

К пожарным гидрантам, к местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения обеспечивается свободный подъезд для подключения пожарной техники.

*Внутреннее пожаротушение* жилых домов № 1, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 24, 25 предусмотрено в 2 струи по 2,6 л/с; домов № 15, 21 – в 3 струи по 2,6 л/с; домов № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 29 – в 3 струи по 2,9 л/с (п. 2.7.2, п. 2.4.3 СТУ) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр sprыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа/0,13 МПа соответственно), установленных на водозаполненных трубопроводах самостоятельной (отдельной от жилой части) однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ) каждого жилого дома (этапа строительства), запитанной от двухтрубного ввода хоз.-питьевого противопожарного водопровода (2Д90 мм, 2Д110 мм) в здание; задвижки с электроприводом установлены на ответвлениях от вводов водопровода на систему противопожарного водопровода.



Подача воды на пожаротушение осуществляется насосными установками повышения давления «Antarus» (либо аналог) с шкафом управления, 1 рабочим и 1 резервным насосами:

*1 очередь строительства*

дом № 1 (по ПЗУ, 1 этап)/дом № 4 (4 этап), располагаемый напор на вводе 26,44 м/24,82 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=32,30$  м/33,92 м

дом № 2 (2 этап)/дом № 3 (3 этап),  $H_{расп}=28,22$  м/28,87 м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=61,35$  м/60,70 м

*2 очередь строительства*

дом № 5 (5 этап),  $H_{расп}=29,11$  м – 2 MLV 32-4,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=54,41$  м

дом № 6 (6 этап)/дом № 7 (7 этап),  $H_{расп}=28,41$  м/29,21 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,44$  м/32,65 м

*3 очередь строительства*

дом № 8/№10/№11 (8, 10, 11 этапы),  $H_{расп}=27,05$  м/27,36 м/28,28 м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=62,52$  м/62,21 м; 61,29 м)

дом № 9 (9 этап),  $H_{расп}=27,53$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=34,32$  м

дом №12(12 этап),  $H_{расп}=26,97$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,18$  м

*4 очередь строительства*

дом № 13 (13 этап)  $H_{расп}=28,24$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,56$  м

дом № 14 (14 этап)  $H_{расп}=29,31$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=30,84$  м

дом № 15 (15 этап)  $H_{расп}=27,32$  м – 2 MLV 32-3-2,  $Q_{уст}=7,80$  л/с;  $H_{уст}=37,20$  м

дом № 16 (16 этап),  $H_{расп}$  на вводе=27,96 м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=61,61$  м

дом № 17 (16 этап),  $H_{расп}$  на вводе=29,16 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=32,70$  м

*5 очередь строительства*

дом № 18 (18 этап)  $H_{расп}=29,28$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=32,58$  м

дом № 19 (19 этап)  $H_{расп}=28,80$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,05$  м

дом № 20 (20 этап)  $H_{расп}=29,55$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=30,60$  м

дом № 21 (21 этап)  $H_{расп}=26,49$  м – 2 MLV 32-3-2,  $Q_{уст}=7,80$  л/с;  $H_{уст}=38,03$  м

дом № 22/№23 (22, 23 этапы),  $H_{расп}=27,77$  м/28,64 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=61,80$  м/60,93 м

*6 очередь строительства*

дом № 24 (24 этап)  $H_{расп}=25,39$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=34,76$  м

дом № 25 (25 этап)  $H_{расп}=27,38$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=34,48$  м

дом № 26 (26 этап)  $H_{расп}=26,96$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=62,61$  м

*7 очередь строительства*

дом № 27 (27 этап)  $H_{расп}=28,05$  м – 2 MLV 32-4-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=44,41$  м

дом № 28 (28 этап)  $H_{расп}=29,14$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=60,43$  м

*8 очередь строительства*

дом № 29 (29 этап)  $H_{расп}=29,62$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=59,56$  м.

Насосные установки комплектные, автоматизированные, располагаются в отдельных отапливаемых помещениях насосных пожаротушения в техподполье каждого дома (этапа); помещения насосных отделены от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеют отдельный выход по лестнице наружу. Категория насосных установок пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное.

Пожарные краны Ду50 установлены в пожарных шкафах на каждом этаже каждого жилого здания; в пожарных шкафах встроенных нежилых помещений имеется место для размещения ручных огнетушителей.

Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ кольцевые.

В 10-этажной секции жилого дома № 13 (4 очередь) внутреннее пожаротушение не предусмотрено – согласно п. 4.1.1, п. 4.1.6 СП 10.13130.2009 не требуется.

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Стояки ВПВ соединены перемычкой со стояками хоз.-питьевого водопровода, с устройством на перемычке обратного клапана (направление движения воды из хоз.-питьевого в противопожарный водопровод), сигнализатора потока жидкости и задвижки.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

#### *Автоматика системы пожаротушения*

Аппаратура управления систем ВПВ жилых домов отвечает требованиям СП 10.13130.2009 и СТУ. Для управления насосами устанавливаются шкафы управления ШУН и шкафы управления задвижками ШУЗ (производство ГК «Рубеж»).

Предусмотрено местное (ручное) управление пожарных насосов со шкафов управления, ручное дистанционное управление с УДП в шкафах пожарных кранов, автоматическое включение по сигналам от реле протока и по падению давления.

Сети автоматики выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение всех электроприемников систем пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

#### **Водоотведение**

Отведение бытовых стоков от проектируемой жилой застройки в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков со встроенными коммерческими помещениями осуществляется выпусками в проектируемые самотечные внутриплощадочные сети бытовой канализации, подключаемые в соответствии с техническими условиями, Проектом планировки и проектом межевания (схема размещения линейных объектов инженерной инфраструктуры, 266-11/2019-ПП.ПМ, ООО «Гестор» с резолюцией МУП «Водоканал» № 05-11/33-17088-9143 от 07.08.2019 «Согласовано») в реконструируемую КНС (ул. Бетонщиков, 5), балансодержатель - ООО «ЛСР. Строительство-Урал» (реконструкция КНС выполняется по отдельному проекту). Размещение проектируемых жилых домов застройки выполнено с учетом санитарно-защитной зоны КНС (20 м – согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Проектной документацией предусмотрено 8 очередей и 29 этапов строительства, порядковый номер очереди строительства соответствует номеру участка, номер дома – этапу строительства. Запроектировано пять типов односекционных жилых домов, исключением являются дома № 13 (10-16-этажный, поз. по ПЗУ, 4 очередь) и № 29 (16-26-этажный, 8 очередь), предусмотренные двухсекционными; типы домов указаны в разделе 3 «Архитектурные решения».

По числу этажей и этажности жилые дома предусмотрены:

- № 1, 4 (1 очередь) – 15-этажные (16 этажей),
- № 6, 7 (2 очередь), № 9, 12 (3 очередь), № 14, 17 (4 очередь), №18, 19, 20 (5 очередь), № 24, 25 (6 очередь) – 16-этажные (17 этажей),
- № 15 (4 очередь), № 21 (5 очередь) – 17-этажные (18 этажей),
- № 27 (7 очередь) – 20-этажный (21 этаж),
- № 5 (2 очередь) – 24-этажный (25 этажей),
- № 2, 3 (1 очередь), № 8, 10, 11 (3 очередь), № 16 (4 очередь), № 22, 23 (5 очередь), № 26 (6 очередь), № 28 (7 очередь) – 26-этажный (27 этажей),
- № 13 – 10-16-этажный (11, 17 этажей, 4 очередь),
- № 29 – 16-26-этажный (17, 27 этажей, 8 очередь).

Жилые дома №№ 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 со встроенными коммерческими помещениями и помещениями ПУИ на 1-х этажах, остальные дома – жилые квартиры и ПУИ.

Вынос существующих подземных сетей канализации за границы участка застройки выполняется по отдельной проектной документации сторонними организациями в соответствии с техническими условиями на переустройство сетей.

Прокладка наружных сетей бытовой канализации Д200-250 мм выполняется с учетом глубины промерзания грунта, открытым (траншейным) способом производства работ, трубами из полимерных материалов для систем наружной канализации, с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Количество сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемой жилой застройки: 2347,62 м<sup>3</sup>/сут; 149,49 м<sup>3</sup>/ч; 45,46 л/с.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части, встроенных коммерческих помещений на 1 этаже в жилых домах №№ 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 приняты раздельными, с отдельными выпусками Д160мм в наружные сети.

Стояки бытовой канализации прокладываются прямолинейно по всей высоте, отвод стоков самотечный, вентиляция бытовой канализации в каждом доме предусмотрена через сборные вытяжные трубопроводы канализационных стояков на чердаке, выходящие на кровлю, на невентилируемых стояках канализации встроенных помещений устанавливаются вентиляционные клапаны.

Санитарно-технические приборы в каждом доме расположены выше уровня люка колодца, в который организуется выпуск канализации.

Прокладка стояков жилой части через нежилые коммерческие помещения на 1 этаже в жилых домах №№ 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах без установки ревизий.

В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных манжет.

#### *Дождевая канализация (внутренний водосток)*

Для отведения дождевых и талых вод с кровли в каждом проектируемом жилом доме жилой застройки запроектирована система внутреннего водостока, с закрытыми выпусками Д110/160 мм в проектируемую самотечную наружную сеть дождевой канализации Д250-315-400-500-630-800мм, присоединяемую в соответствии с техническими условиями, Проектом планировки и проектом межевания (схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории, 266-11/2019-ПП.ПМ, ООО «Гестор» с резолюцией МБУ «ВОИС» № 2308 от 05.09.2019 «Согласовано») к существующей сети дождевой канализации Д500 мм по ул. 40-летия Комсомола, с последующей перекладкой участка коллектора на Д1000 мм и выходом стоков в существующий коллектор дождевой канализации 2400×2200 мм (за границей территории строительства). Часть внутренних водостоков отводится в существующий коллектор вневедомственного МБУ «ВОИС» коллектора дождевой канализации Д1000мм по ул. Алданская.

Расчетный расход дождевых стоков с водосборных площадей кровель жилых домов – 448,29 л/с.

Водосточные воронки на кровле предусмотрены с электрообогревом. Стояки водостока прокладываются, скрыто, в межквартирных коридорах в коммуникационных герметичных шахтах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов.

*Канализация случайных стоков* запроектирована для удаления аварийных и случайных вод из приемков в помещениях насосных и ИТП.

Отвод условно чистых вод из приемка в ИТП, из приемков в насосных осуществляется погружными дренажными насосами (1раб., 1рез. – в ИТП, 1 насос в каждом помещении насосной) в общий сборный трубопровод, присоединяемый к отводящему трубопроводу внутреннего водостока в наружную сеть. Температура стоков не более 40 °С, перед присоединением напорного трубопровода канализации случайных стоков к самотечному трубопроводу водостока устраивается петля гашения напора.

Включение насосов автоматическое (от уровня стоков в приемке).

Проектной документацией разработаны мероприятия по защите подземной части каждого жилого дома от затопления в случае аварии на сетях водопровода и канализации: предусмотрено асфальтированное покрытие автопроездов, тротуаров и отмостки вокруг здания с уклоном планировки от него; организован сбор и удаление аварийных/случайных вод; для защиты подземных частей от подтопления и агрессивного воздействия грунтовых вод разработаны конструктивные решения.

***Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:***

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу расчетных объемов воды на хоз.-питьевые нужды и нужды ГВС; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

- система внутреннего противопожарного водопровода в процессе эксплуатации должна обеспечивать бесперебойную подачу воды к установленным по действующим нормам пожарным кранам, необходимой запорной арматуре; пожарные краны должны быть укомплектованы рукавами и стволами, пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу; не реже одного раза в год необходимо производить перемотку льняных рукавов на новую складку;

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда; у мест расположения пожарных гидрантов, пожарных патрубков для подключения пожарной техники к установке пожаротушения устанавливаются светоотражающие информационные указатели по ГОСТ 12.4.009-83;

- системы водоснабжения должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения, стояки, подводки должны быть герметичны и не иметь утечек; водоразборная арматура, запорно-регулирующая арматура оборудования и трубопроводов должны быть исправны; температура воды должна соответствовать проектным параметрам;

- запрещается открывать люки колодцев, спускаться в них; открывать и закрывать задвижки без разрешения лица, ответственного за эксплуатацию водопровода; смотровые колодцы должны быть всегда доступны для осмотра и проведения необходимых работ;

- системы канализации должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны; гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов; санитарные приборы, ревизии, прочистки и арматура должны быть технически исправны;

- не допускается эксплуатация систем канализации в случаях: отсутствия или негерметично установленных крышек ревизий и прочисток; отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети; ослабления уплотнения стыков (раструбов) труб; наличия пробоев и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах); образования контруклонов трубопроводов; просадки канализационных трубопроводов и выпусков в общую канализационную сеть; образование конденсата на поверхности трубопроводов канализации;

- канализационные сети должны обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, и отведение их в централизованные сети;

- во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов,

- в помещении насосной пожаротушения каждого здания вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности.

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов в системе водоснабжения:***

- предусмотрен учет суммарного расхода холодной воды на вводе водопровода (основной водомерный узел) в каждый жилой дом (этап строительства) жилой застройки; учет холодной/горячей воды в каждой квартире и в каждом нежилом помещении; учет расхода холодной воды суммарно всех встроенных коммерческих помещений в домах № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25;

- узел учета тепловой энергии на вводе трубопровода ГВС в каждое здание разработан в разделе УКУТ каждого здания;

- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода жилой части и встроенных коммерческих помещений в домах № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 (отдельные системы) на каждую зону водоснабжения подобраны повысительные насосные установки с частотным регулированием; насосные установки ГВС предусмотрены подразделом ИОС4.2 к каждому дому;

- системы ГВС выполнены с циркуляцией;

- применена эффективная тепловая изоляция;

- для системы внутреннего противопожарного водопровода в каждом жилом доме предусмотрены отдельные насосные установки повышения давления для каждой зоны.

#### **4.2.2.6. В части «Теплогазоснабжение, вентиляция и кондиционирование»**

##### **Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения жилого комплекса является котельная ООО «ЛСР. Строительство-Урал», от коллекторов котельной по ул. Бетонщиков, 5.

Точка подключения проектируемого жилого дома – на границе с сетями инженерно-технического обеспечения (наружная стена каждого жилого дома).

Решения по прокладке наружных тепловых сетей к проектируемому объекту выполняются проектной документацией по отдельному договору силами энергоснабжающей организации и данным заключением не рассматриваются.

Система теплоснабжения – трехтрубная, закрытая.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура в системе теплоснабжения - 95/70°C;

- температура в системе ГВС - 65°C;

- давление в системе теплоснабжения – P1/P2=0,65/0,25 МПа;

- давление в системе ГВС – 0,40 МПа.

*Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС*

Максимально-часовая тепловая нагрузка на проектируемый жилой комплекс составляет 22,201 Гкал/ч (25,8198 МВт), в том числе:

- на отопление – 16,3904 Гкал/ч (19,062 МВт);

- на вентиляцию – 0,73156 Гкал/ч (0,8508 МВт);

- на горячее водоснабжение – 5,079 Гкал/ч (5,907 МВт).

##### **Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)**

Для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения каждого жилого дома предусмотрено устройство ИТП, расположенного в отдельном помещении технического подвала.

Схема присоединения систем вентиляции – зависимая (в жилом доме № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25), систем отопления – независимая через пластинчатый теплообменник (в жилом доме № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26-29 – по двухзонной схеме). Горячее водоснабжение – по отдельному трубопроводу (в жилом доме № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26-29 – по двухзонной схеме).

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП приняты:

- для систем отопления - 85/65 °С;

- для систем вентиляции – 95/70 °С;

- в системе ГВС – 65 °С;

- в системе циркуляции ГВС – 55 °С.

*Жилой дом № 1, 4, 6, 7, 9, 12-21, 24, 25*

В ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатого теплообменника в системах отопления;

- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 рабочий, 1 резервный);

- установка повысительных насосов в системе ГВС (2 рабочих, 1 резервный);

- установка циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС;

- установка накопительного электрического водонагревателя системы ГВС для подогрева циркуляционной воды при отсутствии циркуляции в наружных сетях;

- автоматическая линия подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей для контуров отопления через нормально закрытый соленоидный клапан, управляемый от реле давления, с насосами подпитки (1 рабочий, 1 резервный);
  - установка расширительного бака в независимых контурах систем отопления;
  - погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления;
  - автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления регулирующим комбиклапаном;
  - учет тепла и горячей воды на вводе, учет расхода горячей воды в системе ГВС, учет расхода подпиточной воды.
- Жилой дом № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26-29*
- В ИТП предусмотрено:
- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления (1 рабочий для каждой зоны);
  - установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 рабочий, 1 резервный) для каждой зоны;
  - установка повысительных насосов в системе ГВС (2 рабочих, 1 резервный) для каждой зоны;
  - установка циркуляционного насоса в системе циркуляции ГВС в каждой зоне;
  - установка накопительного электрического водонагревателя системы ГВС для догрева циркуляционной воды при отсутствии циркуляции в наружных сетях в каждой зоне;
  - автоматическая линия подпитки из обратного трубопровода наружных тепловых сетей для контуров отопления через нормально закрытый соленоидный клапан, управляемый от реле давления, с насосами подпитки (1 рабочий, 1 резервный);
  - установка расширительных баков в независимых контурах систем отопления;
  - погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления;
  - автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления регулирующими комбиклапанами;
  - учет тепла и горячей воды на вводе, учет расхода горячей воды в системе ГВС, учет расхода подпиточной воды.

### **Отопление**

Для поддержания в холодный период года допустимых температур внутреннего воздуха запроектированы самостоятельные системы отопления:

*в жилом доме № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25:*

- жилой части дома;
- лифтовых холлов, лестничной клетки, колясочной, вестибюлей, технических помещений подвала;
- встроенных офисных помещений.

*в жилом доме № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 29.1:*

- жилой части дома нижней зоны;
- жилой части дома верхней зоны;
- лифтовых холлов нижней зоны, лестничной клетки, колясочной, вестибюлей, технических помещений подвала;
- лифтовых холлов верхней зоны

*в жилом доме № 6, 9, 12, 14, 15, 19, 20, 21, 24, 29.2:*

- жилой части дома;
- лифтовых холлов, лестничной клетки, колясочной, вестибюлей, технических помещений подвала.

Системы отопления жилой части – двухтрубные, с горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов, со встречным движением теплоносителя. На каждом этаже предусмотрены распределительные коллекторы с установкой на квартирных ответвлениях счетчиков тепловой энергии.

Системы отопления лестничных клеток, лифтовых холлов приняты однотрубными.

Системы отопления встроенных помещений – двухтрубные, с горизонтальной разводкой трубопроводов, со встречным движением теплоносителя. На вводе в каждый офис предусмотрена установка счетчиков расхода теплоты.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с термостатической арматурой - для жилых и встроенных помещений;
- стальные панельных радиаторы с нижним подключением – для вестибюлей и колясочных;
- стальные радиаторы с боковым подключением - для лестничных клеток, лифтовых холлов;
- регистры из гладких труб – для технических помещений подвала;
- электроконвекторы - для электрощитовых, помещений узла связи, венткамер, расположенных на чердаке, машинных помещений лифтов.

Удаление воздуха осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем, а также через воздушные краны, встроенные в нагревательные приборы.

В нижних точках систем, на каждом стояке и на горизонтальных.

### **Вентиляция**

Вентиляция квартир жилых домов запроектирована приточная и вытяжная с естественным побуждением.

В квартирах жилого дома удаление воздуха из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через сборные вентиляционные каналы с устройством воздушного затвора в пространство теплого чердака, с последующим удалением в атмосферу через вытяжные шахты выше кровли. Вытяжная вентиляция двух последних этажей предусматривается по отдельным каналам с установкой в них малошумных бытовых вентиляторов.

Приток в жилые помещения осуществляется через оконные приточные клапаны и через окна с функцией микропроветривания.

В квартирах жилого дома удаление воздуха из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется через сборные вентиляционные каналы с последующим удалением воздуха из пространства теплого чердака, с последующим удалением в атмосферу через вытяжные шахты выше кровли. Вытяжная вентиляция двух последних этажей предусматривается по отдельным каналам с установкой в них малошумных бытовых вентиляторов.

В жилом доме запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением из технических помещений подвалов, из МОП 1 этажа (ПУИ, колясочные, санузлы). Приток в подвал – через шахту естественного притока.

В машинном помещении лифтов запроектированы системы приточной и вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Для предотвращения поступления холодного воздуха в помещения предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес во входных группах жилых домов и на входах в офисы. Монтаж и закупка воздушных завес для коммерческих помещений осуществляется силами арендаторов.

### *Противопожарные мероприятия*

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному коллектору в системах вытяжной вентиляции из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат квартир;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров жилой части всех жилых домов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- воздуховоды и шахты из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека;
- обратный клапан у вентилятора;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30;
- выброс продуктов горения из коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в нижнюю часть поэтажных коридоров для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемые лестничные клетки Н2;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клетке Н2 ( в жилых домах № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 29.1;
- в поэтажные лифтовые холлы жилой части, являющиеся «зонами безопасности» для инвалидов, двумя системами для каждой секции из расчета на открытую (без подогрева приточного воздуха) и закрытую (с подогревом приточного воздуха) дверь.

Для систем приточной противодымной вентиляции приняты:

- крышные, осевые и канальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI120 – для системы подачи в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI60 – для зон безопасности и тамбур-шлюзов при ЛК типа Н2, EI30 – для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

#### ***Сведения о зонах с особыми условиями использования территории***

На участке строительства проектируемый объект располагается вне охранных зон тепловых сетей (зоны с особыми условиями использования территорий).

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:***

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов систем теплоснабжения;



- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления регулирующими клапанами;
- в системе теплоснабжения нагревателей приточных установок предусматриваются смесительные узлы для регулирования температуры приточного воздуха;
- устройство автоматически управляемых тепловых завес.

#### **4.2.2.7. В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»**

##### **Система связи**

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 0503/17/1480/20 от 28.12.2020 (жилые дома № 1-4) и техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 0503/17/66/21 от 04.02.2021 (жилые дома № 5-29) предусмотрено подключение к мультисервисной сети связи (телефонизация, телевидение, интернет), радиофикации. Предусмотрены решения по организации наружных и внутриобъектовых сетей с помощью магистрального волоконно-оптического кабеля (ВОК). Применяемый оптоволоконный кабель предназначен для прокладки в кабельной канализации связи. Количество волокон в магистральных ВОК определено расчетом исходя из 100% проникновения услуг провайдера по технологии GPON. Максимальное количество волокон в ВОК принято – 48. Предусматривается прокладка магистральных оптических кабелей от ТУД-347/26 ул. Сыромолотова, 27 до вновь строящихся объектов 1 очереди (ЖД №1 - 4) и жилых домов № 5-29 объектов 2-8 очередей.

Для удобства прокладки оптоволоконного кабеля, проектом предусматривается строительство двухотверстной кабельной канализации с использованием асбестоцементных труб диаметром 110 мм от существующего колодца связи с установкой кабельных колодцев типа ККС-3.

Строительство телефонной канализации и прокладка магистральных кабелей выполняется в соответствии с очередями строительства (1-8 участки). Ввод канализации на проектируемый объект осуществлен по 1 очереди строительства на участок 1.

Телефонная канализация внутриквартальная (между участками и домами на участках) выполняется согласно очередям строительства с постепенным подключением к ранее запроектированным элементам с организацией единой сети для прокладки кабелей.

Магистральные кабели прокладываются в существующей и проектируемой телефонной канализации с установкой разветвительных муфт в кабельных колодцах, для обеспечения необходимого количества волокон для каждого жилого дома. Ввод кабельной канализации в здания предусмотрен подземным.

Общее количество подключаемых абонентов на территории застройки:

- Дом № 1, (4, 7, 13, 17, 18, 25) - 285 абонентов;
- Дом № 2, (3, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 28) - 471 абонентов;
- Дом № 5 - 412 абонентов;
- Дом № 6, (9, 19) - 308 абонентов;
- Дом № 12, (14, 20, 24) - 165 абонентов;
- Дом № 13 - 472 абонентов;
- Дом № 15, (21) - 175 абонентов;
- Дом № 27 - 344 абонентов;
- Дом № 29 - 759 абонентов.

Расположение жилых домов на участках согласно очередям строительства представлено в разделе ПЗУ.

Для реализации технологии GPON, в техподполье проектируемых жилых домов, предусмотрена установка оптических распределительных шкафов (ОРШ). К ОРШ, от наружного ввода подключен оптический магистральный кабель.

На каждом этаже здания в слаботочном отсеке этажного щита, установлена оптическая распределительная коробка (ОРК) (225×175×80). Горизонтальная прокладка опти-

ческих волокон, от этажной коробки в квартиры, предусмотрена в гладких трубах ПНД диаметром 25 мм, прокладываемых в полу при строительстве дома, с установкой в квартире коробки КР-1204 (либо аналог). Подобная прокладка позволит обеспечить время живучести мультисервисной сети связи, не менее чем на половину времени необходимого для полной эвакуации из здания. Абонентская разводка оптических волокон, от этажного бокса до квартиры, а также, внутри квартирная разводка осуществляется по заявке жильцов после окончания строительства.

Построение распределительной сети выполняется по двухуровневой схеме (2 уровня оптического разветвления): первый уровень в оптическом распределительном шкафу (ОРШ) в техподполье проектируемых жилых домов. Второй – в оптической распределительной коробке (ОРК), установленной в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

От распределительного шкафа ОРШ, в слаботочный стояк поднимается группа распределительных оптических кабелей. В качестве распределительных кабелей проектом предусмотрены оптические кабели, имеющие свободно извлекаемые оптические модули и специально разработанные для использования в технологии GPON и предназначен для межэтажной вертикальной прокладки в многоквартирных домах. В данном проекте использованы кабели с 24 и 32 оптическими волокнами. Вертикальная прокладка кабеля выполнена в слаботочном стояке, в жесткой самозатухающей трубе ПВХ63 (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре).

Услуги интерактивного IP-телевидения, телефонной связи организуются в рамках действующих услуг ПАО «Ростелеком» путем установки абонентского устройства и STB.

Радиофикация объекта выполняется согласно техническим условиям оператора по отдельному волокну магистрального ВОК. Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС строится с использованием оборудования каналов ТЧ, производства ЗАО «НТЦ НАТЕКС», а именно конвертора FG-ACE-CONVF/ Eth. Количество конверторов выбирается из расчета 100 точек проводного вещания на один конвертор.

Конверторы устанавливаются в настенный 19” телекоммуникационный шкаф, расположенный в помещении узла связи в техподполье каждого жилого дома. Распределительная линия сети радиофикации предусматривается кабелем ПТПЖ-2×1,2. Вертикальную прокладку кабеля выполнена в слаботочном стояке в жесткой самозатухающей трубе ПВХ63 (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре).

Для подключения радиоточек абонентов предусмотрено:

- установка радиотрансляционных коробок КРА-4 (на 4 абонента каждая) и УК-2Р (на 2 абонента каждая) с резистором;
- нежилых помещений, установка коробок УК-2П, УК-2Р.

Подключение квартир к сети радиофикации выполняется на основании отдельных договоров собственников квартир с эксплуатирующими организациями.

Горизонтальная прокладка линий проводного вещания:

- от коробок до квартир в трубах ПНД диаметром 25 мм, прокладываемых в полу при строительстве дома;
- от коробок до нежилых помещений - производится по техподполью в гофрированной трубе ПВХ.

Установка радиорозеток производится по усмотрению арендатора (собственника).

Домофонная сеть жилого дома строится на базе оборудования BEWARD. Межэтажные магистральные соединения, выполняются кабелями КСВВнг(А)-LS 20×0,5. Вертикально, кабели прокладываются по слаботочному стояку, в жесткой трубе ПВХ63. Для расключения магистральных кабелей, на каждом этаже предусмотрена установка коммутационных коробок. Оборудование установлено в слаботочных отсеках этажных щитов. Абонентская разводка, от этажного щита до квартир, выполняется проводом КСВВнг(А)-LS 1×2×0,5. Провод прокладывается в трубе ПНД в заливке пола.

Диспетчеризация лифтов выполняется в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 № 824 от 18.10.2011 согласно техническим условиям Уральского филиала ООО «ОТИС Лифт».

Проект автоматизации лифтовой диспетчерской связи с использованием оборудования входящего в состав диспетчерского комплекса «ОБЪ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Основными аппаратными средствами, применяемыми при диспетчеризации лифтов, являются лифтовые блоки версии 7.2 (ЛБv7.2). С их помощью происходит управление лифтовым оборудованием, защита машинного помещения от несанкционированного доступа, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и машинным отделением.

Связь с диспетчерской службой, осуществляется по средствам сети Internet с помощью коммутатора, установленного в машинном помещении.

Лифтовые холлы (начиная со 2 этажа) лифта с режимом для транспортирования пожарных подразделений, являются безопасной зоной для квартир, не имеющих аварийного выхода на балкон.

В зонах безопасности предусмотрена система двухсторонней переговорной связи. Проект двухсторонней переговорной связи зон безопасности с диспетчерской разработан с использованием оборудования входящего в состав диспетчерского комплекса «ОБЪ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск. Основным аппаратным средством, применяемым для двухсторонней переговорной связи зон безопасности с диспетчерской, являются лифтовой блок версии 7.2 (ЛБv7.2). Подключение переговорных устройств к лифтовому блоку, выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2×2×0,5. Связь с пожарным постом ПЦН по адресу ул. 40-Летия Комсомола,34, осуществляется по сети Internet, с помощью коммутатора, установленного в техподполье.

*Мероприятия по противодействию терроризму:*

- система домофонной связи.

*Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:* система диспетчеризации лифтового оборудования.

*Обеспечение доступа инвалидов:* система переговорной связи с зонами безопасности МГН.

#### **4.2.2.8. В части «Организация строительства»**

Раздел «Проект организации строительства» не представлен на экспертизу в составе проектной документации (п. 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

***Организация работ по сносу (или демонтажу) объектов капитального строительства***

В соответствии с Уведомлением от 23.12.2020 № ТО-1335 АО «Специализированный застройщик ЛСР. Недвижимость Урала» в адрес Администрации города Екатеринбурга выполнен снос силами Застройщика существующих зданий:

- здание Литера С (здание центральной проходной, кадастровый номер 66:41:0706008:53);

- здание Литера Ф (здание диспетчерской склада готовой продукции, кадастровый номер 66:41:0706008:63), расположенных на земельном участке, предназначенном для жилой застройки в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга.

#### **4.2.2.9. В части «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность»**

**Охрана окружающей среды**

***Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр***

Территория проектируемой застройки расположена в Кировском районе г. Екатеринбурга в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5 – Зона многоэтажной жилой застройки.

Проектируемый жилой дом граничит:

- с запада – на расстоянии 33 м с жилым домом по ул. 40-летия Комсомола, 24;
- с северо-запада – на расстоянии 140 м с жилым домом по ул. 40-Летия Комсомола, 31;
- с севера – на расстоянии 30 м с административным зданием по ул. Бетонщиков, 6А;
- с северо-востока и востока – на расстоянии 30 м с кадастровым участком 66:41:706001:1654, с разрешенным использованием для размещения производственных зданий;
- с юго-востока – на расстоянии 30 м с котельной;
- с юго-запада – на расстоянии 30 м с гаражными боксами;
- с юга – на расстоянии 50 м с жилым домом по ул. 40-летия Комсомола, 32.

На участке строительства планируется расположить 29 жилых домов переменной этажности.

По данным материалов инженерно-экологических изысканий:

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, на участке объекта ООПТ областного значения — отсутствуют.

Согласно письму Комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга особо охраняемые территории местного значения муниципального образования «город Екатеринбург», на участке объекта отсутствуют.

Ближайшей особо охраняемой природной территорией является Санаторный лесной парк, расположенный с востока от участка проектирования на расстоянии 720 м.

Согласно ответу Департамента ветеринарии Свердловской области, в районе объекта и в радиусе 1000 м от него скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения не зарегистрированы.

Установленные и расчетные санитарно-защитные зоны, выделяемые на текущий период в г. Екатеринбурге согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, не перекрывают проектируемую площадку.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр:*

*строительство*

- строгое соблюдение установленных границ земельного отвода;
- мероприятия по предотвращению попадания ГСМ на поверхность земли и в водные объекты;
- мероприятия по предотвращению запыленности и загазованности воздуха;
- мероприятия по предотвращению загрязнения проезжей части улиц на выездах с территории строительных работ (площадки для мойки колес);
- установка контейнеров для сбора ТКО и отходов производства и потребления на водонепроницаемом покрытии, своевременный вывоз отходов и строительного мусора с территории стройплощадки;
- установка кабин хим. туалетов;
- недопущение сжигания горючих отходов и строительного мусора и захламления мусором стройплощадки;
- движение транспорта и строительной техники только в полосе отвода земли, устройство временных дорог из дорожных железобетонных плит;
- автотранспорт, используемый для перевозки строительного мусора и прочих сыпучих материалов, оборудуется специальными тентами;
- контроль за работой автотранспорта в части регулировки двигателей;

*Эксплуатация*

- участок строительства благоустраивается с асфальтированием дорог, проездов, тротуаров с организацией газонов, покрытых чистым грунтом;

- рациональное использование земель при складировании твердых бытовых отходов;
- устройство тротуаров и проездов с твердым покрытием;
- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий, в холодный период - сбор и вывоз снега.

#### ***Мероприятия по охране атмосферного воздуха***

В период строительства проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ: при сварочных работах, при окрасочных работах, при пересыпке пылящих строительных материалов и разгрузочно-погрузочных работах, от строительной и автомобильной техники, при асфальтировании.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 12 загрязняющих веществ в количестве 162,166238 тонны.

Заправка строительной техники предусмотрена на автопредприятиях или стационарных АЗС.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 1,063782 тонны.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по действующим и согласованным нормативно-методическим документам, и программным средствам.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.6), согласованной и утвержденной с ГГО им. Воейкова.

Анализ расчета рассеивания показал, что в период строительства и на период эксплуатации по всем выбрасываемым веществам максимальная приземная концентрация в расчетных точках на границе жилой застройки не превышает 1,0 ПДК, что соответствует требованиям п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Расчетные выбросы для всех выбрасываемых загрязняющих веществ предлагается установить в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

*В проектной документации для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматриваются мероприятия:*

*в период строительства*

- грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, обеспечиваются брезентовыми кожухами;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре;
- порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;

- организация разезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;
- строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде в количестве на 1 смену;
- в период эксплуатации*
- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;
- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий;
- вывоз снега.

#### ***Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод***

Непосредственно участок проектируемого строительства расположен на водораздельной территории р. Исеть и ее левого притока р. Исток. Река Исеть протекает в 4,5 км юго-западнее участка проектируемого строительства, р. Исток – в 1,0-1,5 км южнее, юго-восточнее. В 2,2 км севернее расположено озеро Шарташ, в 1,4 км восточнее – озеро Малый Шарташ.

Ширина водоохраной зоны согласно Водному кодексу Российской Федерации (Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ) р. Исеть составляет 200 м, реки Исток – 200 м, озера Шарташ – 100 м, таким образом, участок не находится в границах водоохраных зон.

Участок строительства не попадает в зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

#### ***Строительство***

Питьевую воду использовать привозную бутилированную в пластиковых емкостях, сертифицированную.

На стройплощадке установлены биотуалеты.

Душевых кабин на стройплощадке не предусмотрено. Рабочих доставлять дежурным автобусом на базу генподрядной организации, где оборудованы душевые, помещения для обеспыливания, стирки и сушки одежды.

Приготовление пищи и мойка посуды на стройплощадке не предусмотрены. Прием пищи предусматривается в существующих городских предприятиях общественного питания.

На выезде с территории стройплощадки предусмотрена площадка для мойки колес автотранспорта. Применена схема механической очистки воды от взвешенных веществ с использованием оборотной системы водоснабжения поста мойки. Площадка оснащена герметизированными ж/б плитами с уклоном к металлическому лотку. Стоки поступают по уклону ж/б плит в отстойник. Осветленная вода возвращается в кессон – промежуточную емкость и далее забирается насосом для мойки колес. Осадок из отстойника удаляется с вывозом на полигон ТКО г. Екатеринбург.

#### ***Эксплуатация***

Водоснабжение и водоотведение принято согласно техническим условиям МУП «ВОДОКАНАЛ» № 05-11/33-17088/2-62 от 05.02.2021.

Согласно проекту, источником водоснабжения проектируемого объекта «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбург, жилые дома № 1-29» является перспективный кольцевой водопровод.

Выпуски хозяйственно-бытовых стоков проектируемого объекта предусмотрены с выходом в реконструируемую КНС (ул. Бетонщиков,5) в соответствии с проектом планировки и проектом межевания территории. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в систему централизованных канализационных очистных сооружений г. Екатеринбург.

Выпуски дождевых стоков, случайных стоков, стоков после пожара предусмотрены в проектируемые сети дождевой канализации.

Отвод дождевых, талых, поливочных и дренажных стоков принят в соответствии с техническими условиями МБУ «ВОИС» № 24/2021 от 21.01.2021.

*Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:*

*строительство*

- на площадке на время проведения строительных работ планируется установка временных хим. кабин;
- на стройплощадке предусмотрена установка контейнеров для сбора строительного и бытового мусора на водонепроницаемом покрытии;
- будет обеспечен своевременный вывоз отходов и строительного мусора с территории стройплощадки на специализированный полигон, заваливание и захламление мусором стройплощадки запрещается;
- движение и стоянка транспортных средств (строительной техники) осуществляется на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- хозяйственно-бытовые стоки собираются в колодце-отстойнике на площадке для мойки колес автотранспорта;
- производится регулярная чистка дна колодца отстойника от накопленных осадков, по мере накопления осадки вывозятся на специализированный полигон или очистные сооружения;
- в случае появления при землеройных работах грунтовых вод они будут откачиваться из котлована с помощью насоса в металлическую емкость для отстоя и дальнейшего сброса в колодец существующей ливневой канализации;
- по завершению строительства удаление строительного мусора производится в обязательном порядке по всей территории, оказавшейся в зоне влияния, захоронение бракованных железобетонных конструкций запрещается.
- по окончанию строительства необходимо провести благоустройство территории с необходимым условием асфальтирования, бетонирования или покрытия плиткой подъездных путей, мест остановки и стоянки автотранспорта;
- обязательное соблюдение границ землеотвода;
- грунт, вывозимый со стройплощадки, а также грунт, завозимый для благоустройства, должен пройти лабораторный анализ;
- грузовые автомобили, перевозящие навалом грунт, строительный мусор и сыпучие материалы, должны быть закрыты брезентом (сплошными кожухами), исключая загрязнение дороги и пылевыделение при перевозке;
- заправку строительной техники, замена и хранение ГСМ, ремонт строительной техники на стройплощадке запрещены, техническое обслуживание строительной техники осуществлять только на площадках специализированных предприятий;

*эксплуатация*

- централизованные системы водоснабжения/водоотведения;
- предусмотрено применение современных материалов в оборудовании (трубы, задвижки, колодцы);
- территория проездов, места остановки и стоянки автотранспорта имеют водонепроницаемое покрытие;
- отвод бытовых стоков от дома предусмотрен в сеть бытовой канализации;
- в период выпадения твердых осадков в зимнее время года необходим сбор загрязненного снежного покрова, погрузка и вывоз на специализированный полигон;
- накопление отходов производства и потребления предусмотрено в закрытой мусоросборочной камере;
- на территории жилого дома размещение складов горюче-смазочных материалов, ремонт, техническое обслуживание и мойка автотранспорта не предусмотрены;
- расположение инженерных сетей обеспечивается установкой изолирующего материала, препятствующего проникновению техногенных утечек и загрязнений в геологическую среду;
- благоустройство и озеленение территории с устройством газонов, посадкой кустарников.

### ***Мероприятия по охране растительного и животного мира***

Площадка строительства находится в границах населенного пункта, территория которого является техногенно нарушенной. Растительный и животный мир типичен для данного климатического пояса.

Территория проектируемого строительства не является территорией парков, заказников, растительных памятников природы. По причине антропогенной нагрузки на рассматриваемом участке отсутствуют постоянные пути массовой миграции животных, места нагула, размножения и массового скопления объектов животного мира, а также места обитания видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу.

Объект не нарушает среды обитания и условий размножения животных, не является зоной сезонного перелета птиц, не вызывает иного нарушения и использования растительных ресурсов.

#### ***Мероприятия по охране растительного и животного мира:***

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- по окончании строительно-монтажных работ очистка территории от строительного мусора;
- устройство газонов с отсыпкой чистым плодородным слоем почвы и посевом многолетних трав и кустарников.

### ***Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов***

Проектируемый объект является источником образования бытовых отходов. Проектной документацией определены виды и количество образующихся отходов, выполнена идентификация отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов. При расчете количества образования отходов использованы действующие нормативно-технические документы.

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы III, IV и V классов опасности в количестве 12916,338 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 641,796 тонны.

#### ***Мероприятия включают следующее:***

##### ***строительство***

- заключение перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы на размещение и утилизацию;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- установка металлических контейнеров для временного накопления твердых бытовых отходов на твердом непроницаемом покрытии, огражденных с трех сторон;
- для транспортировки сыпучих отходов предусматриваются герметичные «рукава»;
- складирование строительных материалов и конструкций непосредственно в зоне работы монтажного крана в объеме одной стоянки (указанные материалы планируется завозить в требуемом объеме одной рабочей смены);
- своевременный вывоз бытовых отходов и отходов строительного производства со строительной площадки для размещения на полигоне ТБО или передачи на утилизацию лицензированным организациям;
- осуществляется учёт образующихся и вывозимых отходов;

##### ***Эксплуатация***

- идентификация всех образующихся отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, установление кодов, определение классов опасности;
- учет образующихся и передаваемых отходов;
- заключение договоров с организациями, осуществляющими транспортировку, прием и размещение отходов.

### ***Ущерб, наносимый окружающей среде***

В проектной документации выполнен расчет ущерба (плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и плата за размещение отходов), наносимого окружающей среде в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.



## **Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)**

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям на рассматриваемом участке отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Указанный земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

В соответствии с ст. 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ от 25.06.2002 земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, исполнитель в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия (Управления Государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области).

## **Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

### *Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы*

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не входит в группу предприятий, для которых требуется установление СЗЗ.

Согласно п. 7.1.12 (примечание 11 к табл. 7.1.1) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Согласно п. 7.1.12 (примечание 5 к табл. 7.1.1) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов должно быть не менее 7 метров.

Согласно таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 разрыв от стоянок свыше 300 м/м составляет 50 м до фасадов жилых домов и торцов с окнами, 50 м – до площадок отдыха.

При размещении проектируемого объекта требования СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» учтены в полном объеме.

### *Гигиеническая оценка почвы*

Результаты инженерно-экологических изысканий на площадке строительства показывают:

- мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на территории площадки находится в пределах естественного фона и не превышает допустимых значений для участков строительства зданий и сооружений жилищного и общественного назначения – 0,3 мкЗв/час. Наличие поверхностных радиационных аномалий не обнаружено;

- в результате выполненных работ установлено, что уровень ППР составляет 15,3-23,3 мБк/с\*м<sup>2</sup>, среднее значение плотности потока радона с учетом погрешности составляет 25,9 мБк/с\*м<sup>2</sup>;

- плотность потока радона с поверхности почвы на данной территории находится в пределах, установленных ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10 для участков, отводимых под строительство зданий и сооружений– 80 мБк/(м<sup>2</sup>\*с);

- согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, таблица 2 грунты относятся к «УМЕРЕННО-ОПАСНАЯ» категории. В соответствии с таблицей 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 грунты могут использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м;

- приповерхностный слой и толща насыпных грунтов отнесены к категории загрязнения почв «ОПАСНАЯ». Согласно указаниям, представленным в Таблице 3 СанПиН 2.1.7.1287-03, грунты имеют ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Толща насыпных и дресвяных грунтов, характеризующиеся категорией загрязнения «ДОПУСТИМАЯ», могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

#### *Мероприятия по защите от шума*

Для акустического расчета использован программный комплекс по оценке акустического воздействия «Эколог-шум» реализующей положения СП 51.13330.2011 «Защита от шума актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», ГОСТ 31295.1-2005.

#### *Строительство:*

Источниками шума, оказывающими влияние на окружающую среду, являются работающие механизмы техники в период строительства.

При определении уровней шума на территории, прилегающей к объекту, были учтены следующие положения:

1. Расчеты проведены в местной системе координат. Размеры расчетного прямоугольника 740×700 м. Шага расчета 20×20 м. За отметку 0,000 принят уровень земли.

2. Расчет выполнен при одновременной работе всех источников шума на дневное время.

3. В расчете учитывалось погашение уровней шума при прохождении его через препятствия и ограждающие поверхности. В качестве препятствия принят стальной забор высотой 4 м. Коэффициенты звукопоглощения объектов приняты согласно «Справочнику звукопоглощающих свойств препятствий шума» (версия 1.0, «Фирма Интеграл»).

4. Расчетные точки приняты на границе стройплощадки проектируемого объекта и на ближайших нормируемых территориях, высота точек принята согласно п. 12.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

В результате расчетов были определены уровни шумового воздействия на прилегающей территории к объекту при работе всех источников шума без учета фона:

- наибольший эквивалентный уровень звука по расчету в дневное время составляет, на границе жилой зоны – 39 дБА и не превышает 1 ПДУ дневного времени;

- наибольший максимальный уровень звука по расчету в дневное время составляет на границе жилой зоны – 51 дБА и не превышает 1 ПДУ дневного времени;

- уровень звука по октавным уровням звукового давления также не превышают 1 ПДУ дневного времени.

Зона неблагоприятного воздействия шума на период строительства объекта в дневное время суток не достигает границ ближайших нормируемых территорий.

#### *Эксплуатация*

Основным источником транспортного шума на период эксплуатации будут являться проезжие части ул. 40-летия Комсомола, ул. Алданская, ул. Бетонщиков (фоновые источники), открытые автостоянки автотранспорта, а также проезд мусоровоза.

Воздействие шума на период эксплуатации определено как в дневное, так и в ночное время.

При определении шумовых характеристик источников шума принято следующее:

1. Согласно ОНТП 01-91 для расчетов шума было принято, что во время пикового движения с автостоянок выезжает/въезжает 10% от общего числа автомобилей.

2. В ночное время принято, что интенсивность движения достигает 10% от общего числа машин в соответствии с «Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения» Росавтодор», М., 2003.

3. На проектируемых автостоянках предусматривается стоянка только легковых автомобилей. Расчет транспортного шума от автостоянок выполнен по легковым автомобилям.

4. Скорость движения автотранспорта по внутренним проездам не превышает 10 км/час.

5. Расчет транспортного шума произведен в модуле «Расчет шума от транспортных потоков», который предназначен для расчетов шумовых характеристик автомагистралей и основан на положении методики, разработанной в институте ЛЕННИИПРОЕКТ.

6. Шумовые характеристики проезжей части ул. 40-летия Комсомола приняты на основании протокола № Ш-706/19/2-1 от 19.09.2019 г., по ближайшим точкам к проезжим частям. Ближайшей точкой к проезжим частям улиц ул. 40-летия Комсомола и ул. Алданская является точка № 1, ближайшей точкой к проезжим частям улиц ул. Бетонщиков является точка № 6. Точки расположены на расстоянии 7,5 м от проезжей части.

При определении уровней шума на территории, прилегающей к объекту, были учтены следующие положения.

1. Расчеты проведены в локальной системе координат. Размеры расчетного прямоугольника 760×760 м. Шаг расчета 10×10 м. За отметку 0,000 принят уровень земли.

2. Расчет выполнен при одновременной работе всех источников шума, при этом в ночное время не учтен проезд мусороуборочной машины.

3. Расчет выполнен на дневное (с 7.00 до 23.00 ч) время и ночное время (с 23.00 по 7.00).

4. В расчете учитывалось погашение уровней шума при прохождении его через препятствие – проектируемая и перспективная застройка.

5. Расчетные точки для расчета выбраны согласно п.12.5. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, и на высоте 4 м.

Согласно результатам расчета уровней звука дБА и октавных уровней звукового давления дБ уставлено, что значения во всех расчетных точках не превышают установленных нормативов как в дневное, так и в ночное время.

#### **4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»**

Объектом экспертизы является проектируемая жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга, состоящая из 29 многоэтажных многоквартирных жилых домов.

Проектируемый объект находится в радиусе 1ПСЧ ФПС по Свердловской области по адресу: ул. Софьи Ковалевской, 8. Время прибытия пожарного подразделения не превышает 10 минут в соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Строительство жилой застройки предусматривается очередями, которые дополнительно разделены на этапы строительства.

*Первая очередь строительства (участок № 1 по ПЗУ):*

- № 1 и № 4 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 15-этажные дома;
- № 2 и № 3 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 26-этажные дома.

*Вторая очередь строительства (участок № 2 по ПЗУ):*

- № 5 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 24-этажный дом;
- № 6 и № 7 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 16-этажные дома;

*Третья очередь строительства (участок № 3 по ПЗУ):*

- № 8, № 10, № 11 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 26-этажные дома;
- № 9 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 16-этажный дом;
- № 12 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 16-этажный дом.

*Четвертая очередь строительства (участок № 4 по ПЗУ):*

- № 13 (поз. по ПЗУ) - жилой двухсекционный 10, 15-этажный дом;
- № 14 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 16-этажный дом;
- № 15 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 17-этажный дом;
- № 16 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 26-этажный дом;
- № 17 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 16-этажный дом.

*Пятая очередь строительства (участок № 5 по ПЗУ):*

- № 18, № 19, № 20 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 16-этажные дома;
- № 21 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 17-этажные дома;
- № 22 и № 23 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 26-этажные дома.

*Шестая очередь строительства (участок № 6 по ПЗУ):*

- № 24 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 16-этажный дом;
- № 25 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 16-этажный дом;
- № 26 (поз. по ПЗУ) - жилой односекционный 26-этажный дом.

*Седьмая очередь строительства (участок № 7 по ПЗУ):*

- № 27 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 20-этажный дом;
- № 28 (поз. по ПЗУ) - жилые односекционные 26-этажный дом.

*Восьмая очередь строительства (участок № 8 по ПЗУ):*

- № 29 (поз. по ПЗУ) - жилой двухсекционный дом (секции 16 и 26-этажные).

При строительстве каждого этапа в проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность построенных и введенных в эксплуатацию зданий и строящихся объектов.

Для проектируемого объекта разработаны СТУ «Специальные технические условия на проектирование, в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбург.» (согласованный в установленном порядке) и которыми устанавливаются требования пожарной безопасности для проектирования данной жилой застройки и изложены дополнительные противопожарные мероприятия, направленные на обеспечение нормативного значения индивидуального пожарного риска.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности для определения:

- расхода воды для целей внутреннего и наружного пожаротушения, зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве (числе) этажей более 25;
- типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее - СОУЭ) зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве (числе) этажей более 25.

В целях подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными правовыми актами Российской Федерации, выполнен расчет по оценке пожарного риска. Расчетные значения пожарного риска не превышают допустимых значений пожарного риска, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Для организации спасательных работ и тушения возможного пожара предусмотрены подъезды по кольцевой схеме и возможность подъезда пожарной техники с двух продольных сторон каждого жилого дома по асфальтированным проездам, укрепленным тротуарам и другим укрепленным покрытиям (имеющие нормативное подтверждение, что они выдерживают давление от пожарной техники)

В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проездов (или возможность проезда по укрепленным тротуарам) для пожарной техники составляет не менее 6 метров. В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрена 8 - 10 метров.

Также подъезды пожарных машин предусмотрены:

- к пожарным гидрантам;
- к местам вывода патрубков от сети внутреннего противопожарного водопровода (из расчёта подключения не менее двух пожарных автомобилей).

Проезды, используемые для установки пожарной техники, проектируются с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц.

Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось. Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы выдерживает давление 0,6 МПа.

***Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие пожарную безопасность объекта***

На проектируемом участке жилой застройки предусмотрено строительство 29 многоэтажных жилых домов.

*Конструктивная схема подземного уровня жилых домов* - смешанная каркасно-стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными монолитными железобетонными стенами, колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями.

*Конструктивная схема надземных частей жилых домов* - стенная. Вертикальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными сборными железобетонными стенами и железобетонными перекрытиями.

Крепление всех сборных конструкций между собой предусмотрено посредством приварки соединительных элементов к закладным деталям, расположенных в конструкциях с последующей заделкой участков стыков цементно-песчаным раствором, толщиной, обеспечивающей требуемый предел огнестойкости конструкций.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих железобетонных наружных и внутренних стен, колонн и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

*Пожарно-технические характеристики основных конструкций зданий*

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый (табл. 21, 23 закон 123-ФЗ СТУ)	по проекту	
<i>Жилые дома 24, 26-этажные</i>			
<i>Степень огнестойкости зданий - I</i>			
Несущие конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные	R 120	R 120	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 120	REI 120	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные (не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 60	REI 60	K0
Конструкции лестничных клеток: - внутренние стены - марши и площадки - железобетонные (табл. 21 закон 123-ФЗ)	REI 120 R 60	REI 120 R 60	K0 K0
Конструкции лифтовых шахт - железобетонные: - лифты с режимом перевозки пожарных подразделений; - пассажирские лифты	REI 120	REI 120	K0
<i>Жилые дома 15, 16-этажные</i>			
<i>Степень огнестойкости здания - II</i>			
Несущие конструкции здания, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания	R 90	R 90	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания	REI 90	REI 90	K0
Перекрытия, покрытия - железобетонные (не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания)	REI 45	REI 45	K0
Конструкции лестничных клеток - внутренние стены - марши и площадки - железобетонные (табл. 21 123-ФЗ)	REI 90 R 60	REI 90 R 60	K0 K0
Конструкции лифтовых шахт - железобетонные: - лифты с режимом перевозки пожарных подразделений; - пассажирские лифты	REI 120 REI 90	REI 120 REI 90	K0
<i>Наружные несущие конструкции</i>			
Наружные несущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к перекрытию и покрытию с пределом огнестойкости не менее REI 90 (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020)	EI 60	EI 60	K0
Наружные несущие стены в местах примыкания к противопожарным стенам 2-го типа, перегородкам 1-го типа (п. 6 статья 88 закона 123-ФЗ)	EI 45	не менее EI 45	K0
Наружные несущие стены (табл. 21 закона 123-ФЗ): - для жилых домов I степени огнестойкости - для жилых домов II степени огнестойкости	E 30 E 15	не менее E 30 E 15	K0

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый (табл. 21, 23 закон 123-ФЗ СТУ)	по проекту	
<i>Ненесущие конструкции</i>			
Стены и перегородки, отделяющие встроенные офисные помещения от жилых частей здания	REI 45 EI 45	не менее REI 45 EI 45	K0
Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие технические помещения (венткамеры, электрощитовые), тамбур-шлюзы 1-го типа	REI 45	не менее REI 45	K0
Перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир (СТУ)	REI (EI) 60	не менее REI (EI) 60	K0

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

На участке строительства жилые дома запроектированы разных типов.

*Жилые дома 1-го типа:*

Жилые дома 1-го типа односекционные 15-этажные (№ 1, 4 по ПЗУ), 16-этажные (№ 6, 7, 9, 17, 18, 19, 25 по ПЗУ) и двухсекционный (№ 13 по ПЗУ, состоящий из двух секций 1-го типа, одна из которых 10-этажная, другая 16-этажная) с подвальным этажом и техническим чердаком (высотой менее 1,8 м), прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 51,65×15,2 м.

Высота жилых домов 1-го типа от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна верхнего жилого этажа (п. 3.1 СП 1.13130.2020) составляет более 28 м, но менее 50 м.

Степень огнестойкости жилого дома – II.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных административных помещений – Ф 4.3.

Общая площадь квартир на этаже односекционного жилого дома - не более 550 м<sup>2</sup>.

Жилой дом – запроектирован как один пожарный отсек.

В односекционном 15-этажном жилом доме 1-го типа высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже до 550 м<sup>2</sup>, в соответствии с требованием СТУ, эвакуационный выход предусмотрен на одну лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе на 1-ом этаже и техническом теплом чердаке;
- наличие выхода из лестничной клетки через тамбур непосредственно наружу;
- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;
- оборудование здания системой оповещения 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.20, установку звуковых оповещателей допускается предусматривать в межквартирных коридорах.

Межквартирные стены и перегородки выполнены с пределом огнестойкости EI 60 и класс пожарной опасности К0. На жилых этажах длина межквартирных коридоров менее 30 м.

*Жилые дома 2-го типа:*

Жилые дома 2-го типа односекционные 26-этажные (№ 2, 3, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 28 по ПЗУ) и 20-этажный дом №27 (по ПЗУ) с подвальным этажом и техническим чердаком (высотой менее 1,8 м), прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 51,65×15,2 м.

Высота жилого дома 2-го типа от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна верхнего жилого этажа (п. 3.1 СП 1.13130.2020) составляет более 50 м но менее 75 м.

Степень огнестойкости жилого дома – I.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных административных помещений – Ф 4.3.

Общая площадь квартир на этаже односекционного жилого дома - не более 550 м<sup>2</sup>.

Жилой дом – запроектирован как один пожарный отсек.

Эвакуационные выходы предусмотрены из каждой квартиры в коридор, обеспеченный выходами через тамбур-шлюз (с противопожарными дверями) в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (в соответствии с требованием СТУ). Выход из лестничной клетки типа Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз, тамбур непосредственно наружу, связь с лифтовым холлом, межквартирными коридорами выполнена через тамбур-шлюз (обеспеченный подпором воздуха при пожаре), с установкой противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении).

Межквартирные стены и перегородки выполнены с пределом огнестойкости EI 60 и класс пожарной опасности К0.

Зоны безопасности, размещенные в лифтовом холле лифтов для пожарных подразделений, обеспечены подпором воздуха при пожаре и отделены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

*Жилые дома 3-го типа:*

Жилые дома 3-го типа односекционные 16-этажные (№ 12, 14, 20, 24 по ПЗУ) и 17-этажные (№ 15, 21 по ПЗУ) с подвальным этажом и техническим чердаком (высотой менее 1,8 м), прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 39,00×13,7 м.

Высота жилого дома 3-го типа от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна верхнего жилого этажа (п. 3.1 СП 1.13130.2020) составляет более 28 м но менее 50 м.

Степень огнестойкости жилого дома – II.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных административных помещений – Ф 4.3.

Общая площадь квартир на этаже односекционного жилого дома - не более 500 м<sup>2</sup>.

Жилой дом – запроектирован как один пожарный отсек.

Эвакуационные выходы предусмотрены из каждой квартиры в коридор, обеспеченный выходами через тамбур с противопожарными дверями (в том числе на 1-ом этаже) в незадымляемую лестничную клетку типа Н2. Выход из лестничной клетки типа Н2 предусмотрен непосредственно наружу.

В односекционном 16-этажном жилом доме 3-го типа высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже до 500 м<sup>2</sup>, в соответствии с требованием п. 6.1.3 СП 1.13130.2020, эвакуационный выход предусмотрен на одну лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе на 1-ом этаже и техническом теплом чердаке;
- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;
- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;

- оборудование здания системой оповещения 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.20, установку звуковых оповещателей допускается предусматривать в межквартирных коридорах.

Межквартирные стены и перегородки - с пределом огнестойкости EI 60 и класс пожарной опасности K0. На жилых этажах длина межквартирного коридоров менее 30 м.

*Жилой дом 4-го типа:*

Жилой дом 4-го типа односекционный 24-этажный (№ 5 по ПЗУ) с техническим подпольем и техническим чердаком (высотой менее 1,8 м), прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 52,40×16,05 м.

Высота жилого дома 4-го типа от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна верхнего жилого этажа (п. 3.1 СП 1.13130.2020) составляет более 50 м, но менее 75 м.

Степень огнестойкости жилого дома – I.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – C0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – K0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3.

Общая площадь квартир на этаже односекционного жилого дома - не более 550 м<sup>2</sup>.

Жилой дом – запроектирован как один пожарный отсек.

Эвакуационные выходы предусмотрены из каждой квартиры в коридор, обеспеченный выходами через тамбур-шлюз (с противопожарными дверями) в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (в соответствии с требованием СТУ). Выход из лестничной клетки типа Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз, тамбур непосредственно наружу, связь с лифтовым холлом, межквартирными коридорами выполнена через тамбур-шлюз (обеспеченный подпором воздуха при пожаре), с установкой противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении).

Межквартирный коридор длиной более 30 м, разделен противопожарной перегородкой с установкой двери с пределом огнестойкости EIS 30. Межквартирные стены и

В лифтовом холле предусмотрена безопасная зона с учетом требований СП 1.13130.2020. Зоны безопасности, размещенные в лифтовом холле лифтов для пожарных подразделений, обеспечены подпором воздуха при пожаре и отделены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

*Жилой дом 5-го типа:*

Жилой дом 5-го типа двухсекционный (№ 29 по ПЗУ) одна секция 16-этажная другая 20-этажная, с техническим подпольем и техническим чердаком (высотой менее 1,8 м). Высота жилого дома 5-го типа от уровня покрытия для проезда пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося окна верхнего жилого этажа (п. 3.1 СП 1.13130.2020) составляет более 50 м, но менее 75 м.

Степень огнестойкости жилого дома – I.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – C0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – K0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3.

Общая площадь квартир на этаже в каждой секции жилого дома № 29 (по ПЗУ) - менее 500 м<sup>2</sup>.

Жилой дом – запроектирован как один пожарный отсек.

В каждой секции (с общей площадью квартир на этаже до 500 м<sup>2</sup>) в 16-этажной жилой секции высотой до 50 м, в соответствии с требованием п. 6.1.3 СП 1.13130.2020 и в 20-этажной жилой секции высотой до 75 м, в соответствии с СТУ - эвакуационный выход предусмотрен на одну лестничную клетку типа Н2 с выполнением следующих условий:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе на 1-ом этаже и техническом теплом чердаке;
- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;
- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;



- оборудование здания системой оповещения 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.2009, установку звуковых оповещателей допускается предусматривать в межквартирных коридорах.

Эвакуационные выходы предусмотрены из каждой квартиры в коридор, обеспеченный выходами через тамбур-шлюз (с противопожарными дверями) в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (в соответствии с требованием СТУ). Выход из лестничной клетки типа Н2 предусмотрен через тамбур-шлюз, тамбур непосредственно наружу, связь с лифтовым холлом, межквартирными коридорами выполнена через тамбур-шлюз (обеспеченный подпором воздуха при пожаре), с установкой противопожарными с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении).

#### *Аварийные выходы.*

Во всех проектируемых жилых дома (секциях) в квартирах, расположенных выше 15 м, не предусмотрены аварийные выходы на лоджии, с выполнением компенсирующих мероприятий, в соответствии с требованием СТУ:

- квартиры отделены от межквартирных коридоров и прилегающих квартир строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее R(EI) 60;

- входные двери квартир предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- предусмотрен лифт с режимом перевозки пожарных подразделений, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»;

- в лифтовом холле предусмотрена безопасная зона с учетом требований СП 1.13130.2020 - в секциях высотой менее 50 м выполнены пожаробезопасные зоны (зона в которой отсутствует пожарная нагрузка), в секциях высотой более 50 м выполнены зоны безопасности (обеспеченные подпором воздуха при пожаре);

- отделка путей эвакуации выполнена с использованием негорючих материалов;

- сигналы о срабатывании установок автоматической пожарной сигнализации объекта предусмотрено вывести на приемное контрольное устройство с их автоматическим дублированием в подразделение пожарной охраны при получении сигнала «Пожар»;

- для светильников аварийного (эвакуационного) освещения, световых указателей «Выход», эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения, дополнительно устанавливается резервный источник питания, обеспечивающий работу светильников не менее чем 3 часа;

- величина индивидуального пожарного риска не превышает допустимых значений пожарного риска, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

*Зоны безопасности* в секциях высотой более 50 м, размещены в лифтовых холлах лифтов для пожарных подразделений, обеспечены подпором воздуха при пожаре и отделены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60.

#### *Эвакуационные лестничные клетки жилых зданий*

В каждой жилой секции, в соответствии с требованием п. 6.1.3 СП 1.13130.2020 и в соответствии с СТУ, эвакуационный выход предусмотрен на одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с выполнением следующих условий:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе на 1-ом этаже и техническом теплом чердаке;

- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;

- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009;

- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;

Выход из лестничной клетки типа Н2 предусмотрен через тамбур или тамбур-шлюз непосредственно наружу, связь с лифтовым холлом, межквартирными коридорами выполнена через тамбур-шлюз (обеспеченный подпором воздуха при пожаре), с установкой противопожарных дверей с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении).

В жилых секциях предусмотрено естественное освещение лестничных клеток через окна с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. В доме №29 в лестничной клетке типа Н2, расположенной в углу здания, оконные блоки выполнены с пределом огнестойкости EI 30. Ширина лестничных маршей и площадок в жилых секциях принята не менее 1,05 м (в свету), между маршами предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (в свету). Входы в лестничные клетки выполнены шириной не более ширины марша. Выходы из лестничных клеток наружу предусмотрены шириной не менее ширины марша.

Во всех жилых домах (секциях) расстояние по коридору от выхода из квартиры до входа в незадымляемую лестничную клетку составляет менее 25 м, что при наличии системы дымоудаления в коридорах, обеспечивает выполнение требований по табл. 3 п. 6.1.8 СП 1.13130.2020.

*Лифты для пожарных.*

В каждой жилой секции предусмотрен лифт с режимом перевозки пожарных подразделений (с размером кабины не менее 1100×2100 мм) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности». Перед данными лифтами предусмотрены лифтовые холлы, отделенные противопожарными перегородками с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009.

*Технические подполья* предусмотрены в каждом жилом доме и предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (венткамеры, электрощитовые, насосные, насосные пожаротушения). В каждой жилой секции технические подполья в соответствии с действующими нормами обеспечены конструктивной изоляцией от жилых частей здания железобетонными перекрытиями и двумя расщепленными выходами на наружные бетонные лестницы в прямых. Предусмотрена вентиляция подземного пространства.

Насосные пожаротушения имеют выход через тамбур на наружные бетонные лестницу. Помещения технического назначения (электрощитовые, венткамеры, насосные и т.д.) отделены от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и с установкой противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30

*Помещения общественного назначения* (офисы). Встроенные офисы, размещенные на первых этажах жилых домов № 1, 4, 7, 13, 17, 18, 25 (по ПЗУ), конструктивно изолированы от жилых частей зданий глухими противопожарными стенами 2-го типа, противопожарными перегородками 1-го типа и обеспечены самостоятельными выходами непосредственно наружу.

*Технический теплый чердак* расположен над последними жилым этажом в каждом жилом доме. Выход на технический теплый чердак предусмотрены через тамбур-шлюзы лестничной клетки типа Н2.

*Кровли жилых домов* плоские, с ограждением высотой не менее 1,2 м от уровня кровли. На перепаде высот кровли жилых домов предусмотрены металлические вертикальные лестницы типа П1. Выходы на кровли предусмотрен из лестничных клеток, через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30. Каждый участок кровель обеспечен выходом через тамбур в лестничную клетку.

На кровле размещены машинные помещения лифтов с входом через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 60.

*Двери и другие заполнения проёмов* в противопожарных преградах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбуров перед входом в лестничную клетку типа Н2, двери шахт пассажирских лифтов, внутренние двери незадымляемой лестничной клетки, двери выходов на кровли;

- не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее 1,96·10<sup>5</sup> м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений в секциях высотой менее 50 м;

- не менее EIS 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$  в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений, которые одновременно являются зонами безопасности;

- не менее EI 60 - двери шахт и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания. Открывание дверей по ходу эвакуации предусмотрено без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 человек и более, предусмотрено по ходу эвакуации.

*Отделочные материалы на путях эвакуации* в жилых частях зданий предусмотрены негорючие, в соответствии с требованиями СТУ.

*Наружная отделка фасадов здания* предусмотрена с применением фасадных систем, имеющих техническую документацию, разрешающую применение данных систем для жилых и общественных зданий на территории России, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем для данной высоты зданий и обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции - К0.

### ***Пожаротушение***

*Наружное пожаротушение* (35 л/с согласно СТУ п. 2.7.3) осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на перспективном кольцевом водопроводе Ду300 по ул. 40-летия Комсомола - Алданская Кировского района г. Екатеринбурга.

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода Ду300 – 30 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение проектируемых зданий (или каждой части здания) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки длиной менее 200 м. На фасадах жилых домов предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам ВПВ.

Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

К пожарным гидрантам, к местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения обеспечивается свободный подъезд для подключения пожарной техники.

*Внутреннее пожаротушение* жилых домов № 1, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 24, 25 предусмотрено в 2 струи по 2,6 л/с; домов № 15, 21 – в 3 струи по 2,6 л/с; домов № 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 29 – в 3 струи по 2,9 л/с (п. 2.7.2, п. 2.4.3 СТУ) и будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр spryska 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа/0,13 МПа соответственно), установленных на водозаполненных трубопроводах самостоятельной (отдельной от жилой части) однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ) каждого жилого дома (этапа строительства), запитанной от двухтрубного ввода хоз.-питьевого противопожарного водопровода (2Д90мм, 2Д110мм) в здание; задвижки с электроприводом установлены на ответвлениях от вводов водопровода на систему противопожарного водопровода.

Подача воды на пожаротушение осуществляется насосными установками повышения давления «Antarus» (либо аналог) с шкафом управления, 1 рабочим и 1 резервным насосами:

#### *1 очередь строительства*

*дом № 1 (по ПЗУ, 1 этап)/дом № 4 (4 этап)*, располагаемый напор на вводе 26,44 м/24,82 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20 \text{ л/с}$ ;  $H_{уст}=32,30 \text{ м}/33,92 \text{ м}$

*дом № 2 (2 этап)/дом № 3 (3 этап)*,  $H_{расп}=28,22 \text{ м}/28,87 \text{ м}$  – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70 \text{ л/с}$ ;  $H_{уст}=61,35 \text{ м}/60,70 \text{ м}$

*2 очередь строительства*

дом № 5 (5 этап),  $H_{расп}=29,11$  м – 2 MLV 32-4,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=54,41$  м

дом № 6 (6 этап)/дом № 7 (7 этап),  $H_{расп}=28,41$  м/29,21 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,44$  м/32,65 м

*3 очередь строительства*

дом № 8/№10/№11 (8, 10, 11 этапы),  $H_{расп}=27,05$  м/27,36 м/28,28 м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=62,52$  м/62,21 м; 61,29 м)

дом № 9 (9 этап),  $H_{расп}=27,53$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=34,32$  м

дом №12(12 этап),  $H_{расп}=26,97$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,18$  м

*4 очередь строительства*

дом № 13 (13 этап)  $H_{расп}=28,24$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,56$  м

дом № 14 (14 этап)  $H_{расп}=29,31$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=30,84$  м

дом № 15 (15 этап)  $H_{расп}=27,32$  м – 2 MLV 32-3-2,  $Q_{уст}=7,80$  л/с;  $H_{уст}=37,20$  м

дом № 16 (16 этап),  $H_{расп}$  на вводе= $27,96$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=61,61$  м

дом № 17 (16 этап),  $H_{расп}$  на вводе= $29,16$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=32,70$  м

*5 очередь строительства*

дом № 18 (18 этап)  $H_{расп}=29,28$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=32,58$  м

дом № 19 (19 этап)  $H_{расп}=28,80$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=33,05$  м

дом № 20 (20 этап)  $H_{расп}=29,55$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=30,60$  м

дом № 21 (21 этап)  $H_{расп}=26,49$  м – 2 MLV 32-3-2,  $Q_{уст}=7,80$  л/с;  $H_{уст}=38,03$  м

дом № 22/№23 (22, 23 этапы),  $H_{расп}=27,77$  м/28,64 м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=61,80$  м/60,93 м

*6 очередь строительства*

дом № 24 (24 этап)  $H_{расп}=25,39$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=34,76$  м

дом № 25 (25 этап)  $H_{расп}=27,38$  м – 2 MLV 15-4,  $Q_{уст}=5,20$  л/с;  $H_{уст}=34,48$  м

дом № 26 (26 этап)  $H_{расп}=26,96$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=62,61$  м

*7 очередь строительства*

дом № 27 (27 этап)  $H_{расп}=28,05$  м – 2 MLV 32-4-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=44,41$  м

дом № 28 (28 этап)  $H_{расп}=29,14$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=60,43$  м

*8 очередь строительства*

дом № 29 (29 этап)  $H_{расп}=29,62$  м – 2 MLV 32-5-2,  $Q_{уст}=8,70$  л/с;  $H_{уст}=59,56$  м.

Насосные установки комплектные, автоматизированные, располагаются в отдельных отапливаемых помещениях насосных пожаротушения в техподполье каждого дома (этапа); помещения насосных отделены от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеют отдельный выход по лестнице наружу. Категория насосных установок пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное.

Пожарные краны Ду50 установлены в пожарных шкафах на каждом этаже каждого жилого здания; в пожарных шкафах встроенных нежилых помещений имеется место для размещения ручных огнетушителей.

Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ кольцевые.

В 10-этажной секции жилого дома №13 (4 очередь) внутреннее пожаротушение не предусмотрено – согласно п.4.1.1, п.4.1.6 СП10.13130.2009 не требуется.

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Стояки ВПВ соединены перемычкой со стояками хоз.-питьевого водопровода, с устройством на перемычке обратного клапана (направление движения воды из хоз.-питьевого в противопожарный водопровод), сигнализатора потока жидкости и задвижки.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

*Автоматика системы пожаротушения*

Аппаратура управления систем ВПВ жилых домов отвечает требованиям СП 10.13130.2009 и СТУ. Для управления насосами устанавливаются шкафы управления ШУН и шкафы управления задвижками ШУЗ (производство ГК «Рубеж»).

Предусмотрено местное управление пожарных насосов со шкафов управления, ручное дистанционное управление с УДП в шкафах пожарных кранов, автоматическое включение по сигналам от реле протока и по падению давления.

Сети автоматики выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение всех электроприемников систем пожаротушения выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР по первой категории.

***Вентиляционные системы, обеспечивающие пожарную безопасность объекта***

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному коллектору в системах вытяжной вентиляции из помещений кухня, санузлов, ванных комнат квартир;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI 30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров жилой части.

Для системы вытяжной противодымной вентиляции принято:

- радиальный вентилятор;
- воздуховоды и шахты из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека;
- обратный клапан у вентилятора;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30;
- выброс продуктов горения из коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в нижнюю часть поэтажных коридоров для компенсации дымоудаления;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемые лестничные клетки H2;
- в тамбур-шлюзы при входах в незадымляемые лестничные клетки H2;
- в поэтажные лифтовые холлы жилой части, являющиеся «зонами безопасности» двумя системами для каждой секции из расчета на открытую (без подогрева приточного воздуха) и закрытую (с подогревом приточного воздуха) дверь.

Для систем приточной противодымной вентиляции приняты:

- осевые и канальный вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI 120 – для системы подачи в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI 60 – для зон безопасности, EI 30 – для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

#### *Автоматика дымоудаления*

Система автоматика дымоудаления является составной частью системы пожарной сигнализации объекта и предназначена для раннего реагирования при обнаружении факторов пожара, обработки и передачи оперативной информации на пост, обеспечивающий круглосуточное наблюдение за состоянием объекта, а также для предотвращения циркуляции воздуха внутри объекта и удаления продуктов горения.

Автоматика системы дымоудаления проектируемого жилого дома строится на базе оборудования систем безопасности ОПС «РУБЕЖ», с интерфейсным протоколом RS-R3, производства ООО ТД «РУБЕЖ», имеющей сертификаты пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, что обеспечит создание единого комплекса автоматика дымоудаления и системы пожарной сигнализации и реализацию заданного алгоритма работы всего комплекса. Система автоматика обеспечивает контроль и управление установками и клапанами дымоудаления.

Центральным оборудованием системы дымоудаления жилого дома является приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП R3», установленный в запираемом шкафу в помещении узла связи.

Для управления силовыми элементами вентиляторов дымоудаления/подпора проектом предусмотрено применение шкафов управления вентиляторами, типа «ШУН/В-R3», рассчитанным на управление силовым оборудованием соответствующей мощности. Для обеспечения контроля и управления, шкаф необходимо подключить к приемно-контрольному прибору «Рубеж-2ОП R3», по средствам адресной линии связи (АЛС). Для отключения систем общеобменной вентиляции и опуска лифтов при пожаре, проектом предусмотрены релейные модули, типа «РМ-4К» и «РМ-4».

Для управления противопожарными клапанами дымоудаления, проектом предусмотрено применение адресных модулей управления «МДУ-1 R3». Модули устанавливаются в непосредственной близости с управляемыми клапанами. Адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 R3» предназначен для управления клапаном дымоудаления, в автоматическом или ручном режиме, контроля состояния клапана (открыт/закрыт), контроля целостности цепей клапана. Все модули «МДУ-1 R3» объединены в единую систему и подключены к приемно-контрольному прибору «Рубеж-2ОП R3», по средствам адресной линии связи (АЛС).

Для поддержания избыточного давления в лестничной клетке типа Н2 и в тамбур-шлюзе при лестничной клетке типа Н2 в интервале не менее 20 Па и не более 150 Па предусматривается установка датчиков давления, точные уставки датчиков определить в процессе пуско-наладочных работ.

В жилых домах высотой более 50м организованы зоны безопасности в лифтовых холлах на этажах. Для подпора воздуха в зоны безопасности предусмотрено две системы, одна из которых с подогревом. Включение систем при возникновении пожара осуществляется следующим образом:

- в работу включается система с подогревом и работает до окончания пожара;
- если дверь из коридора в лифтовой холл открыта, в работу включается система без подогрева. Для реализации данного условия выполняется контроль положения двери.

Электродвигатели вентиляторов ПД в ЛК типа Н2, тамбур-шлюзов и зон безопасности необходимо синхронизировать с работой датчиков давления: при повышении давления в пространстве лестничной клетки более 150 Па вентилятор снижает обороты, а при понижении давления ниже 20 Па вентилятор увеличивает обороты при помощи частотного преобразователя.

Для управления системой ПД с подогревом в безопасные зоны устанавливается шкаф с функцией управления ТЕНами электрокалорифера. Переключение с системы ПД без подогрева на систему ДП с подогревом осуществляется по контролю положения двери в лифтовой холл. Для этих целей на двери в лифтовые холлы устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Для передачи сигнала о положении двери в общую систему магнитоконтактные извещатели подключаются к адресным меткам «АМ-1».

Сигнал на включение автоматики дымоудаления жилого дома формируется в следующих случаях:

- автоматически при срабатывании одного и более автоматических пожарных извещателей;
- дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов.

В качестве кнопок дистанционного пуска дымоудаления применены адресные устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 R3», с надписью «Пуск дымоудаления». Кнопки «УДП 513-11 R3», устанавливать непосредственно внутри пожарных кранов.

При поступлении сигнала «Пожар», приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП R3» через релейные выходы исполнительного оборудования формируют адресные управляющие сигналы для противопожарной автоматики (по заранее внесенному алгоритму), а именно:

- включение системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- отключение систем общеобменной вентиляции и опускание лифтов на 1 этаж;
- включение систем дымоудаления (закрытие огнезадерживающих клапанов, открытие клапанов дымоудаления на этаже откуда поступил сигнал «Пожар», включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха).

Последовательность действий автоматики дымоудаления выполняется с опережающим включением вытяжной противодымной вентиляции от 20с до 30с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции, в соответствии с требованиями п.7.20 СП 7.13130.2013.

Линии системы автоматики дымоудаления, адресная линия связи (АЛС), выполняются не горючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с диаметром жил не менее 0.5мм.

#### ***Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре:***

Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре является составной частью противопожарной защиты объекта и предназначена для раннего обнаружения факторов пожара, обработки и передачи оперативной информации на пост, с круглосуточным наблюдением за состоянием объекта, а также для своевременного оповещения людей, находящихся на объекте, о пожаре и необходимости эвакуации.

Система пожарной сигнализации проектируемого жилого дома, строится на базе оборудования систем безопасности ОПС «РУБЕЖ», с интерфейсным протоколом RS-R3, производства ООО ТД «РУБЕЖ». Для программирования системы, используются адресные охранно-пожарные приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП R3». Центральное оборудование жилого дома размещается в помещении узла связи. Для защиты от несанкционированного доступа приборы размещаются в запираемых шкафах, шкафы оборудуются адресными магнитоконтактными извещателями охранной сигнализации. Окончательное место расположения приемно-контрольных приборов уточняется на стадии рабочего проектирования.

Прибор «Рубеж-2ОП R3» контролирует состояние и обеспечивает сбор информации с приборов системы, ведет протокол возникающих в системе событий, индицирует на жидкокристаллическом индикаторе сообщения о пожарах, тревогах, неисправностях, взятии на охрану, снятии с охраны и других событиях, обеспечивает управление постановкой на охрану, снятием с охраны шлейфов сигнализации (ШС), выдает команды управления на исполнительное оборудование, так же имеет возможность транслировать сигналы о неисправностях и тревогах на удаленный диспетчерский пост. Для обеспечения возможности трансляции сигналов о неисправностях и тревогах на удаленный диспетчерский пост (пост ПЦН), расположенный по адресу ул. 40-летия Комсомола, 34, проектом предусматривается установка персонального компьютера (неттоп) и маршрутизатора.

Соединение приемно-контрольных приборов с прочим оборудованием контроля и управления, производится по интерфейсу RS-485. Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения её работоспособности.

В качестве исполнительного оборудования устанавливаются адресные релейные модули «РМ-4», «РМ- 4К» предназначенные для выдачи сигналов на опуск лифтов и отключения систем общеобменной вентиляции. Все приборы объединены в единую систему и подключены к приборам «Рубеж-2ОП R3» по средствам собственных адресных линии связи (далее АЛС). Адресные линии связи (АЛС) выполняются не горючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с диаметром жил не менее 0.5мм.

Согласно СП 5.13130.2009, СП 54.13330.2016 все нежилые помещения и все помещения квартир, кроме указанных в п.А.4 СП5.13130.2009, оборудуются автоматически дымовыми пожарными извещателями адресными, типа «ИП-212-64 R3», производства ООО ТД «РУБЕЖ». Данные извещатели полностью удовлетворяют требованиям п.13.3.3 а), б), в) и п.14.2, СП 5.13130.2009. Установку извещателей производить на потолок, с соблюдением требований п.13.4 и п.13.6, СП 5.13130.2009. В помещении (части помещения), производить установку одного извещателя (не превышающим по площади, площадь, защищаемую извещателем по тех. паспорту) с соблюдением требований п.13.4 и п.13.6 СП 5.13130.2009.

На путях эвакуации из здания, устанавливаются ручные пожарные извещатели адресные, «ИПР 513-11 R3», производства ООО ТД «РУБЕЖ». Данные извещатели ручного действия устанавливаются на стенах, на высоте 1,5 м от уровня пола, в соответствии с п.13.13 СП 5.13130.2009.

Проектом допускается возможность замены (частичной замены) применяемого противопожарного оборудования на оборудование с аналогичными характеристиками, в т.ч. использующее радиоканальный принцип передачи данных.

Помещения каждого жилого дома оборудуются СОУЭ третьего типа с речевым и световым способами оповещения (световые табло «Выход» запитываются от сети аварийного освещения и предусматриваются разделом ИОС1). В качестве головного оборудования применяется стойка (моноблок) «Sonar» и модули речевого оповещения «МРО-2М», в качестве оповещателей - громкоговорители «SW- 03» и «Соната-3». Запуск системы оповещения о пожаре происходит автоматически, при срабатывании одного и более пожарных извещателей.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 звуковые сигналы системы оповещения должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Соединительные линии системы оповещения о пожаре и светоуказателей, выполняются не горючими кабельными линиями, отвечающими требованиям ГОСТ 31565-2012 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с диаметром жил не менее 0,5 мм.

#### ***Электрооборудование и молниезащита.***

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности, электроснабжения от сети переменного тока напряжением 220В, с резервированием от источника постоянного тока с аккумуляторными батареями. Ёмкость батарей выбрана из расчета времени работы системы на время переключения АВР. Заземление оборудования и аппаратуры проектируемого комплекса выполняется в соответствии с ПУЭ, требованиями СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" и указаниями технической документации на применяемые оборудование и аппаратуру.



Для обеспечения работы систем противопожарной защиты при отключении основного источника питания на резервный, проектом предусмотрены резервированные источники питания, типа ИВЭПР.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### **В части «Схема планировочной организации земельного участка»:**

- деление проектируемой жилой застройки на очереди и этапы строительства приведено в соответствии с ТЗ;

- название и обозначение проектируемых объектов в Экспликации зданий и сооружений приведено в соответствии с обозначениями на планах;

- пункт «Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства» дополнен описанием СЗЗ от КНС, от парковок для постоянного хранения автомобилей и от проектируемых открытых автопарковок для встроенных помещений до нормируемых объектов, описанием расстояния от площадок до окон жилого дома и т. д.;

- в соответствии с пунктом «п» раздела 12 Постановления № 87 от 16.02.2008 - лист «Ситуационный план» дополнен-нанесены «границы зон с особыми условиями их использования» СЗЗ от проектируемых открытых автопарковок для встроенных помещений и от парковок постоянного хранения автомобилей жителей до нормируемых объектов, включая дворовые площадки и территорию сущ. ДОО. Расстояние от парковок до нормируемых объектов приняты в соответствии с требованиями табл. 7.1.1 п. 7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Подписаны СЗЗ и их размеры. Разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов принят не менее 7 метров (Таблица 7.1.1. п. 5), расстояние подписаны на плане;

- показатели в расчетах приведены в соответствии с разделами АР и ПЗ;

- в расчете площадок представлены выводы по обеспечению требуемых по расчету площадей площадок (детских, для отдыха взрослого населения, спортивных) по каждой очереди и этапу строительства с обозначением площадки, и ее площади;

- в расчетах парковочных мест представлены выводы по обеспечению парковочными местами по постоянной схеме в соответствии с ППТ с указанием конкретных паркингов; и по временной схеме до строительства паркингов. Представлено гарантийное письмо от заказчика на размещение данных машиномест. Показаны на планах, где размещены паркинги № 1 - № 4 (расположенные в радиусе до 800 м) согласно проекту Планировки района для размещения парковочных мест по постоянной схеме с указанием количества парковочных мест. По временной схеме представлены адреса существующих (или проектируемых) парковок и договоры на размещение недостающих по расчету парковочных мест;

- представлен расчет парковочных мест для ММГН и информацию по их размещению в соответствии с п. 4.2.1 СП 59.13330.2012. Учтено требования п. 47 «Нормативы градостроительного проектирования городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург», утвержденные решением Екатеринбургской городской Думы № 61/44 от 22.12.2015 - «стоянки для временного хранения автомобилей, принадлежащих инвалидам, следует предусматривать в радиусе доступности не более 100 м от входов в жилые дома»;

- в расчетах ТБО и количества мусороконтейнеров представлены выводы по размещению требуемых по расчету 94 контейнеров с указанием обозначения площадок, количества контейнеров на них и нормируемых расстояний от этих площадок для каждой очереди и этапа строительства;

- «План организации рельефа» выполнен в соответствии с ТУ МБУ «ВОИС»; показаны отметки на входах в проектируемые здания в соответствии с отметками на планах в разделе АР; исключен сброс поверхностных вод на соседние участки; обеспечен отвод поверхностных вод с дворовой территории;

- Сводный план инженерных сетей выполнен по ГОСТ 21.508-93; показаны сносимые (демонтируемые) существующие инженерные сети, деревья, проезды и т.д.;

- проектируемые инженерные сети приведены в соответствие с планами сетей в соответствующих разделах после устранения замечаний экспертов; показано электроосвещение проектируемой территории;

- при устройстве пожарного проезда выполнены требования СП 4.13130.2013- показана полоса для проезда пожарной техники нормируемой ширины на нормируемом расстоянии в соответствии с разделом ПБ;

- мероприятия по содержанию проезда для пожарной техники описаны в разделе - ТБЭ «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», в частности по содержанию проезда в зимнее время.

#### **В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения:**

- в общей пояснительной записке (ПЗ) указаны сведения об объекте капитального строительства в соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, утверждённым Приказом Минстроя России от 10.07.2020 № 374/пр;

- представлены согласованные в установленном порядке «Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности» для жилых домов в жилой застройке в границах улиц 40-летия Комсомола – Алданская – Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга;

- в зданиях №6, №9, №19, №29 исключено размещение ИТП, насосной хозяйственно-питьевой под жилыми помещениями первого этажа (п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»);

- ограждающие конструкции шахт лифтов и жилых помещений квартир выполнены самостоятельными, с воздушным зазором, исключающим их смежное размещение;

- для дома тип 4: между комнатой и шахтами лифтов выполнены прихожая и вентиляционные каналы на всех этажах;

- для дома тип 5: на первом этаже, при входе в 16-этажную секцию, во втором тамбуре утеплены наружные стены квартир, выходящие в указанный тамбур (п. 9.19 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»);

- для дома № 27: разрез 1-1 приведён в соответствие с объёмно-планировочными решениями.

#### **В части «Конструктивные решения»:**

- представлено расчетное обоснование каркаса жилого дома;

- представлен расчет парапетов.

#### **В части «Системы электроснабжения»:**

- представлено письмо АО «ЕЭСК» о технологическом присоединении №218-201-02-707-2019 от 19.07.2019.

#### **В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:**

- добавлено отключение (в доме №1) цирк. стояка у его основания (п.7.1.5 СП30.13330.2016);

- все счетчики с расходами, потерями сведены в таблицу;

- внесено уточнение прокладки стояков бытовой канализации (стояки бытовой канализации прокладываются прямолинейно по всей высоте).

### **В части «Пожарная безопасность»:**

В односекционных жилых домах 3-го типа (№ 12,14,15,21,24 по ПЗУ) высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже до 500 м<sup>2</sup>, в соответствии с требованием п. 6.1.3 СП 1.13130.2020, эвакуационный выход предусмотрен на одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 при выполнении следующих условий:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, в том числе на 1-ом этаже;
- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу;
- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной пожарной сигнализации;
- оборудование здания системой оповещения 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.20, установку звуковых оповещателей допускается предусматривать в межквартирных коридорах;

Для исключения пожарной нагрузки в тамбурах выходов их лестничных клеток непосредственно наружу почтовые ящики перенесены в вестибюли, а также предусмотрен выход в данный тамбур из помещения охраны.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

В процессе проведения экспертизы установлено, что результаты инженерных изысканий являются достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик зданий и сооружений, а также проектируемых мероприятий по обеспечению их безопасности.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических;
- инженерно-геологических;
- инженерно-экологических;
- инженерно-гидрометеорологических.

#### **5.2.2. 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 требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ).

## 6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации для объекта: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29», соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту: «Жилая застройка в границах улиц 40-летия Комсомола-Алданская-Бетонщиков в Кировском районе г. Екатеринбурга. Жилые дома № 1-29»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;

- соответствует заданию на проектирование;

- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

## 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение

### Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)  
(10. Пожарная безопасность)  
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-53-2-11293  
(15.10.2018-15.10.2023)  
МС-Э-1-10-13222  
(29.01.2020-29.01.2025)  
МС-Э-17-7-13938  
(18.11.2020-18.11.2025)

Матвеев  
Алексей  
Александрович

### Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-40-17-12657  
(10.10.2019-10.10.2024)

Крупенников  
Александр  
Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-43-17-12704  
(10.10.2019-10.10.2024)

Диордиев  
Николай  
Степанович

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

МС-Э-60-6-11494  
(27.11.2018-27.11.2023)

Рогозинская  
Людмила  
Сергеевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(7. Конструктивные решения)  
(12. Организация строительства)

МС-Э-43-17-12712  
(10.10.2019-10.10.2024)  
МС-Э-47-12-12887  
(27.11.2019-27.11.2024)

Торопов  
Андрей  
Анатолевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(17. Системы связи и сигнализации)

МС-Э-40-17-12659  
(10.10.2019-10.10.2024)

Мещерякова  
Елена  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(16. Системы электроснабжения)

МС-Э-60-16-11490  
(27.11.2018-27.11.2023)

Арзамасцева  
Надежда  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)

МС-Э-9-2-8213  
(22.02.2017-22.02.2022)

Соболевская  
Марина  
Васильевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(13. Системы водоснабжения и водоотведения)

МС-Э-61-13-11515  
(27.11.2018-27.11.2023)

Шмелева  
Юлия  
Михайловна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(10. Пожарная безопасность)

МС-Э-2-10-13241  
(29.01.2020-29.01.2025)

Гигин  
Сергей  
Константинович

Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (2.4. Охрана окружающей среды; санитарно-эпидемиологическая безопасность) (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-9-2-8220 (22.02.2017-22.02.2022) МС-Э-47-12-12886 (27.11.2019-27.11.2024)		Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-23-1-13993 (17.12.2020-17.12.2025)		Кошелева Татьяна Сергеевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399 (20.02.2020-20.02.2025)		Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-13996 (17.12.2020-17.12.2025)		Полушина Тамара Витальевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-14000 (17.12.2020-17.12.2025)		Швецова Екатерина Павловна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-55-4-11352 (30.10.2018-30.10.2023)		Ефремова Анна Валерьевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания)	МС-Э-43-17-12708 (10.10.2019-10.10.2024)		Сазонов Николай Васильевич

Приложения:

- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.
- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

0001134

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611047

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001134

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 февраля 2017 г. по 14 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001194

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611074  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001194  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление  
(полное и (в случае, если имеется))  
строительной экспертизы»; (ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

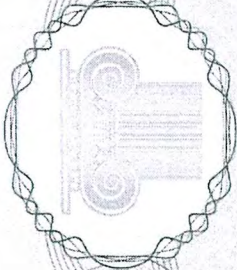
СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 апреля 2017 г. по 19 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



Ассоциация  
 «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»  
 НОЭКС

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью  
 «Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН 1 1 5 6 6 5 8 0 9 6 2 7 5

ИНН 6 6 7 8 0 6 6 4 1 9

Является членом Ассоциации

«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» (НОЭКС).

Президент

Ш.М. Гордзиани

16 февраля 2012 г.

А-0099





Пронумеровано, пронумеровано  
и скреплено печатью  
ООО «УСЭ»

50

Литовская

Лист 28

