



Общество с ограниченной ответственностью «КРАССЕТИ»  
Юридический адрес: 660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 304  
Фактический адрес: 660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 304  
Тел.: (391) 218-13-23, e-mail: krasseti24@yandex.ru;  
ИНН 2463100951, КПП 246301001, ОГРН 1162468070852 Р/с 40702810231000005217  
КРАСНОЯРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ N 8646 ПАО СБЕРБАНК, БИК: 40407627,  
К/с: 30101810800000000627

---

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.610980 срок действия с 02.09.2016 г. по 02.09.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «КРАССЕТИ»

\_\_\_\_\_ В.С. Владимирова  
«25» июня 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№	2	4	-	2	-	1	-	2	-	0	0	3	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярска. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой»

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация

## **1 Общие положения**

### **1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы**

Негосударственная экспертиза проектной документации без сметы выполнена на основании договора об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы №26 от 01.06.2018 г. между заявителем ИП Молочков С.Н. и экспертной организацией ООО «КРАССЕТИ», заключенного в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

### **1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации**

Объектом экспертизы является проектная документация.

Проектная документация по объекту «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярск. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» (шифр 14-18) представлена на рассмотрение в следующем составе:

Раздел 1 «Пояснительная записка»;

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;

Раздел 3 «Архитектурные решения»;

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

Подраздел 1 «Конструктивные решения»;

Подраздел 2 «Объемно-планировочные решения».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Подраздел 1 «Система электроснабжения»:

Книга 1 Жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Книга 2 Наружные сети.

Подраздел 2 «Система водоснабжения»;

Подраздел 3 «Система водоотведения»;

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»:

Книга 1 Жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Книга 2 Наружные сети.

Подраздел 5 «Сети связи»:

Книга 1 Жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Книга 2 Наружные сети.

Подраздел 6 «Технологические решения»;

Раздел 6 «Проект организации строительства»;

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;

Раздел 10\_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными зако-

нами):

Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»;

Подраздел 2 «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».

### **1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:**

#### ***Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:***

1) Назначение объекта капитального строительства – пятисекционный, двадцатиэтажный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями, встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и трансформаторной подстанцией.

2) Объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность;

3) Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация объекта: сейсмичность 6 баллов:

4) Не принадлежит к опасным производственным объектам;

5) Уровень ответственности объекта капитального строительства II (нормальный);

6) Имеются помещения с постоянным пребыванием людей.

7) Характеристики пожаро - и взрывоопасности объекта:

Жилой дом:

- степень огнестойкости зданий – I;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 – многоквартирные жилые дома.

- Ф2.1 – клубные и культурно-досуговые учреждения.

- Ф5.2 – стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

Трансформаторная подстанция № 5:

- степень огнестойкости зданий – III;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- класс функциональной пожарной опасности:

- уровень пожарной опасности - категория «В».

- Ф5.1 – производственные здания.

#### ***Технико-экономические показатели жилого дома***

Наименование	Показатель					
	Жилой дом №1-1					
	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Всего
Площадь застройки (м <sup>2</sup> ) в том числе:	615,6	531,5	549,1	607,5	679,7	2983,4
подземной части	-	-	-	-	170,5	170,5
надземной части	615,6	531,5	549,1	607,5	509,2	2812,9

<b>Строительный объем (м<sup>3</sup>):</b>	<b>29836,2</b>	<b>26082,6</b>	<b>26602,3</b>	<b>34059,1</b>	<b>31093,4</b>	<b>147673,6</b>
В том числе: ниже 0.000	2070,5	1792,9	1846,5	2034,3	2206,2	9950,4
выше 0.000	27765,6	24289,7	24755,9	32024,8	28887,2	137723, 2
<b>Площадь жилого здания (м<sup>2</sup>)</b>	<b>9014,7</b>	<b>7833,0</b>	<b>8053,8</b>	<b>10320,1</b>	<b>9248,3</b>	<b>44469,9</b>
<b>Площадь помещений жилого здания по эксплуатации. В том числе:</b>	<b>7784,7</b>	<b>6700,8</b>	<b>6916,6</b>	<b>8928,7</b>	<b>8059</b>	<b>38389,8</b>
<b>Общая площадь квартир (м<sup>2</sup>)</b>	<b>5353,9</b>	<b>4453,6</b>	<b>4608,9</b>	<b>6359,9</b>	<b>5901,1</b>	<b>26677,4</b>
<b>Площадь встроенных нежилых помещений</b>	<b>395,1</b>	<b>333,7</b>	<b>346,9</b>	<b>330</b>	<b>-</b>	<b>1405,7</b>
<b>Площадь индивидуальных кладовых жильцов</b>	<b>143,6</b>	<b>95,4</b>	<b>119,0</b>	<b>88,6</b>	<b>176,5</b>	<b>623,1</b>
Площадь мест общего пользования жилой части здания	<b>1092,1</b>	<b>1095</b>	<b>1140,0</b>	<b>1319,8</b>	<b>1261,8</b>	<b>5908,7</b>
Площадь технического этажа на отм.-3,850	<b>318,4</b>	<b>303,7</b>	<b>260,8</b>	<b>360,3</b>	<b>320,7</b>	<b>1563,9</b>
Площадь технического этажа на отм.+45,940	<b>481,6</b>	<b>419,4</b>	<b>441,0</b>	<b>471,1</b>	<b>398,9</b>	<b>2212</b>
<b>Количество квартир (шт.)</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>93</b>	<b>119</b>	<b>94</b>	<b>502</b>
В том числе однокомнатных (шт.)	42	42	23	34	18	159
Двухкомнатных (шт.)	14	14	51	68	19	166
Трехкомнатных (шт.)	28	42	14	17	38	139
Четырехкомнатных (шт.)	14	-	5	-	19	38
<b>Площадь квартир (без балконов)(м<sup>2</sup>)</b>	<b>5166,3</b>	<b>4256,2</b>	<b>4432,5</b>	<b>6107,3</b>	<b>5720,3</b>	<b>25682,6</b>
<b>Количество встроенных нежилых помещений</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>9</b>
<b>Расчетная площадь встроенных нежилых помещений КДУ</b>	<b>385,9</b>	<b>324,5</b>	<b>337,7</b>	<b>289,6</b>	<b>-</b>	<b>1337,7</b>
<b>Полезная площадь встроенных нежилых помещений КДУ</b>	<b>395,1</b>	<b>333,7</b>	<b>346,9</b>	<b>310,1</b>	<b>-</b>	<b>1385,8</b>
<b>Количество индивидуальных кладовых жильцов</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>48</b>	<b>180</b>

Положительное заключение негосударственной экспертизы по объекту: «Многэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярск. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» №24-2-1-2-0035-18

<b>Этажность всего (шт.):</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>Перем. 16;19;20</b>
<b>Наименование</b>	<b>Секция 1</b>	<b>Секция 2</b>	<b>Секция 3</b>	<b>Секция 4</b>	<b>Секция 5</b>	<b>Всего</b>
в том числе жилые:	14	14	14	17	19	<b>Перем. 14;17;19</b>
Встроенные нежилые помещения КДУ	1	1	1	1	-	<b>Перем. 1;-</b>
Верхний технический этаж	1	1	1	1	1	1
Кроме того: нижний технический этаж	1	1	1	1	1	1
Количество этажей (шт.)	17	17	17	20	21	<b>Перем. 17;20;21</b>
Количество секций	<b>5</b>					
<b>Объёмно-планировочные показатели встроенно-пристроенной подземной автостоянки</b>						
<b>Площадь застройки(м<sup>2</sup>)</b>	<b>3160,9</b>					
В том числе: подземной части	3020,2					
Надземной части	140,7					
<b>Строительный объем (м<sup>3</sup>):</b>	<b>12076,6</b>					
В том числе: подземной части	11699,8					
Надземной части	376,8					
<b>Площадь помещений по экспликации(м<sup>2</sup>)</b>	<b>2946</b>					
<b>Общая площадь(м<sup>2</sup>)</b>	<b>3124</b>					
В том числе: открытые планировочные элементы здания	177,5					
Количество подземных этажей	1					
Количество машиномест	93					

**Всего по жилому дому:**

Общая площадь квартир – 26677,4 м<sup>2</sup>  
Общее количество квартир – 502 шт.  
Общее количество жильцов – 889 чел.

## Объёмно-планировочные показатели по трансформаторной подстанции

Наименование	Показатель
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	45,6
Строительный объём, м <sup>3</sup>	113,9
Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	42,4
Этажность	1
Количество этажей	1

### 1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Наименование объекта: «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярска. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой».

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен в Свердловском районе г. Красноярска.

### 1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:

- подготовка проектной документации осуществлялась: ООО «Енисейстрой».

Адрес: 660074 г. Красноярск ул. Киренского 2 и, пом. 306.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №10546 от 18 июля 2014г., выдано НП Саморегулируемая организация проектировщиков «Стройобъединение».

### 1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

*Заявитель, Застройщик:*

Индивидуальный предприниматель Молочков Сергей Николаевич.

Паспорт 04 10 № 986021, выдан 22.06.2010 г отделом УФМС России по Красноярскому краю Октябрьском районе г. Красноярска. ИНН 246307133852.

Юридический адрес: 660049 г. Красноярск, пр. Мира д.37 кв.82.

### 1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)

Не требуются, так как заявитель является застройщиком, техническим заказчиком.

### 1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Государственная экологическая экспертиза в отношении объекта капитального строительства не требуется.

### 1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Источник финансирования: средства застройщика.

**1.10 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**  
Иные документы не предоставлялись.

**2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1 Основание для выполнения инженерных изысканий:**

Результаты инженерных изысканий имеют положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Сибирская экспертиза» №24-2-1-1-0008-18 от 25.06.2018г.

**2.2 Основания для разработки проектной документации**

**2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

Задание на проектирование, утвержденное индивидуальным предпринимателем Молочковым С.Н. (Договор №14-18 от 15.06.2018).

**2.2.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Градостроительный план земельного участка № RU24308000-18236 с кадастровым номером 24:50:0700138:2065.

Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости от 18.04.2018 г. с кадастровым номером 24:50:0700138:2065.

**2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

Технические условия и информация о плате за подключение № 2-5/23-494 от 23.05.2018 г., выданные АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Письмо о внесении изменений в технические условия от 25.05.2018г. №2-5/23-508, выданное АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Письмо о внесении изменений в технические условия от 31.05.2018г. №2-5/23-538, выданное АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Информация о возможных точках подключения к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения № 4 от 04.06.2018 г., выданное ООО «Краском».

Технические условия Исх.№ 60-ТУ от 13.06.2018 г. на диспетчеризацию лифтов для объекта «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярск. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой», выданные ООО «Еонесси».

Технические условия № 053 от 13.06.2018 г на предоставление услуг телефонии, доступа в Интернет, кабельного телевидения, выданные ООО «Енисей телефон».

Технические условия на осуществление технологического присоединения к электрическим сетям АО «Красноярский ДОК» от 28.05.2018 г.

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

Протокол измерений физических факторов по показателям ионизирующих излу-

чений от 29.05.2018 г. №275, выданный Федеральной службой по аккредитации «Росаккредитация» (испытательная лаборатория ООО «Оптима»).

Протокол измерений физических факторов по шуму от 29.05.2018 г. № 276, выданный Федеральной службой по аккредитации «Росаккредитация» (испытательная лаборатория ООО «Оптима»).

Протокол испытаний почвы № 3116 от 28.05.2018, выданный ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае».

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 14/1026 от 07.10.2015 г., выдана Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (территориальный ЦМС).

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «Геопром» в 2018 г., шифр 2-03/18-ИИ.1-1-ИГИ.

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «Геопром» в 2018 г., шифр 2-03/18-ИИ.1-1-ИГДИ.

### **3 Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1 Описание результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерных изысканий имеют положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Сибирская экспертиза» №24-2-1-1-0008-18 от 25.06.2018г.

#### **3.2 Описание технической части проектной документации**

##### **3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации:**

Раздел 1 «Пояснительная записка»;

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;

Раздел 3 «Архитектурные решения»;

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;

Подраздел 1 «Конструктивные решения»;

Подраздел 2 «Объемно-планировочные решения».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Подраздел 1 «Система электроснабжения»:

Книга 1 Жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Книга 2 Наружные сети.

Подраздел 2 «Система водоснабжения»;

Подраздел 3 «Система водоотведения»;

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»:

Книга 1 Жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Книга 2 Наружные сети.

Подраздел 5 «Сети связи»:

Книга 1 Жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

Книга 2 Наружные сети.

Подраздел 6 «Технологические решения»;

Раздел 6 «Проект организации строительства»;

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»;



Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;  
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;  
Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;  
Раздел 10\_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:

Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»;

Подраздел 2 «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».

### **3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:**

#### **Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Решение о разработке проектной документации по объекту «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярск. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» принято на основании решения застройщика. Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями технического задания утвержденного заказчиком и на основании технических условий.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – жилой дом с нежилыми помещениями.

В разделе предоставлены сведения о потребности объекта капитального строительства в водоснабжении, теплоснабжении и электроснабжении.

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен в Свердловском районе г. Красноярск.

Пояснительная записка представлена в объеме, соответствующем требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектная документация разработана для строительства объекта: «Многоэтажные жилые дома с подземными автопарковками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района «Тихие зори» в Свердловском районе г. Красноярск. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой».

Площадь земельного участка составляет 13540,00 м<sup>2</sup> (1,354га) представленного градостроительным планом № RU24308000-18236 от 24.05.2018г с кадастровым номером 24:50:0700138:2065.

В административном отношении проектируемый земельный участок находится по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Свердловский район. Территориальная зона многоэтажной жилой застройки (высотная застройка) Ж-4 (код-2.6). Количество жителей - 889 человек с нормой жилищной обеспеченности 30 м<sup>2</sup> на человека.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится в пределах II правобережной надпойменной террасы реки Енисей. Рельеф площадки техногенный, слабонаклонный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 144,90 м до 146,19 м. Перепады рельефа составляют 1,29 м. Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием грунтовых вод.

В настоящее время земельный участок занят существующей застройкой и суще-

ствующими инженерными сетями (сети электроснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации), демонтаж которых выполняется в проекте.

Проектируемый земельный участок ограничен:

- с северной и с западной стороны – территорией перспективной застройки;
- с восточной стороны – территорией, строящихся зданий;
- с западной стороны – территорией перспективной застройки;
- с южной стороны – территорией существующей застройки.

На территории строительства размещены следующие объекты:

- пяти секционный жилой дом переменной этажности (16; 19 и 20 этажей) со встроенными на первом этаже нежилыми помещениями;
- встроенно-пристроенным подземным гаражом на 94 машино-места;
- трансформаторная подстанция.

Основные входы в жилые подъезды предусмотрены со стороны фасадов, обращённых на северо-запад и на северо-восток. Въезд на территории жилого дома выполняется с западной стороны с дороги утверждённого проектом планировки. Въезд на подземную автопарковку расположен с юго-восточной стороны от жилого дома.

Проезд для пожарных машин шириной 6,0 м обеспечивается со всех сторон жилого дома. Противопожарный проезд, совмещённый с основным функциональным проездом к зданию, рассчитан на транспортную нагрузку от пожарной техники.

Основные функциональные площадки по отношению к проектируемому жилому дому расположены с северо-восточной стороны. Размеры площадок определены в соответствии с территориальными нормами п. 2.8 таблицы № 78 постановления Правительства Красноярского края от 23.12.2014 № 631-п.

Поверхностный слой сложен техногенными отложениями. Почвенно-растительный слой отсутствует и в проекте является привозным.

Поверхностный водоотвод с участка осуществляется общей организацией рельефа по спланированной поверхности в прибордюрные лотки проектируемых проездов, через проектируемые дождеприёмные колодцы и далее в проектируемые очистные сооружения г. Красноярска

Благоустройством включены в проект площадки для игр детей, занятий физкультурой, площадки для отдыха, хозяйственные площадки и малые архитектурные формы (урны, скамьи, оборудование площадок).

Благоустройство территории предусматривает:

- асфальтобетонное покрытие проездов,
- брусчатое - тротуаров и площадок для отдыха;
- асфальтобетонное - отмостки;
- травяное (газон устойчивый к вытаптыванию) – площадки для занятий физкультурой и площадок для игр детей;
- гравийное и асфальтобетонное – хозяйственных площадок.

Согласно СП 42.13330.2011 проектом предусмотрены стоянки автомобилей общей вместимостью 104 машино-место (по расчёту 102 машино-места), в том числе:

- 10 машино-мест для транспорта инвалидов (не менее 10 %);
- 101 машино-место для жителей дома.

#### *Технико-экономические показатели по земельному участку*

Площадь участка	13540,00 м <sup>2</sup>
Площадь застройки, в том числе:	3169,70 м <sup>2</sup>
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка (надземная часть);	140,7 м <sup>2</sup>
- трансформаторная подстанция	45,6 м <sup>2</sup>
Площадь отмостки	402,10 м <sup>2</sup>

Площадь проездов и автопарковок	5268,10 м <sup>2</sup>
Площадь тротуаров	1136,30 м <sup>2</sup>
Площадь площадок для игр детей	622,30 м <sup>2</sup>
Площадь площадок для занятий физкультурой	905,60 м <sup>2</sup>
Площадь площадок для отдыха взрослого населения	161,20 м <sup>2</sup>
Площадь площадок для хозяйственных целей	269,20 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения	1605,50 м <sup>2</sup>

Озеленение осуществляется устройством газона с посевом трав.

Площадь озеленения с учётом травяного покрытия площадок детских игровых и для занятий физкультурой составляет  $1605,50+622,30+905,60=3133,40$  м<sup>2</sup>.

### Раздел 3 «Архитектурные решения»

Проектируемый объект капитального строительства: отдельно стоящий; состоит из 3-х объемно-пространственных объектов – здание жилого назначения, сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки) и здание производственного назначения (трансформаторная подстанция).

Тип объекта капитального строительства: многофункциональный жилой комплекс (п. 3.4 СП 160.1325800.2014).

Объемно-пространственное решение объекта капитального строительства: в плане – прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации; общие габариты в осях – 124,90x58,60 м.

Площадь земельного участка (кадастровый номер 24:50:07000138:2065) – 13540,0 м<sup>2</sup> (100 %), площадь застройки объекта капитального строительства в границах земельного участка – 3169,7 м<sup>2</sup> (23,4 %), что соответствует градостроительному плану земельного участка от 24.05.2018 г. № RU24308000-18236: не более 60 % (прил. В (В.1.5) СП 54.13330.2011; п. 4.11 СП 56.13330.2011).

Общая площадь пристроенной автомобильной стоянки для легковых автомобилей и встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных объектов обслуживания жилой застройки (помещения общественного и складского назначений) по отношению к общей площади объекта капитального строительства для территориальной зоны «Зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж4)» разрешенного вида использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка» (высотная застройка) менее 15 % (ч. 2.1 ст. 37 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2017), ч. 2 ст. 7 Земельного кодекса РФ, приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 N 540 (ред. от 06.10.2017)).

#### **Здание жилого назначения.**

*Принятые объемно-пространственные решения объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Проектируемый объемно-пространственный объект капитального строительства (далее – здание МКД): тип (по ОК 013-2014 (СНС 2008)) - здание жилое общего назначения многосекционное со встроенными объектами обслуживания жилой застройки, количество блок-секций – 5 шт.; класс - «стандартное жилье» (ЕК МЖН: класс массового жилья – «Эконом-класс»); в плане – «Г-образный» прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации, состоящий из линейно соединенных блок-секций с поворотом на 90° и с устройством деформационных швов между блок-секциями толщиной 0,050 м между конструкциями в свету (в осях 0,25 м); общие габариты в осях – 124,90x49,85 м:

- блок-секция I-III (E-L): торцевая; в плане - прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации; общие габариты в осях - 31,50x18,30 м.

- блок-секция IV-V (G-J): рядовая; в плане - прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации; общие габариты в осях - 31,80x15,80 м.
- блок-секция VI-VII (H-K): рядовая; в плане - прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации; общие габариты в осях – 31,20x16,10 м.
- блок-секция VIII-XI (D-M): угловая, со сквозным проездом; в плане - «Г-образный» прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации; общие габариты в осях – 28,30x22,65 м.
- блок-секция X-XII (C-B): торцевая; в плане - прямоугольный параллелограмм сложной конфигурации; общие габариты в осях – 26,95x17,70 м.

Этажность здания МКД (прил. В(В.1.6) СП 54.13330.2011: количество надземных этажей): переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 16 этажей, блок-секция VIII-XI – 19 этажей, блок-секция X-XII – 20 этажей. Над лестнично-лифтовым узлом каждой блок-секции предусмотрено устройство технической надстройки с выходом на кровлю непосредственно с лестничной клетки (п.п. 7.1, 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013).

Высота здания МКД (от относительной отметки «0,000» блок-секции): по парапету (ограждению) основного объема – переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 49,82 (50,77) м, блок-секция VIII-XI – 58,82 (59,77) м, блок-секция X-XII – 61,82 (62,77) м, по парапету (ограждению) надстройки лестнично-лифтового узла – переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 52,64 (53,29) м, блок-секция VIII-XI – 61,64 (62,29) м, блок-секция X-XII – 64,64 (65,29) м. Общая высота ограждений (парапет; парапет+ограждение) кровель в местах с опасным перепадом высот не менее 1,20 м (п. 8.3 СП 54.13330.2011).

Количество этажей подземной части здания МКД: 1 этаж (нижний (подвальный) этаж).

Количество этажей здания МКД (надземные этажи + подземный этаж): переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 17 этажей, блок-секция VIII-XI – 20 этажей, блок-секция X-XII – 21 этаж.

Кровля основной части и лестнично-лифтовых узлов блок-секций здания МКД: плоская; совмещенное покрытие; неэксплуатируемая; из битумно-полимерных рулонных материалов с верхним слоем из рулонных материалов; уклон – в пределах 1,5-25 % или 1-14° (п. 4.3 СП 17.13330.2011). Для удаления воды с кровель предусматривается: для кровли основной части - внутренний организованный водоотвод, для кровли надстройки лестнично-лифтового узла - неорганизованный наружный водоотвод (п. 9.1 СП 17.13330.2011).

За относительную отметку «0,000» здания МКД принята отметка чистого пола помещений встроенных объектов обслуживания жилой застройки 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке Балтийской системе высот 146,30 м.

*Принятые проектные решения, направленные на обоснование объемно-пространственных решений объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Класс функциональной пожарной опасности основных функциональных блоков помещений здания МКД (ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 24.07.2015 г.):

- здание жилое многоквартирное (здание МКД): Ф1.3.
- помещения жилого назначения (жилая часть здания МКД): Ф1.3.
- встроенные объекты обслуживания жилой застройки (помещения общественного назначения социального обслуживания населения): Ф2.1 (клубные и культурно-досуговые учреждения).
- встроенно-пристроенные объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых жильцов): Ф5.2 (складские помещения).

Размещение помещений с иным функциональным назначением, не связанных с основным функциональным назначением, в структуре помещений здания МКД не предусмотрено.

Высота этажей и помещений здания МКД:

- нижний (подвальный) этаж: этаж – 3,85 м; помещения – 2,25 м в свету (п. 2.21 СП 41-101-95 (ИТП); п. 4.3.4 СП 1.13130.2009, изм. 1: не менее 2,00 м в свету).
- 1-й этаж: этаж – 3,90 м; помещения – не менее 3,00 м в свету (п. 4.5 СП 118.13330.2012: климатический район (прил. А (рис. А.1) СП 131.13330.2012) - ИВ)).
- типовой этаж (со 2-го этажа и выше: блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 15 этаж, блок-секция VIII-XI – 18 этаж, блок-секция X-XII – 19 этаж): этаж – переменная, основные этажи – 3,00 м, верхний эксплуатируемый этаж – 3,04 м, помещения - 2,74 м в свету (п. 5.8 СП 54.13330.2011 (климатический район (прил. А (рис. А.1) СП 131.13330.2012) - ИВ)).

- верхний технический (чердачный) этаж (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 16 этаж, блок-секция VIII-XI – 19 этаж, блок-секция X-XII – 20 этаж): этаж – переменная, чердачное пространство – 3,00 м в свету, лестничный узел – 3,60 м.

- техническая надстройка лестнично-лифтового узла – 2,00 м в свету.

*Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов здания МКД выполнены с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, сертификаты пожарной безопасности. Входные группы и информационное обозначение выполнены с учетом выполнения требований доступности для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

Устройство по наружным стенам здания МКД:

- надземная часть: навесная фасадная система с воздушным зазором. Облицовочный слой - плиты керамические (керамогранитные), ГОСТ Р 57141-2016.

- входные группы, прямки: плитки керамические фасадные, ГОСТ 13996-93.

Устройство закрытых балконов и лоджий жилых помещений с применением блоков витражных из алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой шириной более 28 мм и заполнением светопрозрачной части одинарным стеклом 4 мм, по ГОСТ 21519-2003) с глухой нижней частью. С внутренней стороны предусмотрено решетчатое металлическое ограждение общей высотой не менее 1,20 м с вертикальным членением элементов (п. 8.3 СП 54.13330.2011). Створки (фрамуги) с габаритами более 0,4х0,80(н) м поворотно-откидные, внутрь помещения (п.п. 5.1.6, 5.1.7 ГОСТ 23166-99).

Устройство навесов над входными наружными площадками (п. 5.1.3 СП 59.13330.2012).

Устройство решетчатого металлического ограждения общей высотой не менее 1,20 м с вертикальным членением элементов открытых переходных балконов или лоджий в составе лестнично-лифтового узла блок-секций, в местах с опасным перепадом высот и т.д. (п. 8.3 СП 54.13330.2011; п. 6.16 СП 118.13330.2012).

Устройство на перепадах высот кровли более 1,0 м наружных вертикальных пожарных стационарных лестниц без ограждения типа П1-1 ГОСТ Р 53254-2009 при перепаде высоты менее 6,0 м (п. 7.10 СП 4.13130.2013).

Устройство светоограждения в части здания МКД высотой более 50,0 м, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов (п. 3.5 Приказ Федеральной авиационной службы от 28.11.2007 г. № 119 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов»)).

*Принятые проектные решения по внутренней отделке помещений объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Отделка помещений выполняется с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, серти-

фикаты пожарной безопасности, с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

#### ***Жилая часть здания МКД.***

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.) класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений на путях эвакуации здания МКД принят:

- блок-секции I-III, IV-V, VI-VII (Ф1.3: более 9, но не более 17 этажей или более 28, но не более 50 метров): Для стен и потолков – не более КМ1: Г1, В1, Д2, Т2 (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ2: Г1, В2, Д2, Т2 (общие коридоры). Для покрытия полов - не более КМ2: В2, Д2, Т2, РП1 (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ3: В2, Д3, Т2, РП2 (общие коридоры).

- блок-секции VIII-XI, X-XII (Ф1.3: более 17 этажей или более 50 метров): Для стен и потолков – не более КМ0: НГ (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ1: Г1, В1, Д2, Т2 (общие коридоры). Для покрытия полов - не более КМ1: В1, Д2, Т2, РП1 (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ2: В2, Д2, Т2, РП1 (общие коридоры).

Потолки.

Подготовка помещений под отделку:

- шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или штукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (кроме помещений для прокладки инженерных коммуникаций, балконов и лоджий, технических чердачных пространств).

- подвесной потолок поэлементной сборки из гипсокартонных листов огнестойких (ГКЛЮ) на двухуровневом металлическом каркасе комплексной системы КНАУФ, тип П112, серия 1.045.9-2.08, выпуск 1. Теплоизоляционный слой – многослойный, из плит минеральной ваты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем теплоизоляционные, ГОСТ 9573-2012 (НГ; 60-80 кг/м<sup>3</sup>) (тамбуры; мусоросборные камеры).

Окончательная (финишная) отделка помещений:

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (жилые помещения с сухим или нормальным режимом, кроме балконов и лоджий).

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (жилые помещения с мокрым или влажным режимом).

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, или известковая побелка, ГОСТ 9179-77. Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМ0 (блок-секции VIII-XI, X-XII: лестничные клетки; лифтовые холлы), не более КМ1 (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII: лестничные клетки; лифтовые холлы).

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003 (тамбуры; мусоросборные камеры; технические помещения для установки инженерного оборудования).

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (общие коридоры; помещение охраны и контроля доступа; помещения обслуживающего назначения). Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМ2 (блок-секции VIII-XI, X-XII: общие коридоры), не более КМ2 (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII: общие коридоры).

- конструктивный железобетон (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; балконы и лоджии; технические чердачные пространства).

Стены.

Подготовка помещений под отделку:

- шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или штукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (кроме помещений для прокладки инженерных коммуникаций, балконов и лоджий, технических чердачных пространств).

- облицовка, состоящая из плит минеральной ваты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем теплоизоляционные, ГОСТ 9573-2012 (НГ; 80-100 кг/м<sup>3</sup>), с последующим нанесением толстослойного штукатурного слоя на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007, по сетке, 0,02 м (тамбуры; мусоросборные камеры; лестничные клетки (смежные стены помещений жилого и общественного назначений)).

Окончательная (финишная) отделка помещений:

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (жилые помещения с сухим или нормальным режимом, кроме балконов и лоджий).

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (жилые помещения с мокрым или влажным режимом).

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, или известковая побелка, ГОСТ 9179-77. Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМ0 (блок-секции VIII-XI, X-XII: лестничные клетки; лифтовые холлы), не более КМ1 (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII: лестничные клетки; лифтовые холлы).

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (общие коридоры; помещение охраны и контроля доступа; помещения обслуживающего назначения). Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМ2 (блок-секции VIII-XI, X-XII: общие коридоры), не более КМ2 (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII: общие коридоры).

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003 (тамбуры; помещения для установки инженерного оборудования).

- облицовка низа на высоту 2,20 м: плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, ГОСТ 6141-91, на клею на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007; окраска верха с высоты 2,20 м: водно-дисперсионная краска для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (мусоросборные камеры).

- конструктивный железобетон или расшивка швов (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; технические чердачные пространства).

Полы.

Отметка полов помещений с влажным или мокрым режимом предусмотрена на 15-20 мм ниже смежных помещений с сухим или нормальным режимом, либо предусмотрены двери с устройством порогов (п. 4.8 СП 29.13330.2011).

Устройство покрытий в помещениях общего пользования на путях движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено без перепада высот в дверных и открытых проемах или с перепадом высот менее 0,014 м (п. 4.8 СП 29.13330.2011; п.п. 5.2.1, 5.1.4, 5.2.4 СП 59.13330.2012, изм. 1).

Устройство основания под финишное покрытие, состоящее из (сверху вниз):

**Нижний (подвальный) этаж.**

- выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,05

м; железобетонная плита основания В22,5.

- уклонообразующая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,02-0,04 м; цементная гидроизоляционная стяжка из цементной смеси для устройства жестких водонепроницаемых покрытий «Ceresit CR 65», не менее 0,0025 м; железобетонная плита основания В22,5 (технические помещения для установки инженерного оборудования, кроме электрощитовых).

В технических помещениях с инженерным оборудованием установка оборудования предусмотрена на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующем основаниях, с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов (п. 11.21 СП 51.13330.2011).

#### ***1-й надземный этаж.***

- стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,05 м; пленка полиэтиленовая, ГОСТ 10354-82\*, 1 слой; плиты из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012, не менее 0,10 м; железобетонная плита перекрытия (жилые помещения с сухим или нормальным режимом; помещения общего пользования; помещения обслуживающего назначения; рабочая комната помещения охраны и контроля доступа). В жилых комнатах, кухнях и кухнях-нишах предусмотрена система отопления для равномерного прогрева поверхности полов (п. 9.4 СП 54.13330.2016; п. 4.5 СанПиН 2.1.2.2645-10).

- стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,04 м; цементная гидроизоляционная стяжка из цементной смеси для устройства жестких водонепроницаемых покрытий «Ceresit CR 65», не менее 0,0025 м; пленка полиэтиленовая, ГОСТ 10354-82\*, 1 слой; плиты из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012, не менее 0,10 м; железобетонная плита перекрытия (жилые помещения с влажным или мокрым режимом; санитарный узел помещения охраны и контроля доступа; помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ)).

- уклонообразующая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,04-0,06 м; оклеечный гидроизоляционный слой из битумных наклеиваемых на мастики рулонных материалов менее чем в два слоя или из битумных рулонных наплаваемых и самоклеящихся материалов не менее чем в один слой; плиты из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012, не менее 0,05 м; железобетонная плита перекрытия (мусоросборные камеры).

#### **Типовой этаж (со 2-го этажа и выше).**

- выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,05 м; железобетонная плита перекрытия (2-й этаж и выше: жилые помещения с сухим или нормальным режимом, кроме балконов и лоджий).

- стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,04 м; цементная гидроизоляционная стяжка из цементной смеси для устройства жестких водонепроницаемых покрытий «Ceresit CR 65», не менее 0,0025 м; железобетонная плита перекрытия (жилые помещения с влажным или мокрым режимом).

- уклонообразующая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150 (не менее 0,03 м); железобетонная плита перекрытия (переходные балконы или лоджии).

- стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,040 м; железобетонная плита перекрытия (помещения общего пользования; площадки лестничных клеток).

#### ***Верхний технический (чердачный) этаж.***

- выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,040 м; железобетонная плита перекрытия (площадки лестничных клеток).

- уклонообразующая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150 (не менее 0,03 м); железобетонная плита перекрытия (переходные балконы и лоджии).

- выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,050 м; пленка полиэтиленовая, ГОСТ 10354-82\*, 1 слой; плиты из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012, не



менее 0,05 м; пароизоляционный слой из битумных наклеиваемых на мастики рулонных материалов менее чем в два слоя или из битумных рулонных наплавливаемых и самоклеящихся материалов не менее чем в один слой; железобетонная плита перекрытия (чердачные помещения; технические помещения для установки инженерного оборудования).

- выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, пропитанная флюатами, не менее 0,05 м; звукоизоляционный материал, по ГОСТ 23499-2009; железобетонная плита перекрытия (машинные отделения лифтовых установок).

В технических помещениях установка инженерного оборудования предусмотрена на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующем основаниях, с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов (п. 11.21 СП 51.13330.2011).

Окончательное (финишное) покрытие помещений:

- линолеум на теплозвукоизоляционной подоснове со вспененными слоями, ГОСТ 18108-80, не ниже 23 класса (жилые помещения с сухим или нормальным режимом, кроме балконов и лоджий).

- плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001, на клею на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (жилые помещения с влажным или мокрым режимом; помещения общего пользования; площадки лестничных клеток; технические помещения для инженерного оборудования, кроме машинных отделений лифтовых установок; помещения обслуживающего назначения; помещения охраны и контроля доступа).

**Объекты обслуживания жилой застройки (обособленные помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности).**

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.) класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений на путях эвакуации объектов обслуживания жилой застройки (помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности) здания МКД принят (Ф2.1: не более 15 человек (прил. Б (Б.20) СП 118.13330.2012: площадь помещений более 50,0 м<sup>2</sup>): Для стен и потолков – не более КМ3: Г2, В2, Д3, Т2. Для покрытия полов - не более КМ4: Г3, В2, Д3, Т3.

Потолки.

Подготовка помещений под отделку:

- шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или штукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (кроме тамбуров).

- подвесной потолок поэлементной сборки реечного типа на двухуровневом металлическом каркасе. Теплоизоляционный слой – многослойный, из плит минеральной ваты на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем теплоизоляционные, ГОСТ 9573-2012 (НГ; 60-80 кг/м<sup>3</sup>) (тамбуры).

Окончательная (финишная) отделка помещений:

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (санитарные узлы; комнаты для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ)).

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, не более КМ3, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (помещения для досуговых занятий).

Стены.

Подготовка помещений под отделку: шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или штукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (кроме тамбуров).

Окончательная (финишная) отделка помещений:

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, а также помещений с повышенной влажностью, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (санитарные узлы;

комнаты для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ)).

- окраска водно-дисперсионной краской для работ внутри помещений, не более КМЗ, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (помещения для досуговых занятий).

Полы.

Устройство покрытий в помещениях предусмотрено без перепада высот в дверных и открытых проемах или с перепадом высот менее 0,014 м (п. 4.8 СП 29.13330.2011; п.п. 5.2.1, 5.1.4, 5.2.4 СП 59.13330.2012, изм. 1).

Устройство основания под финишное покрытие, состоящее из (сверху вниз):

- стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,05 м; пленка полиэтиленовая, ГОСТ 10354-82\*, 1 слой; плиты из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012, не менее 0,10 м; железобетонная плита перекрытия (тамбуры; помещения для досуговых занятий).

- стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,04 м; цементная гидроизоляционная стяжка из цементной смеси для устройства жестких водонепроницаемых покрытий «Ceresit CR 65», не менее 0,0025 м; пленка полиэтиленовая, ГОСТ 10354-82\*, 1 слой; плиты из экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012, не менее 0,10 м; железобетонная плита перекрытия (санитарные узлы; комнаты для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ)).

Окончательное (финишное) покрытие помещений:

- плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001, на клею на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007.

***Объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых жильцов).***

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.) класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений на путях эвакуации объектов обслуживания жилой застройки (помещений складского назначения) принят (Ф5.2): Для стен и потолков – не более КМЗ: Г2, В2, Д3, Т2 (коридоры). Для покрытия полов - не более КМ4: Г3, В2, Д3, Т3 (коридоры).

Потолки.

Подготовка помещений под отделку: шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или шпукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (коридоры).

Окончательная (финишная) отделка помещений: окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, или известковая побелка, ГОСТ 9179-77. Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМЗ (коридоры).

Отделка потолков в помещениях кладовых выполняется собственниками данных помещений по индивидуальным дизайн-проектам в соответствии области применения и требований, указанных в национальных стандартах.

Стены.

Подготовка помещений под отделку: шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или шпукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (коридоры).

Окончательная (финишная) отделка помещений: окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, или известковая побелка, ГОСТ 9179-77. Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМЗ (коридоры).

Отделка стен в помещениях кладовых выполняется собственниками данных помещений по индивидуальным дизайн-проектам в соответствии области применения и требований, указанных в национальных стандартах.

Полы:

Устройство основания под финишное покрытие, состоящее из (сверху вниз): выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,05 м; железобетонная плита основания В22,5.

Окончательное (финишное) покрытие помещений:

- плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001, на клею на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (коридоры).

Окончательное (финишное) покрытие полов в помещениях кладовых выполняется собственниками данных помещений по индивидуальным дизайн-проектам в соответствии области применения и требований, указанных в национальных стандартах.

*Принятые проектные решения элементов заполнения проемов объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

#### **Помещения жилого назначения.**

Элементы заполнения дверных проемов в помещениях общего пользования здания МКД выполняются с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (п. 4.3 СП 54.13330.2011).

Наружные входные двери помещений общего пользования укомплектованы двойными притворами, уплотняющими полимерными прокладками, ГОСТ 30778-2001, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто», устройствами автоматического закрытия продолжительностью не менее 5 с., ГОСТ 5091-78. В полотнах наружных дверей, доступных для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, предусмотрены смотровые панели (п. 5.1.4 СП 59.13330.2012 (п. 6.1.5 СП 59.13330.2016)). Элементы заполнения дверных проемов помещений общего пользования 1-го этажа (лифтовые холлы) дополнительно укомплектованы устройствами домофонной связи (п. 5.21 СП 134.13330.2012).

Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, Б2 (0,65-0,69 м<sup>2</sup>\*°С/Вт), ГОСТ 30674-99. Открывание фрамуг - поворотнo-откиднoе, поворотнoе (распашнoе), микропроветривание. Цвет – белый.

Блоки дверные балконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением светопрозрачной части двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, Б2 (0,65-0,69 м<sup>2</sup>\*°С/Вт), ГОСТ 30674-99 (жилые помещения). Открывание - поворотнoе (распашнoе). Цвет – белый.

Блоки витражные из алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой шириной более 28 мм и с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, В1 (0,60-0,64 м<sup>2</sup>\*°С/Вт), по ГОСТ 21519-2003 (помещения общего пользования 1-го этажа (лифтовые холлы)). Открывание фрамуг – не открывающейся (глухие). Цвет – белый.

Двери витражные из алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой шириной более 28 мм и с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, В1 (0,60-0,64 м<sup>2</sup>\*°С/Вт), по ГОСТ 23747-2015 (помещения общего пользования 1-го этажа (лифтовые холлы)). Открывание - поворотнoе (распашнoе). Цвет – белый.

Блоки дверные наружные стальные, распашные, глухие, класс по показателю приведенного сопротивления теплопередаче – 1 (1,00 м<sup>2</sup>\*°С/Вт и более), ГОСТ 31173-2016 (помещения общего пользования 2-го этажа и выше; лестничные клетки; мусоросборные камеры; технические помещения).

Блоки дверные внутренние стальные, распашные, глухие, класс по показателю звукоизоляции – 1 (32 дБ и более), ГОСТ 31173-2016 (входные в жилые помещения).

Блоки дверные металлические, противопожарные, распашные, глухие, ГОСТ Р 57327-2016 (выход на кровлю; технические помещения с инженерным оборудованием). Предел огнестойкости: не менее EI30 (выходы на кровлю); не менее EI60 (машинные отделения лифтов).

Блоки дверные металлические, противопожарные, распашные, глухие или остекленные, ГОСТ Р 57327-2016 (лифтовые холлы типового этажа). Предел огнестойкости: не менее EI30 (дымогазонепроницаемые).

Люки металлические, противопожарные, ГОСТ Р 57327-2016 (машинные отделения лифтов). Предел огнестойкости: не менее EI30 (дымогазонепроницаемые).

Блоки дверные внутренние, деревянные, распашные, ГОСТ 475-2016.

**Объекты обслуживания жилой застройки (обособленные помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности).**

Элементы заполнения дверных проемов в помещениях объектов обслуживания жилой застройки выполняются с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (п. 4.3 СП 118.13330.2012).

Наружные входные двери предусмотрены со смотровыми панелями (п. 5.1.4\* СП 59.13330.2012 (изм. 1)), укомплектованы двойными притворами, уплотняющими полимерными прокладками, ГОСТ 30778-2001, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто», устройствами автоматического закрывания продолжительностью не менее 5 с., ГОСТ 5091-78.

Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, B1 (0,60-0,64 м<sup>2</sup>\*°C/Вт), ГОСТ 30674-99. Открывание фрамуг - поворотнo-откиднoе, поворотнoе (распашнoе), микропроветривание. Цвет – белый.

Блоки витражные из алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой шириной более 28 мм и с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, B1 (0,60-0,64 м<sup>2</sup>\*°C/Вт), по ГОСТ 21519-2003. Открывание фрамуг – не открывающейся (глухие), поворотнo-откиднoе, поворотнoе (распашнoе). Цвет – белый.

Двери витражные из алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой шириной более 28 мм и с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, B1 (0,60-0,64 м<sup>2</sup>\*°C/Вт), по ГОСТ 23747-2015. Открывание - поворотнoе (распашнoе). Цвет – белый.

Блоки дверные внутренние, деревянные, распашные, ГОСТ 475-2016.

**Объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых жильцов).**

Блоки дверные металлические, противопожарные, распашные, глухие, ГОСТ Р 57327-2016. Предел огнестойкости: не менее EI30 (дымогазонепроницаемые).

*Проектные решения, направленные на обеспечение естественного освещения в помещениях с постоянным пребыванием людей объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Оптимальное объемно-планировочное решение этажей (размещение помещений квартир, лестнично-лифтового узла) здания МКД и размещение на участке строительства здания МКД с учетом обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции и освещения, как жилых помещений здания МКД, так и помещений прилегающей застройки и территории (п.п. 9.11, 9.12 СП 54.13330.2011).

Обеспечение естественного бокового освещения жилых комнат и кухонь жилых помещений, помещений общественного назначения здания МКД через световые проемы – окна, витражи, балконные двери (п. 9.12 СП 54.13330.2011, п. 7.2 СП 118.13330.2012).

Расчетные значения показателей продолжительности инсоляции помещений здания МКД обеспечиваются с 22 апреля по 22 августа (центральная зона: 58° с. ш. - 48° с. ш.):

- в 1-комнатных жилых помещениях (инсоляция 1-й жилой комнаты): при непрерывной инсоляции - не менее 02 ч. 00 мин. в день; при прерывистой инсоляции - не менее 02 ч. 30 мин. с продолжительностью одного из периодов не менее 1 ч в день (п.п. 2.5, 3.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, с изменениями на 10.04.2017 г.).

- в 2-комнатных и 3-комнатных жилых помещениях (инсоляция 1-й жилой комнаты): при непрерывной инсоляции - не менее 02 ч. 00 мин. в день; при прерывистой инсоляции - не менее 02 ч. 30 мин. с продолжительностью одного из периодов не менее 1 ч в день (п.п. 2.5, 3.1, 3.3. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, с изменениями на 10.04.2017 г.).

- в 2-комнатных и 3-комнатных жилых помещениях (инсоляция 2-х жилых комнат): при непрерывной инсоляции - не менее 01 ч. 30 мин. в день; при прерывистой инсоляции - не менее 02 ч. 00 мин. с продолжительностью одного из периодов не менее 1 ч в день (п.п. 2.5, 3.1, 3.3. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, с изменениями на 10.04.2017 г.).

- в 4-комнатных жилых помещениях (инсоляция 2-х жилых комнат): при непрерывной инсоляции - не менее 02 ч. 00 мин. в день; при прерывистой инсоляции - не менее 02 ч. 30 мин. с продолжительностью одного из периодов не менее 1 ч в день (п.п. 2.5, 3.1, 3.3. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, с изменениями на 10.04.2017 г.).

- в 4-комнатных жилых помещениях (инсоляция 3-х жилых комнат): при непрерывной инсоляции - не менее 01 ч. 30 мин. в день; при прерывистой инсоляции - не менее 02 ч. 00 мин. с продолжительностью одного из периодов не менее 1 ч в день (п.п. 2.5, 3.1, 3.3. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, с изменениями на 10.04.2017 г.).

- в помещениях общественного назначения: не нормируются (п. 4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, с изменениями на 10.04.2017 г.).

Расчетные значения показателя коэффициента естественной боковой освещенности (КЕО) в помещениях здания МКД составляют:

- в помещениях жилого назначения: жилые комнаты - от 0,50 % и более, в кухнях - от 0,50 % и более, с допустимым снижением расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10% (п.п. 2.1.7, 2.2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

- в помещениях общественного назначения (комната персонала службы охраны и контроля доступа): не нормируются (п. 9.12 СП 54.13330.2011; п. 7.2 СП 118.13330.2012; п. 5.1 СП 52.13330.2011; п.п. 2.1.7, 2.2.1, 2.3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

- в помещениях общественного назначения социального обслуживания населения (клубные и культурно-досуговые учреждения): не нормируются (п. 2.3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

*Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение звукоизоляции воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Применение ограждающих конструкций, проектные решения которых прошли натурные испытания на основании ГОСТ 27296-2012 и обеспечивают нормативную звукоизоляцию (п. 4.3(б) СП 51.13330.2011).

Применение инженерного оборудования с низкими шумовыми характеристиками. В технических помещениях с инженерным оборудованием предусмотрено: установка оборудования на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующем основании; применение ограждающих конструкций, обеспечивающие требуемую изоляцию воздушного шума и т.д. (п. 11.21 СП 51.13330.2011).

Установка санитарных приборов и прокладка трубопроводов осуществляется без крепления их непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающие жилые комнаты (п. 9.26 СП 54.13330.2011).

Кладка перегородок ведется без сквозных щелей с заполнением стыков между блоками на всю глубину цементно-песчаным раствором. Предусмотрена тщательная заделка стыков между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями, исключая возникновение в них при строительстве и в процессе эксплуатации здания сквозных трещин, щелей и не плотности (п. 9.9 СП 51.13330.2011).

Трубы водяного отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в стальных гильзах с заполнением эластичным материалом (НГ), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей. Заделка мест прохода воздуховодов виброакустическим герметиком на всю глубину прохода (п. 9.19 СП 51.13330.2011).

Устройство обособленных вентиляционных шахт для нижнего (подвального) этажа из керамического полнотелого кирпича марки не ниже М100 или силикатного марки М100 до уровня чердачного перекрытия, выше - из полнотелого керамического кирпича не ниже марки М100 с затиркой швов (п. 9.2.13 СП 70.13330.2012).

Устройство обособленных вентиляционных шахт для помещений общественного назначения из керамического полнотелого кирпича марки не ниже М100 или силикатного марки М100 до уровня чердачного перекрытия, выше - из полнотелого керамического кирпича не ниже марки М100 с затиркой швов (п. 9.2.13 СП 70.13330.2012).

Устройство отдельных вентиляционных шахт в жилых помещениях (квартирах) для помещений с сухим или нормальным режимом (кухни; кухни-ниши) и помещений с мокрым или влажным режимом (санитарные узлы; ванны; уборные) из керамического полнотелого кирпича марки не ниже М100 или силикатного марки М100 до уровня чердачного перекрытия, выше - из полнотелого керамического кирпича не ниже марки М100 с затиркой швов (п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10; п. 9.2.13 СП 70.13330.2012). Вентиляционные отверстия смежных по вертикали жилых помещений (квартирах) сообщаются между собой через сборный и попутный каналы не ближе, чем через этаж (п. 9.21 СП 51.13330.2011).

Устройство скрытой электропроводки в межквартирных стенах и перегородках в отдельных для каждого жилого помещения каналах или штрабах. Полости для установки распаячных коробок и штепсельных розеток - несквозные. Вывод провода из перекрытия к потолочному светильнику предусматривается в несквозной полости (п. 9.20 СП 51.13330.2011).

Расчетные показатели уровней звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц не превышают (п.п. 6.1, 6.3 СП 51.13330.2011):

- в жилых комнатах квартир с 07.00 до 23.00 ч: 79, 63, 52, 45, 39, 35, 32, 30 и 28 дБ соответственно (табл. 1(9) СП 51.13330.2011).

- в жилых комнатах квартир с 23.00 до 07.00 ч: 72, 55, 44, 35, 29, 25, 22, 20 и 18 дБ соответственно (табл. 1(9) СП 51.13330.2011).

Расчетные показатели индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями помещений (п.п. 9.1, 9.2 СП 51.13330.2011):

- перекрытия между жилыми помещениями; перекрытия, отделяющие жилые помещения от помещений общего пользования: не менее 52 дБ (табл. 2(1) СП 51.13330.2011).

- стены и перегородки между жилыми помещениями; стены и перегородки между жилыми помещениями и помещениями общего пользования: не менее 52 дБ (табл. 2(7) СП 51.13330.2011).

- перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в жилом помещении: не менее 43 дБ (табл. 2(10) СП 51.13330.2011).

- перегородки между санузлом и комнатой одного жилого помещения: не менее 47 дБ (табл. 2(11) СП 51.13330.2011).

- входные двери жилых помещений, выходящие в помещения общего пользования: не менее 32 дБ (табл. 2(13) СП 51.13330.2011).

Расчетные показатели индексов приведенного уровня ударного шума внутренними ограждающими конструкциями помещений (п.п. 9.1, 9.2 СП 51.13330.2011):

- перекрытия между жилыми помещениями; перекрытия, отделяющие жилые помещения от помещений общего пользования: не более 60 дБ (табл. 2(1) СП

51.13330.2011).

Окончательная оценка звукоизоляции воздушного и ударного шума внутренними ограждающими конструкциями здания должна проводиться на основании натуральных испытаний по ГОСТ 27296-2012 (п. 9.7 СП 51.13330.2011).

*Проектные решения и мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющих на энергетическую эффективность и направленных на обеспечение соответствия объекта капитального строительства установленным требованиям энергетической эффективности (Здание жилого назначения).*

Устройство при всех наружных входах в жилую часть каждой блок-секции (кроме входов из наружной воздушной зоны в незадымляемую лестничную клетку), при входе в каждое обособленное помещение общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объектов обслуживания жилой застройки) тамбура (п. 9.19 СП 54.13330.2011; п. 4.24 СП 118.13330.2012). Тип тамбура в помещениях жилого назначения – двойной.

Устройство в каждой блок-секции верхнего технического этажа, тип – «теплый чердак». Для удаления теплого воздуха с верхнего технического этажа, тип «теплый чердак», предусмотрено устройство вытяжных шахт высотой не менее 4,50 м от перекрытия над последним этажом (п. 9.9 СП 29.13330.2011).

Применение ограждающих конструкций теплозащитной оболочки здания МКД с соблюдением требований сводов правил по энергосбережению к теплотехническим характеристикам в соответствии с требованиями СП 50.13330 (п.п. 11.2, 11.3 СП 54.13330.2016).

Соблюдение требований сводов правил по энергосбережению по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха в соответствии с СП 60.13330 с учетом требований, указанных в Постановлении Правительства РФ от 25.01.2011 N 18 (20.05.2017) «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (01.01.2018) и в Приказе Минстроя России от 06.06.2016 N 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (п.п. 11.2, 11.4, 11.5 СП 54.13330.2016).

**Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).**

*Принятые объемно-пространственные решения объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Проектируемый объемно-пространственный объект капитального строительства – производственное сооружение: встроенно-пристроенная подземная автомобильная стоянка без технического обслуживания и ремонта транспортных средств (п. 3.21 СП 113.13330.2016; п. 6.11.1 СП 4.13130.2013) (далее - сооружение подземной автостоянки); в плане – прямоугольный параллелограмм; общие габариты в осях – 95,40х40,80 м.

Этажность сооружения подземной автостоянки (прил. Б СП 56.13330.2011: количество надземных этажей): устройство не предусмотрено, . Над рампой въезда - выезда предусмотрено устройство навеса.

Высота сооружения подземной автостоянки (от относительной отметки «0,000»): по верху парапета навеса рампы – 3,33 м.

Количество этажей подземной части сооружения подземной автостоянки: 1 этаж.

Количество этажей сооружения подземной автостоянки: 1 этаж – помещения производственного, вспомогательного и технического назначения.

Кровля сооружения подземной автостоянки: плоская; совмещенное покрытие; эксплуатируемая, с защитным слоем из бетонных или армированных плит, цементно-песчаного раствора, песчаного асфальтобетона либо с почвенным слоем (с системой озеленения); уклон – в пределах 1,5-3,0 % или 1-2° (п. 4.3 СП 17.13330.2011). Для удаления

воды с кровель предусматривается наружный организованный водоотвод (п. 9.1 СП 17.13330.2011).

За относительную отметку «0,000» сооружения подземной автостоянки принята отметка чистого пола помещений встроенных объектов обслуживания жилой застройки 1-го этажа здания МКД, которая соответствует абсолютной отметке Балтийской системе высот 146,30 м.

*Принятые проектные решения, направленные на обоснование объемно-пространственных решений объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Класс функциональной пожарной опасности основных функциональных блоков помещений (ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 03.07.2016 г.)): Ф5.2 (автомобильная стоянка без технического обслуживания и ремонта транспортных средств).

Размещение помещений с иным функциональным назначением, не связанных с основным функциональным назначением, в структуре помещений сооружения подземной автостоянки не предусмотрено.

Высота этажа сооружения подземной автостоянки: 2,85 м в свету (до низа плиты покрытия), с учетом выполнения требований п. 5.1.20 СП 113.13330.2012\*: не менее 2,0 м от пола до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций и подвесного оборудования в местах для хранения автомобилей, над рампой и проездами с учетом обеспечения пространства высотой не менее 0,20 м над автомобилем. Высота проходов на путях эвакуации людей - не менее 2,00 м.

*Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов сооружения подземной автостоянки выполнены с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, сертификаты пожарной безопасности.

Устройство по наружным стенам сооружения подземной автостоянки выше уровня земли навесной фасадной системы с воздушным зазором. Облицовочный слой - плиты керамические (керамогранитные), ГОСТ Р 57141-2016.

*Принятые проектные решения по внутренней отделке помещений объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Отделка помещений сооружения подземной автостоянки выполняется с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, сертификаты пожарной безопасности, с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.), п. 5.2.26 СП 154.13130.2013 класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений сооружения подземной автостоянки на путях эвакуации принят (Ф5.2: подземная автостоянка): Для стен и потолков – не более КМ0: НГ. Для покрытия полов - не более КМ2: В2, Д2, Т2, РП1.

Потолки.

Подготовка помещений под отделку: шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или штукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (технические помещения с инженерным оборудованием; помещения обслуживающего назначения).

Окончательная (финишная) отделка помещений:

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделоч-



ных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (технические помещения с инженерным оборудованием; помещения обслуживающего назначения).

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, или известковая побелка, ГОСТ 9179-77. Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМ0 (тамбур-шлюзы).

- конструктивный железобетон: без отделки (помещение для хранения автомобилей).

Стены.

Подготовка помещений под отделку: шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпатлевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31387-2008, или штукатурный слой на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (технические помещения с инженерным оборудованием; помещения обслуживающего назначения).

Окончательная (финишная) отделка помещений:

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, за 2 раза (технические помещения с инженерным оборудованием; помещения обслуживающего назначения).

- окраска водно-дисперсионной краской для наружной окраски зданий и отделочных работ внутри помещений, ГОСТ 52020-2003, или известковая побелка, ГОСТ 9179-77. Класс пожарной опасности материалов (ст. 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017)): не более КМ0 (блок-секции VIII-XI, X-XII: лестничная клетка; лифтовые холлы).

- конструктивный железобетон: без отделки (помещение для хранения автомобилей).

Полы.

Устройство покрытий на путях движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено без перепада высот в дверных и открытых проемах или с перепадом высот менее 0,014 м (п.п. 5.2.1, 5.1.4, 5.2.4 СП 59.13330.2012).

Устройство основания под финишное покрытие, состоящее из (сверху вниз): выравнивающая или уклонообразующая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150, не менее 0,02 м; цементная гидроизоляционная стяжка из цементной смеси для устройства жестких водонепроницаемых покрытий, не менее 0,0025 м; железобетонная плита основания В22,5.

В технических помещениях с инженерным оборудованием установка оборудования предусмотрена на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующем основаниях, с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов (п. 11.21 СП 51.13330.2011).

Окончательное (финишное) покрытие помещений:

- плитка керамическая для полов, ГОСТ 6787-2001, на клею на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007 (технические помещения для инженерного оборудования).

- бетонное, В25, с обеспыливающим покрытием.

*Принятые проектные решения элементов заполнения проемов объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Блоки дверные металлические, противопожарные (Е1 60), распашные, ГОСТ Р 57327-2016 (между помещениями объекта обслуживания жилой застройки (помещений складского назначения).

Блоки дверные металлические, противопожарные дымогазонепроницаемые (Е15 30), распашные, ГОСТ Р 57327-2016 (тамбур-шлюзы).

Двери металлические противопожарные, Е130, распашные, ГОСТ Р 57327-2016 (технические помещения).

Блоки дверные внутренние стальные, распашные, глухие, ГОСТ 31173-2016.

Ворота наружные стальные, подъемно-секционные, с открыванием внутрь помещения, глухие, ГОСТ 31174-2016.

*Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение звукоизоляции воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Применение ограждающих конструкций, проектные решения которых прошли натурные испытания на основании ГОСТ 27296-2012 и обеспечивают нормативную звукоизоляцию (п. 4.3(б) СП 51.13330.2011).

Применение инженерного оборудования с низкими шумовыми характеристиками. В технических помещениях с инженерным оборудованием предусмотрено: установка оборудования на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующем основании; применение ограждающих конструкций, обеспечивающие требуемую изоляцию воздушного шума и т.д. (п. 11.21 СП 51.13330.2011).

*Проектные решения и мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющих на энергетическую эффективность и направленных на обеспечение соответствия объекта капитального строительства установленным требованиям энергетической эффективности (Сооружение производственного назначения).*

Применение ограждающих конструкций теплозащитной оболочки сооружения подземной автостоянки с соблюдением требований сводов правил по энергосбережению к теплотехническим характеристикам в соответствии с требованиями СП 50.13330 (п.п. 5.1, 5.2, прил. Д(Д.2) СП 50.13330.2012).

#### **Здание производственного назначения (трансформаторная подстанция).**

*Принятые объемно-пространственные решения объекта капитального строительства (Трансформаторная подстанция).*

Проектируемый объект капитального строительства (далее - производственное здание): отдельно стоящий; тип - комплектная трансформаторная подстанция наружной установки с утеплением 2 КПТНУ–КК-1000/10/0.4 (Изготовитель – ООО «Красноярский энергомеханический завод», г. Красноярск); в плане - прямоугольный параллелограмм; общие габариты в осях 6,75x6,75 м.

Этажность производственного здания (п. 4.11, прил. Б СП 56.13330.2011: количество надземных этажей): 1 этаж (технические помещения). Предусмотрено устройство подземного технического пространства, высота – 1,20 м.

Класс функциональной пожарной опасности производственного здания (статья 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 24.07.2015 г.): Ф5.1.

Высота производственного здания (от относительной отметки «0,000»): до козырька (конька) кровли – 2,69 (2,91) м.

Кровля производственного здания: двухскатная, с торцевыми фронтовыми стенами; совмещенное покрытие; неэксплуатируемая.

За относительную отметку «0,000» производственного здания принята отметка верха фундамента, которая соответствует абсолютной отметке Балтийской системе высот 144,40 м.

*Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства (Трансформаторная подстанция).*

Устройство наружных стен и кровли с применением панелей металлических трехслойных с утеплителем из минеральной ваты, ГОСТ 32603-2012.

*Принятые проектные решения по внутренней отделке помещений объекта капитального строительства (Трансформаторная подстанция).*

Отделка помещений надземной части выполняется в заводских условиях. Отделка помещений подземной части выполняется с применением материалов, имеющих сани-

тарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, сертификаты пожарной безопасности.

Полы: выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150 (не менее 0,03 м); железобетонная плита основания В22,5; гидроизоляционный слой.

#### **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

##### **Подраздел 1 «Конструктивные решения»**

Уровень ответственности сооружений – нормальный (II);

Коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_n$  - 1,0;

Категория сложности природных условий площадки строительства – средней сложности, по сейсмичности - опасная, по пучению – весьма опасная, по просадочности - опасная.

Природные условия площадки строительства:

- строительно-климатическая зона - I В;
- нормативное значение ветрового давления (III ветровой район) – 0,38 кПа;
- нормативное значение веса снегового покрова (III район) – 1,5 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,54 м;
- сейсмичность района – 6 баллов.

Для арматурных изделий в проекте приняты стали следующих марок:

- для стали А500С – Ст3сп;
- для стали класса АIII – 25Г2С;
- для стали класса АI – Вст3сп.

*Фундаменты. Конструктивные и технические решения.*

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Геопром» в 2018 году, шифр 2-03/18-ИИ.1-1.

В соответствии с выводами изысканий и посадкой на местности для здания приняты фундаменты на свайном основании.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа секций жилого дома, соответствующая абсолютной отметке по генплану 146,30.

Нижний конец свай опирается на элювиированный известняк серый (ИГЭ-5а).

Для секций жилого дома и подземной автостоянки приняты забивные ударостойкие сваи по серии 1.011.1-10 выпуск 1, типа С40.30-3У. Бетон свай класса В25, F200, W6, расчетная нагрузка на сваю принята 55,0 т. Несущая способность свай 77 т. Длина свай – 4 м. Перед массовой забивкой свай выполнить динамические испытания 10 свай и статические испытания 3 свай согласно ГОСТ 5686-12.

Для секций жилого дома разработаны плитные, столбчатые и ленточные ростверки высотой 1300, 1200 и 600 мм соответственно из бетона класса В25, F150, W6, армированные стержнями диаметром 22, 20, 16, 12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 10 А240 ГОСТ 5781-82. Под ядра, диафрагмы жесткости, колонны и стены подвала предусмотрены выпуски из арматуры диаметром 32, 28, 16, 12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Для подземной автостоянки разработаны столбчатые и ленточные ростверки высотой 650 и 600 мм соответственно из бетона класса В25, F150, W6, армированные стержнями диаметром 16 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и 8 А240 ГОСТ 5781-82 с выпусками из арматуры диаметром 25, 16, 12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 для сопряжения с колоннами и стенами. Плита пола подземной автостоянки – монолитная железобетонная, переменной толщины от 300 до 200 мм, из бетона класса В25, F150, W6, армирована стержнями диаметром 16, 12, 8 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82.

Под ростверками секций жилого дома и подземной автостоянки, плитой пола подземной автостоянки выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Для защиты ростверков от воздействия грунтовых вод предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию боковых поверхностей фундаментов. Материал гидроизоля-

ции «Унифлекс ЭПП» ТУ 5774-001-17925162-99 по праймеру битумному «ТехноНИКОЛЬ №1» ТУ 5775-011-17925162-2003.

Здание сложной конфигурации в плане разделено деформационными швами на 5 секций. Секции здания блокируются друг с другом торцевыми сторонами.

Секция 1 жилого дома - 16-ти этажная с подвалом, высота первого этажа 3,9 м, высота типового этажа 3,0 м, подвального этажа - 3,85 м, чердака - 3,0 м. Размеры в плане секции 1: 31,5 x 18,3 м.

Секция 2 жилого дома - 16-ти этажная с подвалом, высота первого этажа 3,9 м, высота типового этажа 3,0 м, подвального этажа - 3,85 м, чердака - 3,0 м. Размеры в плане секции 2: 31,8 x 15,8 м.

Секция 3 жилого дома - 16-ти этажная с подвалом, высота первого этажа 3,9 м, высота типового этажа 3,0 м, подвального этажа - 3,85 м, чердака - 3,0 м. Размеры в плане секции 3: 31,2 x 16,1 м.

Секция 4 жилого дома – Г-образная в плане, 19-ти этажная с подвалом, высота первого этажа 3,9 м, высота типового этажа 3,0 м, подвального этажа - 3,85 м, чердака - 3,0 м. Размеры в плане секции 4: 28,3 x 22,65 м.

Секция 5 жилого дома - 20-ти этажная с подвалом, высота первого этажа 3,9 м, высота типового этажа 3,0 м, подвального этажа - 3,85 м, чердака - 3,0 м. Размеры в плане секции 5: 26,95 x 17,7 м.

Подземная автостоянка полностью находится в грунте, въезд/выезд в автостоянку осуществляется через монолитную рампу в осях 2-7/А-Б, высота подземной автостоянки переменная – 3,05...3,15 м (от пола до низа плиты покрытия), размеры в плане 95,4 x 40,8 м. Здание подземной автостоянки разделено на 3 блока деформационными швами в осях 5-6 и 12-13. Из секций жилого дома имеются выходы в подземную автостоянку в уровне подвала.

*Конструктивная схема секций жилого дома* – каркасно-стеновая. Пространственная жесткость и устойчивость секций здания обеспечивается совместной работой каркаса с диафрагмами и ядром жесткости с монолитными перекрытиями, а также жесткой заделкой в фундамент вертикальных несущих конструкций.

*Конструктивная схема подземной автостоянки* – неполный каркас с плоскими перекрытиями с капителями. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой каркаса с наружными монолитными стенами с монолитными покрытиями и колоннами, жестко заделанными в фундамент.

Расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса SCAD. Моделирование материалов несущих конструкций в программной среде осуществлялось параметрически.

*Несущие конструкции секций жилого дома:*

- колонны железобетонные монолитные сечением 500x500 мм (в секции 4 до отм. +15,900; в секции 5 до отм. +27,900) и 400x400 мм запроектированы из бетона класса В25, F100, W4 и арматурной стали диаметром 32, 28, 22 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и стали диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82;

- плиты перекрытия безригельные, железобетонные монолитные толщиной 200 мм, разработаны из бетона класса В25, F100, W4 армирование выполнено из арматурной стали диаметром 8, 10, 12, 14, 16 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82. В зоне продавливания предусмотрена установка каркасов;

- стены подвала железобетонные монолитные толщиной 200 мм, разработаны из бетона класса В25, F150, W4 армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 12, 8 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и стали диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82. Для защиты стен подвала от воздействия грунтовых вод предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом. Материал гидроизоляции 2 слоя «Унифлекс ЭПП» ТУ 5774-001-17925162-99 по праймеру битумному «ТехноНИКОЛЬ №1» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- ядра и диафрагмы жесткости - железобетонные монолитные стены толщиной

200 мм разработаны из бетона класса В25, F100, W4, армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 16, 12, 10, 8 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и диаметром 8А240 по ГОСТ5781-82;

- лифты: в каждой секции предусмотрено устройство двух лифтов. Стены шахты лифта монолитные железобетонные, толщиной 200 мм;

- лестницы разработаны в сборно-монолитном исполнении, лестничные марши - сборные по чертежам разработки КЖБМК. Верхний лестничный марш – лестница стальная, индивидуального изготовления. Межэтажная площадка монолитная толщиной 200 мм, армирование из арматурной стали диаметром 8, 16 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82 из бетона класса В25, F100, W4. Ограждение из трубы по ГОСТ 10704-91, сталь ВСтЗсп по ГОСТ 10705-80.

Ограждающие конструкции приняты ненесущие кирпичные с навесным вентилируемым фасадом. Внутренний слой кирпич КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм. Утеплитель ТехноЛайт Оптима толщиной 130 мм, ТехноВент Стандарт 50 мм. Облицовка – плиты фасадные в системе навесного вентилируемого фасада.

Внутренние межквартирные стены выполняются из кирпича из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250 мм.

Армирование кирпичных стен выполняется сеткам из арматуры диаметром 5 Вр1 по ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100x100мм через 600 мм по высоте, крепление к железобетонным стенам производить в двух местах по высоте через металлическую деталь, которая крепится анкер-шпилькой М10 к железобетонной стене и колонне. Предусмотрено крепление стен к перекрытию.

Внутриквартирные перегородки выполняются из кирпича КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ530-2012 на растворе М50 толщиной 250 и 120 мм. В с/у перегородки выполняются из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Предусмотрено крепление перегородок к перекрытию. Крепление к железобетонным колоннам и стенам предусмотрено в двух местах по высоте через металлическую деталь в виде скобы, которая крепится анкер-шпилькой М10 к железобетонной стене и колонне.

Вентиляционные шахты выполняются из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып. 1.

Мусоропровод выполнен в соответствии с проектом «Мусоропроводы для жилых и общественных зданий» МЖОЗ-000.00.000, ООО «Инвест-КС». Ствол из нержавеющей стали диаметром 400 мм. На верхней части мусоропровода установлено очистное устройство по ТУ 4924-001-97611259-2010.

Входные группы выполнены из монолитных железобетонных и металлических конструкций. Бетон класса В25, F100, W4; подготовка из бетона класса В7,5. Армирование ступеней выполнено сетками из арматурной стали диаметром 8, 12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и диаметром 8 А240 по ГОСТ6727-80. Ограждение из трубы по ГОСТ 10704-91, сталь ВСтЗсп по ГОСТ 10705-80.

Конструкции козырьков – стальные, стойки из профиля 120x120x6 по ГОСТ 30245-2003, балки из швеллера 14П по ГОСТ 8240-97, обрамления из профиля 50x50x5 по ГОСТ 30245-2003, сталь С235 по ГОСТ 27772-88. Крепление стоек к монолитной плите входа шарнирное, на двух распорных анкерах HILTI HSA-R M12x175. Крепление балки козырька к плите перекрытия распорными анкерами HILTI HSA-R M12x175. Покрытие козырька из профилированного настила Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-2012, сталь С235, ГОСТ 27772-2015.

*Несущие конструкции подземной автостоянки:*

- колонны железобетонные монолитные сечением 400x400 мм запроектированы из бетона класса В25, F150, W6 и арматурной стали диаметром 25 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и стали диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82;

- плита покрытия безригельная, железобетонная монолитная толщиной 250 мм, с капителями высотой 250 мм, разработана из бетона класса В25, F150, W6; армирование выполнено из арматурной стали диаметром 16, 18, 25 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 8, 10 А240 по ГОСТ 5781-82. В зоне продавливания в капителях предусмотрена установка поперечной арматуры;

- стены железобетонные монолитные толщиной 200 мм, разработаны из бетона класса В25, F150, W6 армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 16, 12, 8 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и стали диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82. Для защиты наружных стен от воздействия грунтовых вод предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом. Материал гидроизоляции «Унифлекс ЭПП» ТУ 5774-001-17925162-99 по праймеру битумному «ТехноНИКОЛЬ №1» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- конструкции рампы в осях 2-7/А-Б - железобетонные монолитные, разработаны из бетона класса В25, F150, W6, армирование выполнено из арматурной стали диаметром 16, 12, 8 класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82.

#### *Трансформаторная подстанция № 5. Конструктивные и технические решения*

Здание трансформаторной подстанции № 5 состоит из модулей комплектной поставки.

В соответствии с выводами изысканий и посадкой зданий на местности для здания приняты фундаменты на свайном основании.

Нижний конец свай опирается на галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-3).

Сваи приняты вдавливаемые по серии 1.011.1-10 выпуск 1, типа С40.30-3У. Бетон свай класса В25, F200, W6, расчетная нагрузка на сваю принята 55,0 т. Длина свай - 4,0 м.

Подземный полуэтаж в монолитном исполнении. Ростверки разработаны монолитные высотой 600 мм. Бетон ростверков принят класса В25, F150, W4 с армированием стержнями диаметром 16 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметрами 8 А240 по ГОСТ 5781-82. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски диаметром 12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 под монолитные стены. Плита пола – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25, F150, W4 с армированием стержнями диаметром 10 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметрами 6 А240 по ГОСТ 5781-82. Монолитные стены толщиной 300 мм, выполнены из бетона класса В25, F150, W4 с армированием стержнями диаметром 8, 12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006, диаметром 6 А240 по ГОСТ 5781-82.

Для защиты конструкций от воздействия грунтовых вод предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию боковых поверхностей. Материал гидроизоляции - 2 слоя «Унифлекс ЭПП» ТУ 5774-001-17925162-99 по праймеру битумному «ТехноНИКОЛЬ №1» ТУ 5775-011-17925162-2003.

#### **Раздел «Устройство навесных фасадных систем «Тимспан»**

Проектным решением предусмотрена облицовка жилого дома системой «Тимспан» типа «ТС-2004002» (по ТС №4513-15) с использованием в качестве облицовочного материала керамогранитных плит согласно принятого цветового решения.

Керамогранитные плиты должны соответствовать плитам, указанным в табл. 1 ТС №4513-15 по назначению, области применения, техническим свойствам и на них должны иметься национальные стандарты или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

Для двухслойного утепления применяются в качестве внутреннего слоя утеплитель Технолайт Оптима (ТС № 5036-16) плотностью 38 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 130 мм и 140 мм, в качестве внешнего слоя утеплитель ТехноВентСтандарт (ТС № 5038-16) плотностью 80 кг/м<sup>3</sup> и толщиной 50 мм.

Плиты утеплителя укладываются в два слоя и крепятся к ограждающим конструк-

циям здания дюбелями тарельчатого типа с распорным элементом.

Плиту внутреннего слоя крепят двумя тарельчатыми дюбелями. Плиту наружного слоя и однослойного утепления крепят пятью тарельчатыми дюбелями.

В проекте применяют два слоя теплоизоляции; для уменьшения потерь тепла необходимо устанавливать плиты так, чтобы плиты второго слоя закрывали швы между плитами первого слоя с нахлестом не менее 100 мм. Плиты утеплителя на наружных и внутренних углах перевязываются в шахматном порядке.

Не допускается соприкосновение облицовочных плит с теплоизолирующим материалом. Значение величины воздушного зазора составляет не менее 40 мм.

Для защиты теплоизоляции от возможного проникновения атмосферной влаги предусмотрено применение гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны только для внешних углов здания, класса горючести НГ и соответствующую требованиям таблицы 1 и п.3.1.2 ТС № 4513-15, а также требованиям п. 2.6 Экспертного заключения № 5-311 от 19.12.2016 г. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, в части применения негорючих мембран.

Для крепления направляющих вентилируемого фасада приняты кронштейны несущие регулируемые 80x80x190мм, 80x80x250мм с удлиняющими накладками.

Согласно представленных расчетов для высоты до 65 м для профиля длиной 3,0 м:

- шаг несущих кронштейнов по вертикали для рядового участка – 0,9 м;
- шаг опорных кронштейнов по вертикали для рядового участка – 0,9 м;
- шаг несущих кронштейнов по вертикали для углового участка - 0,55 м;
- шаг опорных кронштейнов по вертикали для углового участка –0,55 м;
- шаг кронштейнов по горизонтали – 0,606 м.

Для крепления кронштейнов к стене в проекте используются анкерные крепители с распорным шурупом из углеродистой стали с горячими цинковыми покрытиями толщиной 40-60 мкм RAWLPLUG R-FF1-N-10K100/DT 10x100 (ТС № 4947-16). Рекомендуемое значение осевого выдергивающего усилия для кирпичной стены  $N=2,4$  кН, для железобетонной  $N=3,0$  кН.

Перед выходом на монтаж предусмотрено провести испытания анкерных крепителей на вырыв.

Расчетное усилие вырыва анкера в рядовой зоне фасада  $N=1,56$  кН, в угловой зоне  $N=1,61$  кН.

Для создания температурного барьера между несущими кронштейнами и стеной здания применяется паронитовая прокладка.

Для крепления керамогранитных плит облицовки к вертикальным направляющим каркаса устанавливаются кляммеры, выполненные из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

Прогнозируемый срок службы элементов системы из тонколистового оцинкованного проката с дополнительным лакокрасочным покрытием толщиной 40-60 мкм составляет 30-40 лет в условиях эксплуатации со слабоагрессивным воздействием среды

Обеспечение соответствия фасадной системы классу пожарной опасности К0 выполняется соблюдением требований п.2 Экспертного заключения № 5-311 от 19.12.2016 г. по пожарной безопасности системы «Тимспан» типа «ТС-2004002» и особенно:

- над верхним откосом каждого дверного и оконного проема, устанавливается стальная пластина-перемычка из коррозионностойкой стали, которая соединяет смежные направляющие каркаса. Ширина пластины-перемычки не менее 100 мм, длина не менее длины горизонтального откоса проема и не менее 0,3 м влево и вправо от него с креплением к направляющим, находящимся вне створа оконного проема, толщина не менее 0,5 мм. Крепление пластины-перемычки к направляющим каркаса должно осуществляться метизами из коррозионностойкой стали. Допускается объединение пластины-перемычки с вертикальным отгибом верхнего откоса противопожарного короба

- по периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными и дверными проемами, с целью предотвращения проникновения пожара во внутренний объем систе-

мы, предусматривается установка противопожарных коробов. Короба выполнены согласно требований п. 2.9 Экспертного заключения № 5-311.

- предусматривается применение керамогранитных плит облицовки (экспертное заключение №5-311), утеплителей и гидроветрозащитной пленки группы горючести НГ по ГОСТ 30244-94.

- установку дополнительных кляммеров для крепления керамогранитных плит по середине горизонтальных сторон допускается выполнить на дополнительные горизонтальные полосы-перемычки, закрепляемые между основными вертикальными направляющими каркаса системы. Полосы-перемычки должны изготавливаться из листовой оцинкованной окрашенной стали толщиной не менее 0,8 мм и шириной не менее 100 мм.

Плановые осмотры фасадов проводятся управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями один раз в год в период подготовки к весенне-летней эксплуатации с составлением акта.

Внеплановые осмотры (обследования) фасадов проводятся после стихийных бедствий (пожары, ураганные ветры, оползни), а также при обнаружении таких дефектов, как сдвиги облицовочных плит, отгибы лапок кляммеров, разрушение элементов фасадов с угрозой выпадения, обрушения и т.п. Для выяснения причин и составления рекомендаций по исключению возможности повторения аварийной ситуации необходимо проведение обследования.

Обследование состояния навесного вентилируемого фасада необходимо проводить не реже одного раза в 4 года, либо по необходимости (см. внеплановые осмотры).

Очистка и мойка облицовки должна производиться очищающими средствами, указанными в рекомендациях производителя облицовочных панелей с учетом требований ТР 118-01.

## **Подраздел 2 «Объемно-планировочные решения»**

Проектируемый объект капитального строительства: отдельно стоящий; состоит из 3-х объемно-пространственных объектов – здание жилого назначения (далее – здание МКД), сооружение производственного назначения (далее – сооружение подземной автостоянки) и здание производственного назначения (далее - трансформаторная подстанция).

### **Здание жилого назначения.**

*Принятые объемно-планировочные решения объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

В состав основных функциональных блоков помещений здания МКД входят:

- помещения жилого назначения (одноуровневые жилые помещения, предназначенные для постоянного проживания членов 1-й семьи): Ф1.3.

- встроенные объекты обслуживания жилой застройки (помещения общественного назначения социального обслуживания населения): Ф2.1 (клубные и культурно-досуговые учреждения).

- встроенно-пристроенные объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых жильцов): Ф5.2 (складские помещения).

Общая площадь встроенных и встроенно-пристроенных объектов обслуживания жилой застройки не более 15% от общей площади здания (ст. 7(2) Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017), приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 N 540 (ред. от 06.10.2017): категория земель - земли поселений, территориальная зона - жилая многоэтажная застройка высокой плотности (Ж4)).

Назначение этажей здания МКД:

- нижний (подвальный) этаж: помещения технического назначения, встроенно-пристроенные объекты обслуживания жилой застройки (помещения складского назначения), помещения общего пользования.

- 1-й этаж: помещения жилого назначения, встроенные объекты обслуживания жилой застройки (помещения общественного назначения социального обслуживания



населения), помещения обслуживающего назначения, помещения общего пользования.

- типовой этаж (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – со 2-го по 15-й этаж, блок-секция VIII-XI – со 2-го по 18-й этаж, блок-секция X-XII – со 2-го по 19 этаж): помещения жилого назначения, помещения общего пользования.

- верхний технический (чердачный) этаж (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 16 этаж, блок-секция VIII-XI – 19 этаж, блок-секция X-XII – 20 этаж), техническая надстройка лестнично-лифтового узла блок-секций: помещения технического назначения, помещения общего пользования.

**Нижний (подвальный) этаж**, отметка основного уровня - «минус 3,850».

Объемно-планировочное решение: обособленное устройство нижнего (подвального) этажа каждой блок-секции с устройством:

- не менее 2-х эвакуационных выходов из каждой блок-секции непосредственно наружу с устройством входной группы, габариты выходов - не менее 0,8x1,90(h) м в свету (п. 7.2.13 СП 54.13330.2011, п.п. 4.2.2, 4.2.5, 5.4.6 СП 1.13130.2009, изм. 1).

- не менее 2-х боковых световых проемов (окон) с габаритами не менее 0,9x1,20(h) м в свету (общая площадь - не менее 0,20 % площади пола) из каждой блок-секции, оборудованных прямыми глубиной не менее 0,70 м (п.п. 7.2.13, 7.4.2 СП 54.13330.2011).

- обособленных пристроенных объектов обслуживания жилой застройки: группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов (п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10; п.п. 5.1.3, 5.1.4, 5.2.8 СП 13130.2013), выделенные противопожарными стенами (не ниже 1-го типа: REI 150) или перегородками (не ниже 1-го типа: EI 45) (п.п. 4.2, 5.2.7 СП 13130.2013). Группа помещений имеет не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу с устройством входных групп, габариты выходов - не менее 0,8x1,90(h) м в свету, расстояние между выходами – менее 180,0 м (п.п. 4.2.1-4.2.5, 9.2.10, 9.3.1 СП 1.13130.2009, изм. 1).

- обособленных встроенных объектов обслуживания жилой застройки в каждой блок-секции: группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов (п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10; п.п. 5.1.3, 5.1.4, 5.2.8 СП 13130.2013), выделенные противопожарными стенами (не ниже 1-го типа: REI 150) или перегородками (не ниже 1-го типа: EI 45) и элементами заполнения проемов в стенах (не ниже 1-го типа: EIS 60) и/или в перегородках (не ниже 2-го типа: EIS 30), перекрытиями (не ниже 3-го типа: REI 45) (п.п. 4.2, 5.2.7 СП 13130.2013). Группа помещений имеет не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу с устройством входных групп, габариты выходов - не менее 0,8x1,90(h) м в свету, расстояние между выходами – менее 180,0 м, в тупиковых коридорах – менее 30,0 м (п.п. 4.2.1-4.2.5, 9.2.6, 9.2.10, 9.3.1 СП 1.13130.2009, изм. 1).

В состав помещений нижнего (подвального) этажа входят:

- блок-секция I-III: помещения технического (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; технические помещения для установки инженерного оборудования – электрощитовая, техническое помещение ОВ, вентиляционная камера) назначения, помещения общего пользования (лифтовой холл (тамбур-шлюз); тамбур-шлюз; коридоры), объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов).

- блок-секция IV-V: помещения технического (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; технические помещения для установки инженерного оборудования – электрощитовая, техническое помещение ОВ, вентиляционная камера) назначения, помещения общего пользования (лифтовой холл (тамбур-шлюз); тамбур-шлюз; коридоры), объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов).

- блок-секция VI-VII: помещения технического (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; технические помещения для установки инженерного оборудования – электрощитовая, техническое помещение ОВ, вентиляционная камера) назначения,

помещения общего пользования (лифтовой холл (тамбур-шлюз); тамбур-шлюз; коридоры), объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов).

- блок-секция VIII-XI: помещения технического (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; технические помещения для установки инженерного оборудования – электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт (ИТП), насосная станция автоматических установок пожаротушения, вентиляционная камера) назначения, помещения общего пользования (лифтовой холл (тамбур-шлюз); тамбур-шлюз; коридоры), объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов).

- блок-секция X-XII: помещения технического (помещения для прокладки инженерных коммуникаций; технические помещения для установки инженерного оборудования – электрощитовая, техническое помещение ОВ, вентиляционная камера) назначения, помещения общего пользования (лифтовой холл (тамбур-шлюз); тамбур-шлюз; коридоры), объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов).

Для сбора воды при аварийных сбросах в помещениях технического назначения предусмотрено устройство пола с уклоном 0,01 в сторону водосборных приямков (габариты (длина\*ширина\*глубина) - не менее 0,50x0,50x0,80 м), перекрытых съёмными решетками.

Для устройство естественной вентиляции помещений нижнего (подвального) этажа в каждой блок-секции предусмотрено устройство обособленной системы вытяжной вентиляции с устройством шахты вытяжной вентиляции, выступающая над уровнем кровли на высоту не менее 1,0 м (п. 9.10 СП 54.13330.2011).

**Первый этаж**, отметка основного уровня - «0,000».

Объемно-планировочное решение:

- блок-секции I-III, IV-V, VI-VII: центральное размещение лестнично-лифтового узла с обособленным устройством встроенных объектов обслуживания жилой застройки.

- блок-секция VIII-XI: центральное размещение лестнично-лифтового узла с обособленным устройством встроенных объектов обслуживания жилой застройки. Предусмотрен сквозной проезд шириной не менее 3,50 м и высотой не менее 4,5 м (п. 8.11 СП 4.13330.2013).

- блок-секция X-XII: центральное размещение лестнично-лифтового узла с помещениями общего пользования, размещение жилых помещений предусмотрено вдоль общего коридора.

Помещения общественного назначения, помещения общего пользования, помещения обслуживающего назначения имеют обособленные входа-выходы с прилегающей территории. Помещения общего пользования жилой части здания и встроенные объекты обслуживания жилой застройки выполнены с учетом обеспечения беспрепятственного и безопасного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (п. 4.3 СП 54.13330.2011; п. 4.3\* СП 118.13330.2012\*).

В состав помещений жилого назначения 1-го этажа блок-секции X-XII входят одноуровневые жилые помещения (квартиры) с количеством жилых комнат 1, 2, 3 и 4, предназначенные для постоянного проживания членов 1-й семьи.

Типология жилых помещений (по часовой стрелке от лестнично-лифтового узла): 4с-3с-2с-3. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 4 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 1 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 1 шт.; 3-комнатные квартиры – 1 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 1 шт.

В состав жилых помещений входят:

- жилое 2-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 2с: одностороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 2 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня-ниша, прихожая; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел)

назначений. Освещение жилых комнат - одностороннее боковое.

- жилое 3-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 3с: двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 3 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня-ниша, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел) назначений. Освещение жилых комнат - одностороннее боковое или двухстороннее боковое.

- жилое 3-комнатное помещение (квартира), тип 3: двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 3 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – раздельный санитарный узел (уборная + ванная)) назначений. Освещение жилых комнат и кухни - одностороннее боковое.

- жилое 4-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 4с: двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 4 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня-ниша, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – раздельный санитарный узел (уборная + ванная)) назначений. Освещение жилых комнат - одностороннее боковое.

В состав помещений общего пользования 1-го этажа каждой блок-секции входят:

- помещения вспомогательного назначения для вертикальной взаимосвязи между этажами (закрытая лестничная клетка, тип Н1; лифтовые шахты);

- помещения вспомогательного назначения для горизонтальной взаимосвязи между помещениями на этаже (встроенный тамбур, тип «двойной»; лифтовой холл). В блок-секции X-XII дополнительно предусмотрен общий коридор.

В состав помещений обслуживающего назначения 1-го этажа каждой блок-секции входят: мусоросборная камера; помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ); колясочная. В блок-секции X-XII дополнительно предусмотрено помещение охраны и контроля доступа - рабочая комната, санитарный узел (п. 8.8а СП 54.13330.2011; п. 8.1 СП 132.13330.2011; п. 5.1.10 СП 113.13330.2016: более 50 мест постоянного и временного хранения автомобилей).

В состав помещений общественного назначения (объектов обслуживания жилой застройки) блок-секций I-III, IV-V, VI-VII, VIII-XI здания МКД входят встроенные обособленные помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения с ограничениями по возрасту (18 лет и более), входящие в состав одной культурно-досуговой организации (учреждения).

Количество встроенных обособленных помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения: всего – 9 шт.

В состав обособленного помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекта обслуживания жилой застройки) входят помещения основного (помещение для досуговых занятий), обслуживающего (санитарный узел; комната для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря) назначений.

Типовой этаж (со 2-го этажа и выше: блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 15 этаж, блок-секция VIII-XI – 18 этаж, блок-секция X-XII – 19 этаж).

Объемно-планировочное решение блок-секций: центральное размещение лестнично-лифтового узла с помещениями общего пользования, размещение жилых помещений предусмотрено вдоль общего коридора. Помещения общего пользования выполнены с учетом обеспечения беспрепятственного и безопасного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (п. 4.3 СП 54.13330.2011).

В состав помещений жилого назначения типового этажа входят одноуровневые жилые помещения (квартиры) с количеством жилых комнат 1, 2, 3 и 4, предназначенные для постоянного проживания членов 1-й семьи. Типология жилых помещений (по часовой стрелке от лестнично-лифтового узла):

- блок-секция I-III: со 2-го по 15-й этаж - 3с-4с-2с-1с-1-1-3с. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 98 шт.; 1-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 1-комнатные квартиры – 28 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 28 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 14 шт.

- блок-секция IV-V: со 2-го по 15-й этаж - 2с-1-1-3с-3с-3-1. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 98 шт.; 1-комнатные квартиры – 42 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 28 шт.; 3-комнатные квартиры – 14 шт.

- блок-секция VI-VII: со 2-го по 10-й этаж - 2с-1-2-2с-2с-1-3с, с 11-го по 15-й этаж – 2с-4-2с-2с-1-3с. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 93 шт.; 1-комнатные квартиры – 23 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 42 шт.; 2-комнатные квартиры – 9 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 5 шт.

- блок-секция VIII-XI: со 2-го по 18-й этаж - 2-2с-2-1-1с-2с-3с. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 119 шт.; 1-комнатные квартиры-студии – 17 шт.; 1-комнатные квартиры – 17 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 34 шт.; 2-комнатные квартиры – 34 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 17 шт.

- блок-секция X-XII: со 2-го по 19-й этаж – 4с-3с-1-2с-3. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 90 шт.; 1-комнатные квартиры – 18 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 18 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 18 шт.; 3-комнатные квартиры – 18 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 18 шт.

Общее количество жилых помещений (квартир) типового этажа здания МКД: всего – 498 шт.; 1-комнатные квартиры-студии – 31 шт.; 1-комнатные квартиры – 128 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 122 шт.; 2-комнатные квартиры – 43 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 105 шт.; 3-комнатные квартиры – 32 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 37 шт.

В состав жилых помещений входят:

- жилое 1-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 1с: одностороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 1 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом - кухня-ниша, прихожая; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел) назначений. В пределах ширины жилой комнаты с кухней-нишей предусмотрено устройство закрытого балкона. Освещение жилой комнаты - одностороннее боковое.

- жилое 1-комнатное помещение (квартира), тип 1: одностороннее или двухстороннее (блок-секция I-III). В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 1 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом - кухня, прихожая, коридор или холл; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел) назначений. В границах ширины кухни или жилой комнаты предусмотрено устройство закрытой лоджии или закрытого балкона. Освещение жилой комнаты и кухни - одностороннее боковое.

- жилое 2-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 2с: одностороннее или двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 2 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня-ниша, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел или раздельный санитарный узел (уборная + ванная)) назначений. В границах ширины одной жилой комнаты предусмотрено устройство закрытого балкона или закрытой лоджии. Освещение жилых комнат - одностороннее боковое.

- жилое 2-комнатное помещение (квартира), тип 2: одностороннее или двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 2 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел. В границах ширины одной жилой комнаты или кухни предусмотрено устройство закрытого

балкона или закрытой лоджии. Освещение жилых комнат и кухни - одностороннее боковое.

- жилое 3-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 3с: одностороннее или двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 3 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня-ниша, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел, ванная) назначений. В границах ширины одной жилой комнаты предусмотрено устройство закрытого балкона. Освещение жилых комнат - одностороннее боковое или двухстороннее боковое.

- жилое 3-комнатное помещение (квартира), тип 3: двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 3 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел, ванная) назначений. В границах ширины двух жилых комнат предусмотрено устройство закрытых лоджий или закрытого балкона. Освещение жилых комнат и кухни - одностороннее боковое.

- жилое 4-комнатное помещение студийного типа (квартира-студия), тип 4с: двухстороннее. В состав входят помещения жилого (с сухим или нормальным режимом - жилая комната, 4 шт.) и вспомогательного (с сухим или нормальным режимом – кухня-ниша, прихожая, коридор; с мокрым или влажным режимом – совмещенный санитарный узел, ванная) назначений. В границах двух жилых комнат предусмотрено устройство закрытых лоджий или закрытого балкона. Освещение жилых комнат - одностороннее боковое.

В состав помещений общего пользования типового этажа входят:

- помещения вспомогательного назначения для вертикальной взаимосвязи между этажами (закрытая лестничная клетка, тип Н1; лифговые шахты);

- помещения вспомогательного назначения для горизонтальной взаимосвязи между помещениями на этаже (встроенный тамбур с зоной мусоропровода; лифтовой холл-тамбур; коридор).

**Верхний технический (чердачный) этаж** (тип «теплый чердак»), отметка основного уровня – переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – «плюс 45,940», блок-секция VIII-XI – «плюс 54,940», блок-секция X-XII – «плюс 57,940».

Объемно-планировочное решение блок-секций: центральное размещение лестнично-лифтового узла.

В состав помещений общего пользования верхнего технического этажа каждой блок-секции входят:

- помещения вспомогательного назначения для вертикальной взаимосвязи между этажами (закрытая лестничная клетка, тип Н1);

- помещения вспомогательного назначения для горизонтальной взаимосвязи между помещениями на этаже (встроенный тамбур с зоной мусоропровода);

В состав технических помещений верхнего технического этажа каждой блок-секции входят: технические чердачные пространства; вентиляционные камеры (дымоудаления; подпора воздуха); машинное отделение лифтов).

**Техническая надстройка лестничного узла**, отметка основного уровня – переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – «плюс 49,470», блок-секция VIII-XI – «плюс 58,470», блок-секция X-XII – «плюс 61,470».

В состав помещений технической надстройки лестнично-лифтового узла каждой блок-секции входят помещения вспомогательного назначения для вертикальной взаимосвязи между этажами (закрытая лестничная клетка, тип Н1, с выходом на кровлю).

*Принятые проектные решения, направленные на обоснование объемно-планировочных решений объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Объемно-планировочные решения составляют и обеспечивают выполнение требований (в чистоте, с учетом отделки):

- тамбуры: глубина – не менее 2,30 м в свету при ширине не менее 1,50 м в свету, с обеспечением глубины пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20 м в свету, при открывании «к себе» - не менее 1,50 м в свету при ширине не менее 1,50 м в свету (п.п. 4.3, 9.19 СП 54.13330.2011; п. 4.3 СП 118.13330.2012; п.п. 5.1.7, 5.2.2 СП 59.13330.2012, изм. 1).

#### ***Помещения технического назначения.***

- индивидуальный тепловой пункт (ИТП): устройство помещения на расстоянии не более 12,0 м от выхода, ведущего непосредственно наружу; длина помещения - менее 12,0 м (п.п. 1.5, 2.8, 2.15, 2.16 СП 41-101-95).

- электрощитовые помещения: оборудованы электрическими вводно-распределительными устройствами; предусмотрен доступ непосредственно снаружи (п. 8.13 СП 54.13330.2011); расположены под помещениями, не связанные с мокрыми технологическими процессами, относящейся к жилым комнатам и общественным помещениям с постоянным пребыванием людей; двери открываются наружу (из помещения); ограждающие конструкции – противопожарные, 1-го типа, не менее 0,75 ч (п. 8.12 СП 54.13330.2011; п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10; п.п. 7.1.28, 7.1.29 ПУЭ (изд. 7)). Помещения – сухие, относительная влажность - менее 60 %, доступные только для квалифицированного обслуживающего персонала (п.п. 1.1.5, 1.1.6, 7.1.9 ПУЭ, изд. 7); предусмотрена естественная вентиляция (п. 7.1.30 ПУЭ (изд. 7)).

- насосная станция автоматических установок пожаротушения: отопляемое; обособленное, предусмотрен доступ непосредственно с улицы; отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 (п. 4.70 НПБ 88-2001\*; п.п. 4.1.1, 4.2.2 СП 10.13130.2009).

#### ***Помещения жилого назначения.***

- общие коридоры: ширина - не менее 1,50 м в свете (п. 5.2.1 СП 59.13330.2012, изм. 1).

- лифтовые холлы: однорядное расположение лифтов; ширина (ширина лифтовой кабины - 2,10 м) - не менее 1,50 м в свету (п. 4.9 СП 54.13330.2011).

- общее количество лифтов в каждой блок-секции - 2 шт., поэтажная площадь жилых помещений (квартир) менее 450 м<sup>2</sup> (п. 4.8 (прил. Г) СП 54.13330.2011 (п. 4.8 (прил. Б) СП 54.13330.2016)).

- лестничная клетка: закрытая, незадымляемая, тип – Н1 (лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам); ширина лестничных маршей и площадок - не менее 1,05 м в свету (п. 8.2 СП 54.13330.2011); ширина наружных воздушных зон (открытые переходы – балконы или лоджии) - не менее 1,50 м в свету (п.п. 5.2.1, 5.2.25 СП 59.13330.2012).

- система организованного мусороудаления: Помещение мусоросборной камеры – встроенное, обособленное; отметка основного уровня – выше уровня площадки перед входом на 0,060-0,080 м (п. 5.1.15 СП 31-108-2002); ширина – не менее 1,50 м в свету (п. 5.1.12 СП 31-108-2002); высота – не менее 2,20 м в свету (п. 5.1.11 СП 31-108-2002); ширина дверей – не менее 0,90 м в свету (п. 5.1.9 СП 31-108-2002); вход изолирован с двух сторон глухой стеной шириной не менее ширины дверей от проемов жилой части здания и козырьком, выходящего за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери (п.п. 5.1.8, 5.1.10 СП 31-108-2002); выезд осуществляется по пандусу, уклон – не более 8 % или 1:12 (п. 5.1.15 СП 31-108-2002). Зона ствола мусоропровода - на уровне 2-го и выше этажа (наружный тамбур), расстояние от входной двери удаленного жилого помещения до загрузочного клапана мусоропровода – не более 25 м (п. 4.9 СП 31-108-2002). Система организованного мусороудаления (мусоросборная камера; помещения ствол мусоропровода и устройства для очистки и промывки ствола) не размещена над, под и смежно с жилыми комнатами (п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10).

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, – менее 25,0 м (п. 7.2.1 СП 54.13330.2011).

**Объекты обслуживания жилой застройки (помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения).**

- санитарный узел: размещение в составе каждого помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (п. 5.40 СП 118.13330.2012); отдельное помещение; тип - общий (п. 5.40 СП 118.13330.2012: единовременное число персонала (сотрудников и т.п.) - не более 10 человек, посетителей - не более 10 человек); габариты уборных (глубина\*ширина) – переменные (п.п. 4.3, 5.40 СП 118.13330.2012; п.п. 7.1.3, 7.1.4 СП 59.13330.2012: выделено отдельное помещение для обслуживания МГН в составе культурно-досугового учреждения), без обслуживания МГН – не менее 1,2х0,8 м в свету (п. 5.3 СП 44.13330.2011), для обслуживания МГН - не менее 2,25х2,20 м в свету (п.п. 5.3.1-5.3.3 СП 59.13330.2012: универсальная кабина уборной, предназначенная для использования инвалидом на кресле-коляске или слепым с сопровождающим лицом, оборудованная унитазом, умывальником и другими принадлежностями); площадь тамбур-умывальни при уборных – из расчета 0,40 м<sup>2</sup>/члв., но не менее 2,0 м<sup>2</sup> (п.п. 5.18, 5.25 СП 44.13330.2011).

- комната для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ): в составе каждого помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения; отдельное помещение, площадь - из расчета 0,80 м<sup>2</sup> на каждые 100 м<sup>2</sup> полезной площади помещений, но не менее 2,00 м<sup>2</sup> (п. 5.46 СП 118.13330.2012\*).

*Принятые проектные решения вертикальных коммуникаций объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Устройство не менее 2-х обособленных открытых входных групп для доступа нижнего (подвального) этажа каждой блок-секции, состоящая каждая из наружной входной площадки, наружной лестницы и навеса над входной площадкой с организованным водостоком (п. 7.2.13 СП 54.13330.2011; п. 4.2.2 СП 1.13130.2009, изм. 1). Проектными решениями предусмотрено:

- нижние входные площадки: отметка основного уровня ниже уровня покрытий смежных помещений (п. 9.20 СП 54.13330.2011); ширина – не менее 0,90 м (п. 8.2 СП 54.13330.2011).

- наружные лестницы: одномаршевые, с устройством верхних площадок; глубина проступи ступеней – не менее 0,25 м при высоте подъема ступеней – не более 0,22 м (п. 4.4.2 СП 1.13130.2009, с изм. 1); ширина маршей и площадок – не менее 0,90 м (п. 8.2 СП 54.13330.2011); глубина верхних площадок – не менее 1,00 м; перепад высоты между основным уровнем площадок и уровнями земли - не более 0,22 м (п. 4.4.2 СП 1.13130.2009 (изм. 1); п. 9.20 СП 54.13330.2011).

Устройство на перепадах высот кровли блок-секций более 1,0 м наружных вертикальных пожарных стационарных лестниц без ограждения типа П1-1 ГОСТ Р 53254-2009 при перепаде высоты менее 6,0 м (п. 7.10 СП 4.13130.2013).

**Жилая часть здания МКД.**

Устройство обособленных открытых входных групп при помещениях общего пользования (лестничная клетка; лифтовой узел) каждой блок-секции. Проектными решениями входных групп предусмотрено:

- входные площадки: с устройством навеса с организованным водостоком (п.п. 5.1.1, 5.1.3 СП 59.13330.2012); поперечный уклон - в пределах 1-2 %, габариты (глубина\*ширина) при открывании полотна дверей наружу - не менее 1,4х2,0 м или 1,50х1,85 м в чистоте, с обеспечением свободных пространств для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20х1,50 м в чистоте, при открывании «к себе» - не менее 1,50х1,50 м в чистоте (п.п. 5.1.3, 5.2.2, 5.2.13 СП 59.13330.2012). Высота порога между смежными конструкциями эксплуатируемого покрытия входной площадки и смежного помещения в дверном проеме – не менее 0,014 м (п. 5.1.4 СП 59.13330.2012). Входные площадки лифтового узла предусмотрены с минимальной разностью отметок тротуара и тамбура, не более 0,014 м п. (п.п. 4.1.1, 5.1.4 СП 59.13330.2012).

- наружные лестницы (лестничная клетка): ширина лестничного марша - не менее 1,35 м, ширина проступей – 0,30 м, высота подступенка - 0,15 м, поперечный уклон ступеней - не более 2 %, количество ступеней в одном марше – не более 12 шт. (п. 5.2.10 СП 59.13330.2012).

- ограждение (лестничная клетка): устройство предусмотрено вдоль открытых лестниц, у всех перепадов высот горизонтальных поверхностей более 0,45 м (п. 4.1.15 СП 59.13330.2012); тип – двухстороннее (наружные лестницы) или одностороннее (входные площадки и другие горизонтальные поверхности) (п. 5.2.15\* СП 59.13330.2012); высота – не менее 1,20 м, с вертикальным членением элементов (п. 8.3 СП 54.13330.2011); с дополнительными поручнями в непрерывном исполнении на высоте 0,90 м (лестничные марши) с выходом за пределы длины лестничного марша не менее чем на 0,30 м с каждой стороны, техническое решение - в соответствии требований к опорным стационарным устройствам, ГОСТ Р 51261-99 (п. 5.2.15\* СП 59.13330.2012).

Устройство лестнично-лифтового узла в каждой блок-секции, состоящего из внутренней лестницы, размещаемой на лестничной клетке, лифтового блока и помещений общего пользования. Проектными решениями предусмотрено:

- лестничная клетка: обособленная; тип – Н1 (лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам); в наружных стенах предусмотрено устройство естественного бокового освещения через световые проемы (окна) с площадью остекления не менее 1,20 м<sup>2</sup>, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,70 м от уровня площадки лестничной клетки (п. 5.4.16 СП 2.13130.2012); отопляемая (п. 6.2.4 СП 60.13330.2012); уклон лестничных маршей – не более 1:2; ширина лестничных маршей и площадок – не менее 1,05 м (п. 8.2 СП 54.13330.2011); ширина просвета между маршами – не менее 0,075 м (п. 7.14 СП 4.13130.2013). Ограждение высотой 0,90 м предусмотрено с внутренней стороны лестничных маршей и со стороны перепада высот площадок в непрерывном исполнении (п. 8.3 СП 54.13330.2011). Доступ с этажа, кроме 1-го, осуществляется через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам (открытые лоджии или балконы) глубиной не менее 1,50 м в чистоте (п. 5.2.25 СП 59.13330.2012). Выход на кровлю осуществляется из каждой лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа (глухие противопожарные двери: EI30) размером не менее 0,75x1,50(h) м (п.п. 7.1, 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013), высота примыкания кровли у двери выхода на покрытие (крышу) не менее 150 мм от поверхности водоизоляционного ковра (п. 9.10 СП 17.13330.2011).

- лифтовой блок: пассажирские лифты с общим верхним машинным отделением, по ГОСТ 5746-2015, ГОСТ Р 53296-2009 (ГОСТ 33652-2015). Тип 1: грузоподъемность - 400 кг; скорость – не менее 1,60 м/с; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 0,94\*1,05\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 0,70x2,00 м в свету; количество, всего – 5 шт., в блок-секции – 1 шт. Тип 2 (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII): грузоподъемность - 1000 кг; скорость – не менее 1,60 м/с; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 2,10\*1,10\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 1,20 м в свету; количество, всего – 3 шт., в блок-секции – 1 шт. Тип 2а (блок-секции VIII-XI, X-XII): грузоподъемность - 1000 кг; режим работы – «ППП» (перевозка пожарных подразделений); скорость – не менее 1,60 м/с; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 2,10\*1,10\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 1,20 м в свету; количество, всего – 2 шт., в блок-секции – 1 шт. Эксплуатация лифтовых установок производится в обособленных лифтовых шахтах, с устройством общих лифтовых холлов (тамбуров): одностороннее размещение; глубина прямиков - не менее 1,60 м (п. 5.3.3, табл. 2 ГОСТ 5746-2015); вход на уровне нижнего (подвального) этажа в лифт (тип 2: 1000 кг) осуществляется через тамбур-шлюз; высота шахты от верхней этажной площадки – не менее 4,00 м (п. 5.3.2, табл. 2 ГОСТ 5746-2015); отметки основных посадочных площадок - уровень первого этажа; отметки посадочных площадок - уровень лифтовых холлов эксплуатиру-



емых этажей. На уровне верхнего технического (чердачного) этажа предусмотрено устройство общего верхнего машинного отделения: отметка основного уровня – переменная, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII - «плюс 47,130», - блок-секция VIII-XI - «плюс 56,130», - блок-секция X-XII - «плюс 59,130»; габариты (ширина\*глубина) – не менее 4,80x4,00 м (п. 5.3.3, табл. 4 ГОСТ 5746-2015); высота – не менее 2,20 м; габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 0,80x1,80 м в свету. Ограждающие конструкции - противопожарные: лифтовые шахты и машинные помещения лифтов - не менее 120 мин.: REI 120 (п.п. 5.2.1, 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009); двери лифтовых шахт и машинных помещений лифтов, люки - не менее 60 мин.: EI 60 (п.п. 5.1.7, 5.2.3, 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009); двери лифтовых холлов (тамбуров) – дымогазонепроницаемые, удельное сопротивление дымогазопроницанию - не менее 1,96x10<sup>3</sup> м/кг, не менее 30 мин.: EIS 30 (п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). Устройство перепада высот между эксплуатационными покрытиями лифтовых кабин и лифтовых холлов не предусмотрено.

- система организованного мусороудаления: Помещение мусоросборной камеры (1-й надземный этаж) – встроенное, обособленное, расположено непосредственно под стволом мусоропровода, угол наклона направляющего патрубка – не более 20° к оси ствола мусоропровода (п. 5.1.4 СП 31-108-2002). Помещение ствола мусоропровода – обособленное, расположено на уровне 2-го и выше этажа при наружном тамбуре, на уровне верхнего технического (чердачного) этажа предусмотрено устройство для очистки и промывки ствола, расстояние от входной двери удаленного жилого помещения до загрузочного клапана мусоропровода – не более 25 м (п. 4.9 СП 31-108-2002). Система организованного мусороудаления (мусоросборная камера; помещения ствол мусоропровода и устройства для очистки и промывки ствола) не размещена над, под и смежно с жилыми комнатами (п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10).

***Помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки).***

Устройство обособленных открытых входных групп в каждое помещение общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения. Проектными решениями входных групп предусмотрено:

- входные площадки: с устройством навеса с организованным водостоком (п.п. 5.1.1, 5.1.3 СП 59.13330.2012); поперечный уклон - в пределах 1-2 %; габариты (глубина\*ширина) - с обеспечением свободных пространств для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20x1,50 м в чистоте, при открывании «к себе» - не менее 1,50x1,50 м в чистоте (п.п. 5.1.3, 5.2.2, 5.2.13 СП 59.13330.2012). Высота порога между смежными конструкциями эксплуатируемого покрытия входной площадки и смежного помещения в дверном проеме – не менее 0,014 м (п. 5.1.4 СП 59.13330.2012). Входные площадки лифтового узла предусмотрены с минимальной разностью отметок тротуара и тамбура, не более 0,014 м п. (п.п. 4.1.1, 5.1.4 СП 59.13330.2012).

***Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).***

*Принятые объемно-планировочные решения объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Первый подземный этаж, отметка основного уровня – «минус 4,600», предназначен для размещения помещений производственного, вспомогательного и технического назначений.

Объемно-планировочное решение:

- устройство помещения хранения автомобилей манежного типа в пристроенной части объекта капитального строительства, отделенная от смежных функциональных блоков помещений здания МКД противопожарными стенами 1-го типа (не менее REI 150), с устройством тамбур-шлюзов 1 типа (элементы заполнения проемов – не менее 2 типа, EIS30) между помещениями нижнего (подвального) этажа здания МКД, с заполнением дверных проемов 1 типа (EI 60) между помещениями объекта обслуживания жилой

застройки (помещений складского назначения) (ч. 2, 3, 4 ст. 88 Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017); п. 4.2 СП 113.13330.2012). Общая площадь отсека – менее 3000 м<sup>2</sup> (п.6.3.1 СП 2.13130.2012).

- устройство не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу по лестницам 3-го типа - наружные открытые лестницы. Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода при расположении места хранения между эвакуационными выходами – не более 40 м, в тупиковой части помещения – не более 20 м (п. 5.1.21\* СП 113.13330.2012; п. 9.4.3 СП 1.13130.2009, изм. 1).

- устройство не менее 1-го въезда-выезда на изолированную однопутную рампу с применением соответствующей сигнализации и с выделенной пешеходной зоной (п.п. 5.1.21, 5.1.28 СП 113.13330.2012: количество автомобилей – до 100 машинно-мест).

В состав помещений производственного назначения входит: помещение автомобильной стоянки манежного типа на 93 машинно-мест.

В состав помещений вспомогательного назначения входят: помещение уборочной техники. Предусмотрена площадка для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента, установки контейнеров-мусоросборников (п. 8.1 СП 132.13330.2011; п. 5.1.10 СП 113.13330.2016: более 50 мест постоянного и временного хранения автомобилей).

В состав помещений технического назначения входят: электрощитовая; вентиляционные камеры (приточная, дымоудаления).

*Принятые проектные решения, направленные на обоснование объемно-планировочных решений объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Объемно-планировочные решения составляют и обеспечивают выполнение требований (в чистоте, с учетом отделки):

- электрощитовое помещение: оборудовано электрическими вводно-распределительными устройствами; предусмотрен доступ непосредственно снаружи; двери открываются наружу (из помещения); ограждающие конструкции – противопожарные, 1-го типа, не менее 0,75 ч (п.п. 7.1.28, 7.1.29 ПУЭ (изд. 7)). Помещение сухое, относительная влажность - менее 60 %, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала (п.п. 1.1.5, 1.1.6, 7.1.9 ПУЭ, изд. 7); предусмотрена естественная вентиляция (п. 7.1.30 ПУЭ (изд. 7)).

*Принятые проектные решения вертикальных коммуникаций объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Устройство обособленных открытых входных групп, состоящая каждая из наружной входной площадки и наружной лестницы и навеса над входной площадкой с организованным водостоком (п.п. 5.1.1, 5.1.9 СП 59.13330.2012). Проектными решениями предусмотрено:

- входная площадка: габариты (глубина\*ширина) при открывании полотна дверей наружу - не менее 1,40x2,00 м или 1,50x1,85 м, поперечный уклон - в пределах 1-2 % (п. 5.1.3, 5.2.2 СП 59.13330.2012). Перепад высоты между смежными конструкциями эксплуатируемого покрытия входной площадки и смежного помещения в дверном проеме – не более 0,014 м (п.п. 4.1.9, 5.1.4 СП 59.13330.2012).

- наружные лестницы: уклон – не более 1:2; ширина лестничных маршей и площадок – не менее 1,00 м (п. 9.4.3 СП 1.13130.2009, изм. 1); ограждение высотой 0,90 м предусмотрено с внутренней стороны лестничных маршей и со стороны перепада высот площадок в непрерывном исполнении.

Устройство изолированной рампы с обособленной пешеходной зоной: уклон – 16 % (1:6) (п.п. 4.3.4, 9.4.3 СП 1.13130.2009, изм. 1); ширина проезжей части – не менее 3,50 м (п. 5.1.31д СП 113.13330.2012); ширина пешеходной части – не менее 1,20 м в чистоте (п. 9.1.5 СП 1.13130.2009, изм. 1). Выход на рампу осуществляется через противопожарную дверь (калитку) (п. 5.1.35 СП 113.13330.2012). Пешеходная часть отделена от проезжей части бордюром высотой не менее 0,10 м (п. 5.1.31в СП 113.13330.2012).

Устройство внутренних открытых лестниц для перехода в помещения лифтового узла каждой блок-секции здания МКД с обеспечением: уклон – не более 1:2; ширина лестничных маршей и площадок – не менее 1,35 м (п. 5.2.9 СП 59.13330.2012); высота ограждения с внутренней стороны лестничных маршей и со стороны перепада высот площадок - 1,10-1,20 м (п. 5.2.9 СП 59.13330.2012); с двух сторон лестничных маршей предусмотрено устройство поручней на высоте не менее 0,70 м с выходом за пределы длины лестничного марша не менее чем на 0,30 м с каждой стороны, техническое решение - в соответствии требований к опорным стационарным устройствам, ГОСТ Р 51261-99 (п. 5.2.15 СП 59.13330.2012). На верхних и нижних ступенях лестничных маршей предусмотрена контрастная полоса, ширина – не менее 0,30 м (п. 5.2.31 СП 59.13330.2012).

#### **Трансформаторная подстанция.**

*Принятые объемно-планировочные решения объекта капитального строительства (Трансформаторная подстанция).*

Проектируемый объект капитального строительства (производственное здание): комплектная трансформаторная подстанция наружной установки с утеплением 2 КТП-НУ-КК-1000/10/0.4 (Изготовитель – ООО «Красноярский энергомеханический завод», г. Красноярск).

В состав помещений технического назначения входят: камеры трансформаторов, помещения РУ 0,4 и 6,0-10,0 кВ.

При каждом обособленном входе предусмотрено устройство пандуса, уклон – не более 10% (п. 5.44 СП 56.13330.2011).

### **Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:**

#### **Подраздел 1 «Система электроснабжения»**

Данный подраздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий, и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Электроснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой выполнено в соответствии с техническими условиями от 28.05.2018, выданными АО «Красноярский ДОК».

Категория электроснабжения – II.

Класс напряжения в точке присоединения 6кВ.

Максимальная мощность присоединения 1005,3кВт.

Основной источник электроснабжения: ПС20 ГРЩ 6кВ, первая секции шин.

Резервный источник электроснабжения: ПС20 ГРЩ 6кВ, вторая секции шин.

На основании технических условий источником питания жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой является проектируемая трансформаторная подстанция ТП№5 6/0,4 кВ с трансформаторами 2x1000кВА.

#### **Трансформаторная подстанция №5**

Электроснабжение жилого дома №1-1 со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой предусматривается от трансформаторной подстанции типа 2КТПНУ-1000/6/0,4-УХЛ1 (ТП№5) полной заводской готовности, производства ООО «КЭМЗ».

В подстанции на напряжение 6 кВ проектом принята одинарная секционированная система сборных шин, к которым присоединены по две кабельные линии и два силовых трансформатора.

РУ 6кВ комплектуется камерами КСО-393М, где в качестве коммутационных аппаратов для линейных присоединений приняты выключатели нагрузки типа ВНА-10 с приводом местного управления, заземлителем типа ЗР-10. Ошиновка РУ-6 кВ устойчива

при сквозном ударном токе короткого замыкания 51 кА.

В подстанции распределительный щит 0,4кВ комплектуется панелями ЩО-70.

В подстанции трансформаторы мощностью 1000кВА присоединяются к щиту 0,4кВ через автоматические выключатели соответствующего номинала. Шины щита секционированы на две секции через разъединитель. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято с учетом перегрузки силовых трансформаторов на 130 % и проверено на термическую и динамическую устойчивость при ударном токе однофазного короткого замыкания до 51 кА.

Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется голыми плоскими шинами, с камерами КСО - кабелем.

Для учета активной и реактивной электрической энергии со стороны напряжения 0,4 кВ силовых трансформаторов в ТП №5 предусмотрена установка трёхфазных, многофункциональных счетчиков Меркурий 230; кл. т.0,5S на вводных панелях.

Расчетный учет электроэнергии производится счетчиками активной энергии первого класса точности, установленными в вводно-распределительных панелях (ВРУ) потребителей.

По молниезащитным мероприятиям проектируемая трансформаторная подстанция ТП №5 относится к III категории молниезащиты.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из круга  $D=8$ мм, с шагом ячейки не более  $12 \times 12$ м, уложенная на кровле и соединенная токоотводами с наружным контуром заземления.

Для защиты от поражения электрическим током, вокруг ТП №5 запроектирован наружный контур заземления, состоящий из вертикальных электродов из круга горячего цинкования  $d=18$ мм,  $L=5$ м, соединенных горизонтальным заземлителем из полосовой стали горячего цинкования  $40 \times 4$ мм. Вокруг ТП №5, на расстоянии не далее 1 м, запроектирован дополнительный наружный контур, состоящий из горизонтального заземлителя из полосовой стали горячего цинкования  $40 \times 4$ мм, соединённый с основным контуром подстанции.

Сопrotивление наружного контура заземления ТП №5 должно быть не более 4 Ом в любое время года.

#### **Сети 6кВ**

Проектом предусмотрены две взаиморезервирующие питающие линии 6кВ от ЗРУ 6кВ ПС-20 до проектируемой трансформаторной подстанции ТП №5 6/0,4кВ. К прокладке приняты кабели марки ААП2л. При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями, кабели прокладываются в гибких гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах. На остальных участках, в траншеях, кабели закрыть полнотелыми строительными кирпичами. Прокладку кабельных линий выполнить в траншеях по типовой серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». Сечения кабелей 6кВ выбраны по длительно допустимому току и проверены на допустимую потерю напряжения, между взаиморезервируемыми кабелями выполнена несгораемая перегородка. Под автодорогами кабели прокладываются на отм. 1,0 м от планировочной отметки земли.

#### **Сети 0,4кВ**

На каждое ВРУ жилого дома со встроенными нежилыми помещениями проектом предусмотрены по две взаиморезервируемые кабельные линии марки АВПбШв-1,0 расчетного сечения с разных секций шин РУ-0,4кВ ТП №5 Кабели 0,4кВ – приняты марки АВПбШв-1,0кВ разных сечений. Марка кабелей принята на основании действующих «Единых технических указаний по выбору и применению электрических кабелей». Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, проверены по потере напряжения в сети и по условию отключения однофазного тока короткого замыкания.

Кабельные линии 0,4кВ от ТП №5 до вводов в жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенную подземную автостоянку прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, при пересечении с автодорогами на глубине 1,0 м от

планировочной отметки земли.

При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями, кабели прокладываются в гибких гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах. На остальных участках, в траншеях, кабели закрыть полнотелыми строительными кирпичами. Прокладку кабельных линий выполнить в траншеях по типовой серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

#### **Наружное освещение**

Наружное освещение территории жилого дома со встроенными нежилыми помещениями выполняется консольными светодиодными светильниками наружного освещения типа СКУ 61-100-001, установленными на граненых конических опорах ОГК-6 высотой 6 м с кабельным подводом питания.

Сеть наружного освещения запроектирована от шкафа уличного освещения ШУО, установленного в электрощитовой жилого дома.

Управление наружным освещением автоматическое - от фотореле, в зависимости от уровня естественной освещенности и реле времени. Ручное управление освещением осуществляется кнопками на щите, установленными на дверях шкафа.

Сети освещения запроектированы 3-х фазные, где светильники подключаются с чередованием фаз - А, В, С.

Провод в опорах для зарядки светильников принят ВВГнг-3х1,5мм<sup>2</sup>.

Сети наружного освещения запроектированы кабелями марки АВПБШв-1 кВ на глубине 0,7 м. Прокладка кабелей в траншее выполняется в соответствии с типовым проектом А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». Пересечения кабелей с подземными коммуникациями предусматриваются в гибких гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах, на остальных участках кабель по всей длине защищен кирпичами.

#### **Жилая часть**

Электроснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой выполнено в соответствии с техническими условиями от 28.05.2018, выданными АО «Красноярский ДОК».

На основании технических условий источником питания жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой является проектируемая трансформаторная подстанция ТП№5 6/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000кВА.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электробытовые приборы квартир - осветительные приборы, стационарные электрические плиты мощностью 8,5кВт, переносная электробытовая техника;
- лифты;
- общедомовые осветительные и силовые нагрузки;
- санитарно-технические устройства;
- электроотопление пола;
- противопожарные системы;
- огни светового ограждения;
- наружное освещение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома со встроенными нежилыми помещениями относятся к потребителям II-ой, III-ей и, частично, I-ой категории.

Для обеспечения II категории электроснабжения в жилом доме принято ВРУ с ручным переключателем на резервное питание, для I категории – ВРУ с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

Основные показатели проекта:

Напряжение сети	380В.
Расчетная мощность жилой части	738,5кВт.

Для электропитания потребителей жилой части дома устанавливаются вводно-

распределительные устройства в электрощитовых в подвале.

Вводно-распределительные устройства состоят из вводных и распределительных панелей типа ВРУ с автоматическими выключателями на отходящих линиях, с блоком автоматического управления освещением и распределительных щитов. Потребители I категории электроснабжения подключаются от щитов гарантированного питания через вводно-распределительные устройства с АВР.

Учетно-распределительные этажные щитки типа ЩЭ монтируются в электрощитах и запитываются по магистральной схеме от распределительной панели типа ВРУ1. Ввод в квартиру 220В.

Щитки укомплектованы для каждой квартиры вводным автоматическим выключателем на 63А, распределительными автоматическими выключателями на 40А, 25А, 16А, счетчиком активной энергии, а также розетками 220В, 16А для возможности подключения уборочных машин в подъезде.

В щитках квартир, расположенных на первых этажах, предусматриваются дополнительные автоматические выключатели с УЗО для питания линий обогрева полов.

В санузлах квартир устанавливаются светильники II класса защиты.

В помещениях квартир устанавливаются розетки со шторами и с третьим заземляющим контактом.

В помещениях санузлов, кухонь, кладовых и КУИ на первом этаже устанавливаются бытовые центробежные вентиляторы с управлением через бытовые выключатели.

Предусматривается установка розеток в шахте лифта для подключения переносного оборудования.

Лифтовые установки подключаются от вводных устройств, поставляемых с лифтами.

Проектом предусматривается подключение охранно-защитной дератизационной системы на питающих щитах ЩП жилого дома. Проектирование и монтаж дератизационной системы выполняется специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Общий учет выполняется трехфазными счетчиками активной энергии типа СЕ301 первого класса точности на вводах всех вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Отдельный учет предусмотрен:

- счетчиками активной энергии типа СЕ201 первого класса точности для нагрузок квартир (счетчики установлены в этажных щитках);
- счетчиком учета активной энергии типа СЕ301 первого класса точности для общедомовой нагрузки жилой части дома;
- счетчиком прямого включения первого класса точности СЕ301 для нагрузок консьержа (счетчик установлен в учетно-распределительном щите консьержа 1ЩРО);
- счетчиком прямого включения первого класса точности СЕ301 для нагрузок наружного освещения (счетчик установлен в щите ЩНО).

Проектом предусматривается:

- автоматическое включение систем противодымной защиты в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации через независимый расцепитель автоматического выключателя в питающем щите;
- автоматическое управление эвакуационным освещением лестничных клеток, балконов для выхода на незадымляемую лестничную клетку, входов, номерного знака дома и светильника пожарного гидранта, наружного освещения от фотореле;
- дистанционное управление установками подпора воздуха и дымоудаления предусмотрено от поэтажных устройств дистанционного пуска, разработанных в ш.14-18-ПБ;
- автоматическое управление рабочим освещением общедомовых помещений

(поэтажных коридоров, тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов) от датчиков движения.

Согласно главе 6.1; 6.2 ПУЭ в помещениях жилого дома предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение 36В.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Резервное освещение предусматривается в электрощитовых, ИТП, технических помещениях ОВ, в венткамерах подпора, дымоудаления, приточных и вытяжной, насосной пожаротушения.

Освещение путей эвакуации предусматривается в тамбурах, в тамбур-шлюзах, на входах в здание и мусорокамеру, лифтовых холлах, лестничных клетках, коридорах, в местах размещения первичных средств пожаротушения. По путям эвакуации общедомовых помещений жилой части дома устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход», запроектированные в ш.14-18-ПБ. Указатели первичных первичных средств пожаротушения также запроектированы в ш.14-18-ПБ.

Для ремонтного освещения предусматриваются ящики ЯТП-0,250 с понижающим разделительным трансформатором 220/36В, с автоматами защиты и розетками 36В – в электрощитовых и в помещениях с санитарно-техническим оборудованием.

Осветительные установки создают необходимые условия освещения, которые обеспечивают нормируемое СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 зрительное восприятие на рабочих местах в соответствии с характеристиками зрительной работы.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней, а также условия удобства доступа к светильникам для их ремонта.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений.

Освещение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой выполняется светодиодными светильниками. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначений помещений. При высоте установки ниже 2,5 м используются светильники II класса защиты.

Управление рабочим освещением помещений выполняется:

- общедомовых помещений (поэтажных коридоров, тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов) и помещений автостоянки - от датчиков движения;
- технических помещений и встроенных нежилых помещений – выключателями из обслуживаемых помещений.

Управление эвакуационным освещением лестничных клеток, балконов для выхода на незадымляемую лестничную клетку, входов, номерного знака дома и светильника пожарного гидранта, наружного освещения - автоматическое, от фотореле, с возможностью ручного управления из электрощитовой.

Для питающих и распределительных сетей жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой используются кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS и провод ПуВВнг-LS расчетного сечения производства «Камкабель». Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, КГВВГнг-FRLS и КВВГнг-FRLS.

Электропроводки выполняются сменяемыми:

- скрыто проводом ПуВВнг-LS расчетного сечения проложенного в ПВХ-трубах – стояки, питающие этажные щитки жилой части дома;
- скрыто кабелем ВВГнг-LS в штрабах под штукатуркой и в гибких гофрированных трубах тяжелого типа в монолите плит перекрытия – групповые линии освещения квартир сечением 3x1,5 мм<sup>2</sup>, розеточная сеть квартир сечением 3x2,5 мм<sup>2</sup>, сеть для подключения электроплит сечением 3x6 мм<sup>2</sup>, проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов от щитков сечением 1x4 мм<sup>2</sup>;

- открыто кабелем ВВГнг-LS по стенам и перекрытию - общедомовые сети (технические помещения);
- скрыто кабелем ВВГнг-LS в ПВХ-трубах - стояки общедомовых сетей рабочего освещения;
- магистральные сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности, - кабелем ВВГнг-FRLS в ПВХ-трубах, проложенных в электрощитах и открыто по стенам и перекрытию в технических помещениях;
- скрыто кабелем ВВГнг-FRLS в ПВХ-трубах - стояки общедомовых сетей эвакуационного освещения;
- открыто кабелем на кабельных конструкциях в электрощитовой;
- проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах прокладываются скрыто кабелем ВВнг-LS сечением 1x4 мм<sup>2</sup> в штрабах стен под штукатуркой;
- гибким кабелем КГВВнг-FRLS в металлорукаве подвод питания к двигателям на виброосновании.

Кабели I категории прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой;
- на расстоянии не менее 300 мм от кабелей других категорий при открытой прокладке.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в соединительных коробках, конструкции которых соответствуют способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются негорючие. При проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними следует заполнять материалом, не снижающим требуемых пожаротехнических показателей конструкций.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки согласно ПУЭ, токовым нагрузкам завода-изготовителя.

#### ***Встроенные нежилые помещения в жилом доме***

Электроснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой выполнено в соответствии с техническими условиями от 28.05.2018, выданными АО «Красноярский ДОК».

На основании технических условий источником питания жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой является проектируемая трансформаторная подстанция ТП №5 6/0,4 кВ с трансформаторами 2x1000кВА.

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенных нежилых помещений относятся к потребителям III и I категории.

К потребителям I категории относится аварийное (резервное и эвакуационное) освещение, приборы пожарной сигнализации.

Основными потребителями электроэнергии встроенных нежилых помещений являются:

- санитарно-техническое оборудование (вытяжные вентиляторы);
- приборы пожарной сигнализации;
- розеточная сеть;
- осветительные установки.

Для электропитания потребителей устанавливаются вводно-распределительные устройства в электрощитовых жилого дома во 2-й и 3-й секциях.

Основные показатели проекта:

Напряжение сети	380В.
Расчетная мощность жилой части	75,8кВт.

В качестве учетно-распределительных щитов приняты модульные шкафы, укомплектованные автоматическими выключателями, независимыми расцепителями и дифференциальными автоматическими выключателями (УЗО).



Распределительные щиты встроенных нежилых помещений подключены по радиальным схемам.

Для однофазных электроприемников предусмотрены розетки 220В с третьим заземляющим контактом. Места установок розеток определяются технологическими требованиями.

Расчетный учет электроэнергии встроенных нежилых помещений выполняется трехфазными счетчиками активной энергии типа СЕ301 первого класса точности на вводах всех вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Отдельный учет встроенных нежилых помещений предусмотрен для каждого собственника в учетно-распределительных щитах счетчиками активной энергии типа СЕ301 первого класса точности.

Типы счетчиков обеспечивают их интегрирование в систему АСКУЭ.

В помещениях встроенных нежилых помещений предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее (общее и местное - 220В);
- аварийное (резервное и эвакуационное - 220В).

Осветительные установки создают необходимые условия освещения, которые обеспечивают нормируемое СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 зрительное восприятие на рабочих местах в соответствии с характеристиками зрительной работы.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней, а также условия удобства доступа к светильникам для их ремонта и смены ламп.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Освещение путей эвакуации предусматривается в тамбурах, на входах в здание, помещениях для досуговых занятий площадью более 60м<sup>2</sup> и санузлах для маломобильных групп населения.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников.

По путям эвакуации встроенных нежилых помещений устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход», запроектированные в ш.14-18-ПБ.

На линиях, питающих штепсельные розетки в соответствии с требованиями ПУЭ, предусмотрено установка устройств защитного отключения с  $I_{\Delta} = 30\text{мА}$ .

Освещение встроенных нежилых помещений выполнено светодиодными светильниками. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначений помещений. При высоте установки ниже 2,5 м использованы светильники II класса защиты.

Управление рабочим освещением встроенных нежилых помещений – из обслуживаемых помещений.

Для питающих и распределительных сетей встроенных нежилых помещений использованы кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS расчетного сечения производства «Камкабель». Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполнены кабелем ВВГнг-FRLS и КВВГнг-FRLS.

Внутренние электропроводки выполняются сменяемыми:

- скрыто кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в штрабах под штукатуркой, в пластиковых кабель каналах по монолитным стенам, перекрытию и импосту витражей;
- открыто кабелем на кабельных конструкциях в электрощитовой.

Кабели I категории прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой;
- на расстоянии не менее 300 мм от кабелей других категорий при открытой прокладке.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в соединительных

коробках, конструкции которых соответствуют способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются негорючие. При проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними следует заполнять материалом, не снижающим требуемых пожаротехнических показателей конструкций.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки согласно ПУЭ, токовым нагрузкам завода-изготовителя и проверены по потере напряжения в сети и режиму короткого замыкания.

#### ***Встроенно-пристроенная подземная автостоянка***

Электроснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой выполнено в соответствии с техническими условиями от 28.05.2018, выданными АО «Красноярский ДОК».

На основании технических условий источником питания жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой является проектируемая трансформаторная подстанция ТП№5 6/0,4 кВ с трансформаторами 2x1000кВА.

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенно-пристроенной подземной автостоянки относятся к потребителям III-ей и, частично, I-ой категории.

Для обеспечения I категории электроснабжения принято ВРУ с устройством автоматического ввода резерва (АВР).

К потребителям I категории относится аварийное (резервное и эвакуационное) освещение и противопожарные системы.

Основными потребителями электроэнергии встроенно-пристроенной подземной автостоянки являются:

- санитарно-техническое оборудование (вытяжные вентиляторы, приточные системы, погружные насосы, газоанализаторы);
- противопожарные системы (системы подпора воздуха и дымоудаления, узел управления сплинкерный воздушный, насосная станция для сплинкерной системы);
- технологическое оборудование;
- осветительные установки.

Основные показатели проекта:

Напряжение сети 380В.

Расчетная мощность жилой части 28,2кВт.

Для однофазных электроприемников предусмотрены розетки 220В с третьим заземляющим контактом.

На въездах в автостоянку предусмотрена установка розеток 220В для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования.

Подключение приточно-вытяжных и противопожарных установок предусмотрено от комплектных шкафов управления, заказанных в разделе ОВ.

Проектом предусматривается:

- автоматическое включение систем противоподымной защиты в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации через независимый расцепитель автоматического выключателя в питающем щите;
- автоматическое включение общеобменной вентиляции при срабатывании газоанализаторов;
- автоматическое управление рабочим освещением автостоянки от датчиков движения.

Расчетный учет электроэнергии встроенно-пристроенной подземной автостоянки

выполняется трехфазными счетчиками активной энергии типа СЕ301 первого класса точности на вводе вводно-распределительных устройства (ВРУ).

Типы счетчиков обеспечивают их интегрирование в систему АСКУЭ.

В помещениях проектируемой встроенно-пристроенной подземной автостоянки предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее (общее и местное - 220В);
- ремонтное - 36В;
- аварийное (резервное и эвакуационное - 220В).

Осветительные установки создают необходимые условия освещения, которые обеспечивают нормируемое СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 зрительное восприятие на рабочих местах в соответствии с характеристиками зрительной работы.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней, а также условия удобства доступа к светильникам для их ремонта и смены ламп.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,250 с понижающим разделительным трансформатором 220/36В, с автоматами защиты и розетками 36В – в электрощитовых и в помещениях с санитарно-техническим оборудованием.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Резервное освещение предусмотрено во всех технических помещениях для обеспечения безопасного обслуживания оборудования и продолжения работы при исчезновении рабочего освещения и составляет не менее 30% нормируемой освещенности.

Резервное освещение предусматривается в электрощитовой, венткамере дымоудаления и приточной венткамере.

Освещение путей эвакуации предусматривается на входах в здание, на путях движения автомобилей, в местах размещения первичных средств пожаротушения.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников.

По путям эвакуации автостоянки и в местах размещения первичных средств пожаротушения устанавливаются светодиодные световые указатели, запроектированные в ш.14-18-ПБ.

Освещение встроенно-пристроенной подземной автостоянки выполняется светодиодными светильниками. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначений помещений. При высоте установки ниже 2,5 м используются светильники II класса защиты.

Управление рабочим освещением помещений выполняется:

- помещений автостоянки – от датчиков движения;
- технических помещений – выключателями из обслуживаемых помещений.

Для питающих и распределительных сетей встроенно-пристроенной подземной автостоянки использованы кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS расчетного сечения производства «Камкабель». Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, КГВВнг-FRLS и КВВГнг-FRLS.

Внутренние электропроводки выполняются сменяемыми:

- открыто кабелем ВВГнг-LS по стенам и перекрытию - в помещениях автостоянки;
- магистральные сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности, - кабелем ВВГнг-FRLS в ПВХ-трубах, проложенных в электрощитах и открыто по стенам и перекрытию в технических помещениях и в помещении автостоянки;
- открыто кабелем на кабельных конструкциях в электрощитовой и в помещении автостоянки;

- гибким кабелем КГВВнг-FRLS в металлорукаве подвод питания к двигателям на виброосновании.

Кабели I категории прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой;  
- на расстоянии не менее 300мм от кабелей других категорий при открытой прокладке.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в соединительных коробках, конструкции которых соответствуют способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются негорючие. При проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними следует заполнять материалом, не снижающим требуемых пожаротехнических показателей конструкций.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки согласно ПУЭ, токовым нагрузкам завода-изготовителя и проверены по потере напряжения в сети и режиму короткого замыкания.

#### ***Заземление и защитные меры безопасности***

Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Защитное заземление принято TN-C-S. Защитное заземление выполняется в соответствии с требованиями гл.1.7., разд.6, 7 гл.7.1 ПУЭ изд.7.

Для защиты от поражения электрическим током применяются: защитное заземление, автоматическое отключение питания и уравнивание потенциалов.

Для автоматического отключения питания как меры защиты от косвенного прикосновения используются защитно-коммутационные аппараты щитов, реагирующие на сверхтоки. Время отключения питания на групповых линиях не превышает 0,4 секунды при  $U_{ф}=220В$ , 0,2 секунды при  $U_{ф}=380В$ , на линиях, питающих распределительные щиты - 5 секунд.

В щитках с групповыми сетями, питающими штепсельные розетки (кроме приборов пожарной сигнализации), на группах предусматривается установка УЗО.

Металлические корпуса стационарных и переносных электроприемников заземлены, для этого используется дополнительный нулевой защитный проводник (РЕ). Металлические воздухопроводы систем вентиляции присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов. Металлоконструкции для прокладки кабелей в начале и в конце трасс присоединяются к заземляющему устройству.

В здании выполнены основная система уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ должна соединять между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: трубы отопления, канализации.
- металлические части строительных конструкций;
- естественный заземлитель (фундаменты здания, находящиеся в единой металлосвязи).

Все указанные проводящие части соединяются с главными заземляющими шинами (ГЗШ). В качестве главных заземляющих шин используются отдельно стоящие ГЗШ1...ГЗШ5 из стали 100х4мм. ГЗШ жилого дома, встроенных нежилых помещений и подземной автостоянки соединены между собой полосой 100х4мм.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов для ванных комнат в квартирах жилого дома в КУИ жилого дома, а также в КУИ встроенных нежилых помещений.

Молниезащита здания выполнена по III категории, в соответствии с требованиями СО 153.21.122-2003. В качестве молниеприемника здания используется металлическая сетка из стали круг диаметром 8мм с размером ячейки не более 10х10м, уложенная на

кровлю с помощью держателей. Молниеприемник соединен по периметру здания с помощью токоотводов не более чем через 20м с естественным заземлителем. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных колонн. В качестве естественного заземлителя используются фундаменты здания, находящиеся в единой металлосвязи.

Заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты принято общее.

## **Подраздел 2 «Система водоснабжения»**

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является существующий водопровод 2 диаметра 315 мм. Подключение выполнено от существующего колодца ВК суц. с установкой импортной запорной арматуры. При необходимости выполнить реконструкцию существующего колодца.

Режим водопотребления – неравномерный. По степени обеспеченности подачи воды принята первая категория системы водоснабжения.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Ввод водопровода в здание предусматривается в 4-ю секцию двумя трубопроводами диаметра 160 x 9,5. На врезке проектируемого водопровода в магистральную сеть предусматривается смотровой колодец с отключающей задвижкой.

Проектом предусматривается подземная прокладка наружных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы предусмотрены из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-80, выполняемых по ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого колодца ПГ-1 расположенного на кольцевой сети диаметром 160 мм и от ранее запроектированного колодца ПГ-6, расположенного на диаметром 160 мм (см. проект 439-03-16-НБК ООО «КБС-Проект»). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 30 л/сек.

В проектируемом здании предусмотрены следующие внутренние системы водоснабжения:

- хозяйственно противопожарное водоснабжение (В0);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением (В1);
- горячее водоснабжение (Т3);
- циркуляционное водоснабжение (Т4);
- противопожарное водоснабжение (В2).

В помещении узла ввода в 4-й секции хозяйственно противопожарный водопровод (В0) перед узлом учета разделен на хозяйственно-питьевой (В1) и противопожарный (В2) водопровод для жилого дома и АПТ автостоянки.

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам, к поливочным кранам, к теплообменнику для приготовления горячей воды (помещение ИТП), к устройству очистки, промывки и дезинфекции ствола мусоропровода ЗУМ.01.

Противопожарное водоснабжение обеспечивает подачу воды на внутреннее пожаротушение жилого дома и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки. Система противопожарного водоснабжения жилого дома и до узла управления АПТ автостоянки водозаполненная. Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек.

Мусоросборные камеры в жилом доме оборудованы внутренними поливочными кранами и спринклерными оросителями, защищающими помещения по всей площади. Распределительный трубопровод оросителя кольцевой, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом расхода на ГВС) для жилого дома составляют:

Секция 1

Жилая часть – 44.856 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 2

Жилая часть – 37.296 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 3

Жилая часть – 38.556 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 4

Жилая часть – 53.424 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 5

Жилая часть – 49.644 м<sup>3</sup>/сут;

Итого по дому – 225.096 м<sup>3</sup>/сут.

Для учета расхода воды предусмотрены водомерные узлы:

- на вводе водопровода в здание;

- на ответвлениях холодной и горячей воды в каждую квартиру;

- на ответвлении холодной и горячей воды в сан. узлах встроенные нежилые помещения.

На вводе водопровода в 4 секцию установлен водомерный узел с счетчиком ВСХ-50, пропускающий расход на хоз.питьевое водоснабжение (холодное, горячее) для жилого дома и встроенных нежилых помещений. На обводной линии счетчика предусмотрена установка задвижки, которая опломбирована в закрытом положении. Счетчик не рассчитан на пропуск противопожарного расхода воды.

На ответвлениях в каждую квартиру и в сан. узлах встроенных нежилых помещений устанавливается запорная арматура, фильтр для воды и счетчик воды, марки СХВ-15.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 8.7 л/сек (3 струи по 2,9 л/сек).

В каждой квартире предусматривается установка пожарного крана бытового «РОСА», который используется в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Гарантированный напор в наружной сети водоснабжения составляет 25,0 м.вод.ст. Напор воды в системе водоснабжения на вводе в здание (с учетом потерь по длине и геодезического перепада) составляет 20.0 м.вод.ст.

Требуемый напор в системах водоснабжения для жилого дома составляет:

- для хоз. - питьевого водопровода 1 зоны (В1.1) - 45,0 м.вод.ст.;

- для хоз. - питьевого водопровода 2 зоны (В1) – 90.0 м.вод.ст.;

- для противопожарного водопровода - 78,0 м.вод.ст.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение для жилого дома со встроенными нежилыми помещениями запроектировано однозонное с нижней разводкой для 1,2,3,4 секций и двузонное для 5 секции с первой зоной с 1 по 5 этажи и второй зоной с 6 по 19 этажи, с верхней разводкой для жилья по техническому этажу на отм. 57,940.

Для повышения напора воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусмотрена установка повышения давления в 4 секции Hydro Multi E 4CRE15-5, состоящая из трех насосов (два рабочих, один резервный), производства Grundfos. Уста-

новка повышения давления работает с параметрами: расход  $Q=13,504 \text{ м}^3/\text{час}$ , напор  $H=84,0 \text{ м}$ , мощность эл. двигателя каждого насоса 7,5 кВт. Установка оборудована обратными клапанами, установленными на напорном трубопроводе, запорной арматурой и манометрами на всасывающем и напорном трубопроводах. На напорной и всасывающей линиях предусмотрены виброизолирующие вставки - (виброкомпенсаторы).

Для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры на первую зону устанавливается регулятор давления «после себя». После насосной повышения давления и на ответвлениях в квартиры и санузлы встроенных нежилых помещений, устанавливаются регуляторы давления на 1-15 этажах в 1-3 секции, на 1-16 в 4 секции и на 16-19 в 5 секции.

Система противопожарного водопровода жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой подключается от системы хоз.- питьевого водоснабжения на вводе до водомерного узла с установкой электрифицированных задвижек на врезке.

Пожаротушение подземной автостоянки автоматическое, воздушная спринклерная система. Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов диаметром 50мм, с рукавом длиной 20м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола - 16мм, высота компактной части струи 6м, расход пожарного ствола 2,6 л/с и разрабатывается разделом ПБ (см. проект 14-18-ПБ).

Для обеспечения необходимого давления в системе противопожарного водоснабжения жилого дома предусмотрена установка повышения давления в 4 секции Hydro MX 1/1 2CR 32-5, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный), производства Grundfos. Установка повышения давления работает с параметрами: расход  $Q=31,32 \text{ м}^3/\text{час}$ , напор  $H=70,0 \text{ м.вод.ст.}$ , мощность эл.двигателя одного насоса 11 кВт. Насосная установка поставляется в комплекте с обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусмотрено из пожарных кранов диаметром 50 мм с пожарным рукавом длиной 20 м, диаметр sprыска наконечника 16 мм, расположенных в шкафах типа ШПК310Н (один пожарный рукав) и типа ШПК321Н (два пожарных рукава).

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов перед соединительной головкой установить дроссельные шайбы 11 мм в тех. подполье и на 1-3 этажах, диаметром 12 мм на 4-6 этажах, диаметром 13 мм на 7-9 этажах, диаметром 14,5 мм на 10-19 этажах.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома и встроенных нежилых помещений запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Разводка по санитарно-техническим помещениям квартир и встроенным нежилым помещениям запроектирована из напорных полипропиленовых труб PPRC PN20 DN20 (диаметром 15мм).

Система противопожарного водопровода принята из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Все стальные трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краской ПФ115 в два слоя. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в тепловой изоляции «Энергофлекс»: на техническом этаже и в тех. подполье толщиной 20 мм, на стояках – толщиной 13 мм.

*Система горячего водоснабжения* обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам, внутренним поливочным кранам и к устройству очистки промывки и дезинфекции ствола мусоропровода ЗУМ.01.

Температура горячей воды в местах водоразбора составляет не ниже 60°C и не выше 65°C. Горячее водоснабжение предусматривается от узла управления. Схема приготовления горячей воды - закрытая.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

Секция 1  
Жилая часть – 19.58 м<sup>3</sup>/сут;  
КДУ – 0.112 м<sup>3</sup>/сут;  
Секция 2  
Жилая часть – 16.28 м<sup>3</sup>/сут;  
КДУ – 0.112 м<sup>3</sup>/сут;  
Секция 3  
Жилая часть – 16.83 м<sup>3</sup>/сут;  
КДУ – 0.112 м<sup>3</sup>/сут;  
Секция 4  
Жилая часть – 23.32 м<sup>3</sup>/сут;  
КДУ – 0.112 м<sup>3</sup>/сут;  
Секция 5  
Жилая часть – 21.67 м<sup>3</sup>/сут;  
Итого по дому – 98.128 м<sup>3</sup>/сут.

Общий учет расхода горячей воды осуществляется счетчиком горячей воды, установленным в помещении ИТП в 4-й секции. На ответвлении в каждую квартиру и в сан. узлах встроенных нежилых помещений устанавливается запорная арматура, фильтр для воды и счетчик горячей воды марки СГВ-15.

Система внутреннего горячего водоснабжения принята с нижней разводкой с тупиковыми ответвлениями к потребителям по 1 зоне для 1, 2,3,4 секций, и в 5 секции с 1 по 5 этаж и с верхней разводкой по техническому этажу на отм. 57,940 - 2 зона.

В ваннных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединенных к подающим стоякам системы горячего водоснабжения.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистральным сетям и стоякам. Подключение водоразборных стояков к циркуляционным стоякам запроектировано на техническом этаже.

Для выпуска воздуха из системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках кольцующих перемычек. Для компенсации теплового линейного удлинения на стояках горячего и циркуляционного трубопроводов, диаметрами 15-40 мм, устанавливаются:сильфонные компенсаторы на 5 и 12 этажах, неподвижные опоры на 1, 9 и 14 этажах для 1,2,3 секций и на 1,9 и 16 этажах для 4 и 5 секции.

Внутренние сети горячего водоснабжения жилого дома и помещений КДУ запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75\*. Разводка в квартирах и помещениях КДУ запроектирована из напорных полипропиленовых труб PPRC PN20 DN20 (Ду=15 мм).

Все стальные трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краска ПФ115 в два слоя.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в тепловой изоляции «Энергофлекс»: толщиной 20 мм на техническом этаже и в подвале, толщиной 13 мм на стояках.

### **Подраздел 3 «Система водоотведения»**

Система водоотведения запроектирована для отвода бытовых сточных вод от проектируемого объекта в ранее запроектированные сети диаметром 500мм. Подключение проектируемой канализации предусмотрено в ранее запроектированный колодец КК-7 (см. проект шифр 05.07.63-00-ТКР.НК, ООО «КрасКом» УКС). Режим сброса сточных вод – неравномерный.

От каждой секции жилого дома запроектировано по два выпуска канализации, диаметром 100 мм (от жилой части и от встроенных нежилых помещений). Далее по самотечному коллектору диаметром 150, 200 мм стоки поступают в ранее запроектированный колодец КК-7 (см. проект 05.07.63-00-ТКР.НК, ООО «КрасКом» УКС), расположен-



ный на магистральной канализационной сети диаметром 300 мм.

Проектом предусматривается подземная прокладка наружных сетей канализации. Трубопроводы наружных сетей канализации приняты из хризотилцементных напорных труб по ГОСТ 31416-2009. Выпуски из здания выполняются из высокопрочных чугунных труб по ТУ1461-037-50254094-2008.

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 и т.п.р. 902-09-22.84.

В проектируемом жилом доме разработаны следующие внутренние системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1);
- хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений (К1.1);
- напорная дренажная канализация (КЗН);
- внутренние водостоки (К2).

Бытовые сточные воды от каждой секции жилого дома, в том числе и от помещений КДУ отводятся самотеком в наружные сети канализации.

Суточные расходы бытовых стоков составляют:

Секция 1

Жилая часть – 44.856 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 2

Жилая часть – 37.296 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 3

Жилая часть – 38.556 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 4

Жилая часть – 53.424 м<sup>3</sup>/сут;

КДУ – 0.33 м<sup>3</sup>/сут;

Секция 5

Жилая часть – 49.644 м<sup>3</sup>/сут;

Итого по дому – 225.096 м<sup>3</sup>/сут.

В мусорокамере предусмотрен трап диаметром 100 мм, для прочистки трубопроводов системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены прочистки и ревизии.

Хозяйственно бытовые канализационные сети вентилируются за счет объединения стояков и вывода вытяжной части стояка выше вентиляционной шахты на 0,1 м и на 0,2 м от кровли.

При проходе канализационного стояка из полипропиленовых труб через межэтажные перекрытия предусмотрены противопожарные муфты на каждом этаже в проеме перекрытия.

Магистральные внутренние сети канализации в подвале, стояки проходящие через кухни ниши, приняты из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы на техническом чердаке, стояки и разводка по сан. узлам предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ТУ 4926-010-42943419-97.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-бытовой системы водоотведения на техническом этаже запроектированы в «Энергофлекс» толщиной 20 мм.

На подключении напорного трубопровода к внутренней самотечной канализации предусмотрена запорная арматура и обратный клапан.

Сеть внутренней дренажной канализации запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы системы внутренней дренажной канализации и металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной изоляцией: краска ПФ-115 в два слоя.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется системой внутрен-

них водостоков. Для приема дождевых вод на кровле здания устанавливаются водосточные воронки.

Расход дождевых вод с кровли всего здания составляет 53.4 л/сек.

Отвод дождевых и талых вод из системы внутренних водостоков осуществляется через гидрозатвор в водонепроницаемые лотки, предотвращающими размыв грунта около здания. На зимний период предусматривается перепуск талых вод во внутренние сети бытовой канализации через гидрозатвор.

Сеть внутренних водостоков запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм ГОСТ 3262-75\*. Стальные трубопроводы системы внутренних водостоков и металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краска ПФ-115 в два слоя.

Из приемков, расположенных в подвале, дренажные воды перекачиваются дренажными насосами Unilift KP150 A1 «Grundfos» с поплавковым клапаном во внутреннюю сеть бытовой канализации.

В приемке шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений для предотвращения накапливания воды выше уровня полностью сжатых буферов кабины и накапливания в приемке шахты лифта воды до уровня установленного в нем оборудования предусмотрен дренажный приемок с насосом Unilift KP150 A1 «Grundfos» с поплавковым клапаном. Вода из приемка перекачивается во внутреннюю сеть бытовой канализации.

Отвод послепожарных вод из дренажных приемков, расположенных в полу проектируемой подземной автостоянки, осуществляется дренажными насосами Unilift AP50B.50.08.A1.V с поплавковым клапаном по системе напорной дренажной канализации (КЗН) на рельеф.

#### **Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

##### ***Жилая часть***

##### ***Отопление***

В жилой части здания предусмотрено устройство однотрубных стояковых систем отопления с верхней раздачей подающего трубопровода, проложенного по верхнему техническому этажу и нижней сборной магистралью, проложенной по нижнему техническому этажу.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 90-65°C.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых помещениях – алюминиевые радиаторы;
- в помещениях общего пользования (в лестнично - лифтовые узлы) – стальные конвекторы с воздушной заслонкой;
- в помещении мусорокамеры - регистры из гладких труб;
- в электрощитовых и в машинных помещениях лифтов - электрообогреватели «Теплофон» типа ЭРГНА.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих вентилей на подающем трубопроводе и шаровых кранов на обратном трубопроводе.

На подводках отопительных приборов, установленных в помещениях общего пользования и в мусорокамере, запорная и регулирующая арматура не установлена.

Для учета потребления тепловой энергии в квартирах на каждый прибор предусмотрена установка радиаторного распределителя тепла.

Стояки оборудованы необходимой запорной, регулирующей и спускной арматурой.

Отопительные приборы в лифтовом холле расположены на высоте 2 м от уровня пола, что не создает препятствий при движении по путям эвакуации (п. 4.3.3 СП 1.13130.2009). Отопительные приборы лестничной клетки расположены под световыми

проемами и не находятся на путях эвакуации.

Компенсация температурных удлинений на обратных трубопроводах стояков систем отопления осуществляется с помощью сильфонных компенсаторов.

Удаление воздуха из систем отопления жилой части здания предусмотрено через спускные краны, расположенные в высших точках систем магистральных трубопроводах, проложенных по верхнему техническому этажу, а также через воздушные клапаны, установленные в пробках отопительных приборов.

Опорожнение систем отопления осуществляется шлангами через краны установленные на стояках, с последующим отводом воды в ближайшие ревизии системы канализации.

Трубопроводы систем отопления приюты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Магистральные и транзитные трубопроводы покрыты тепловой изоляцией. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются комплексным полиуретановым покрытием «Вектор». Грунтовочный слой мастики «Вектор1236» нанесен в 2 слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики «Вектор1214» в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

В качестве теплоизоляционного слоя для транзитных трубопроводов отопления принята теплоизоляция марки «K-flex ST».

Неизолированные участки трубопроводов окрашены пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25-129-82 в 1 слой.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала.

Магистральные трубопроводы систем отопления проложены с минимальным уклоном 0,002 к сборно - распределительным коллекторам.

Расход тепла на жилой дом №1-1(с учетом встроенных нежилых помещений):

- Общий макс. 2 481 930 Вт (2 134 076 ккал/час), в том числе:

- на отопление 1 598 900 Вт (1 374 807 ккал/час),

- на ГВС макс. 883 030 Вт (759 269 ккал/час).

- Общий ср.час. 1 943 515 Вт (1 671 122 ккал/час) в том числе:

- на отопление 1 598 900 Вт (1 374 807 ккал/час),

- на ГВС ср.час. 344 615 Вт (296 316 ккал/час).

#### *Вентиляция*

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях, в соответствии с действующими нормативными документами, предусмотрено устройство систем вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Поступление приточного воздуха в жилые помещения осуществляется через регулируемые створки окон.

Вытяжная вентиляция из санузлов, ванных комнат, совмещенных санузлов и кухонь – механическая с установкой бытовых вентиляторов укомплектованных обратным клапаном. Для регулирования потока воздуха перед вентилятором установлена решетка с регулируемыми жалюзи. Вентканалы двух последних этажей выполнены индивидуальными каналами, с выбросом воздуха непосредственно в теплый чердак.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через теплый чердак при помощи вытяжной шахты на каждую секцию, высотой не менее 1 м от уровня кровли.

Удаление воздуха из кладовых, расположенных на нижнем техническом этаже предусмотрено с механическим побуждением с установкой бытовых центробежных вентиляторов, укомплектованных обратным клапаном. Вытяжной воздух удаляется из верхней зоны по воздуховодам в отдельную от жилой части вытяжную шахту с выбросом воздуха на высоте не менее 1 м от уровня кровли. Воздуховоды, проходящие по помещениям, которые они обслуживают, приняты металлические из тонколистовой оцинко-

ванной стали класса герметичности «А». Воздуховоды, проходящие транзитом через соседние помещения, предусмотрены герметичности класса «В». Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитой, с пределом огнестойкости EI30. На воздуховодах вытяжной общеобменной вентиляции, в местах пересечения противопожарных перегородок, предусмотрена установка противопожарных нормально - открытых клапанов с пределом огнестойкости EI60 с электроприводом.

Удаление воздуха из помещения колясочной принято с механическим побуждением и выбросом воздуха через отдельный вентканал в теплый чердак.

Естественная вытяжная вентиляция принята:

- для технических помещений подвала предусмотрены переточные решетки в стенах;

- для вентиляции технического подвала предусмотрены вытяжные шахты с выбросом удаляемого воздуха выше кровли на 1 метр;

Вентиляция электрощитовой – естественная, с устройством огнезадерживающего клапана и решетки в стене.

Вентиляция из помещения мусорокамеры – естественная, вытяжная, с выбросом воздуха, через отдельный вентканал, выше кровли на 1 м.

Вентиляция мусоропровода предусмотрена через ствол мусоропровода, над которым располагается вентиляционный узел и состоит из вентиляционного канала, заслонки для перекрытия канала при санобработке ствола мусоропровода, дефлектор, элемент уплотнения прохода канала через кровлю здания (гильзу и фартук).

*Противодымная вентиляция*

Для обеспечения требований противопожарных мероприятий, предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением. Здание оборудовано системами дымоудаления и подпора воздуха.

*Дымоудаление*

Дымоудаление принято из поэтажных коридоров жилого дома.

Удаление дыма осуществляется через дымовые шахты из строительных конструкций с пределом огнестойкости EI 45, что обеспечивается самой строительной конструкцией.

На шахтах дымоудаления на каждом этаже установлены клапаны дымоудаления с электроприводом имеющие предел огнестойкости не менее EI 30. Клапаны установлены не ниже 2,1 м от пола.

На воздуховоде перед каждой шахтой дымоудаления с выходом на кровлю предусмотрена установка клапана КПУ-1Н с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI 30 в морозостойком исполнении.

Для систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы. Вентиляторы расположены на техническом этаже здания в венткамерах.

*Подпор воздуха при пожаре*

В качестве приточной противодымной защиты жилого дома предусмотрены:

- система подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- система подпора воздуха в лифтовую шахты с режимом «пожарная опасность»;

- система возмещения объемов удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров.

Для систем подпора воздуха в лифтовые шахты приняты осевые вентиляторы, расположенные на техническом этаже здания.

Приток воздуха в шахты лифтов осуществляется непосредственно в верхнюю зону шахт через воздуховоды затянутые сеткой. Для систем предусмотрена установка клапанов: КПУ-2Н с пределом огнестойкости EI 120- для системы подпора воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; КПУ-1Н с пределом огнестойкости EI 30- для системы подпора воздуха в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность».

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением. Для естественного притока воздуха предусмотрены приточные шахты с клапанами КПУ-1Н с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI 30, расположенными над полом этажа. Воздуховоды противодымных систем приняты стальные класса «П»(плотные), толщиной  $b=1\text{мм}$ , классом герметичности «В». Воздуховоды покрыты системой комплексной огнезащиты «ET Vent» базальтовым фольгированным материалом в сочетании с огнезащитным составом «Плазас».

На воздуховодах систем подпора воздуха и компенсации удаляемых продуктов горения, расположенных на границе с наружным контуром, предусмотрена установка клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости в морозостойком исполнении.

Степень огнестойкости и толщина покрытия составляет:

- для системы подпора в шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»  
- степень огнестойкости EI 120 (2 часа), средняя толщина смонтированного покрытия должна быть не менее 13,5 мм;

для остальных систем: степень огнестойкости не менее EI 30 (0,5 час), средняя толщина смонтированного покрытия должна быть не менее 4,3 мм.

Выброс дыма осуществляется на расстоянии 2 м от уровня кровли.

Забор воздуха, для систем подпора воздуха при пожаре в поэтажные коридоры, предусмотрен на высоте 1,5 м от уровня кровли. Забор воздуха для подпора в шахты лифтов осуществляется с фасада.

Работа клапанов и двигателей вентиляторов заблокирована с работой пожарной сигнализации.

#### ***Встроенные нежилые помещения***

##### ***Отопление***

Система отопления – двухтрубная, с нижней, тупиковой разводкой магистральных трубопроводов.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 90-65°C.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих вентилей на подающем трубопроводе и шаровых кранов на обратном трубопроводе.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен через воздухоотводчики, установленные на отопительных приборах.

Опорожнение систем отопления осуществляется в помещении расположения сборно - распределительного коллектора, в приямок, с последующим отводом воды в канализацию с помощью погружного насоса.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионным покрытием.

Магистральные трубопроводы покрыты тепловой изоляцией. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются комплексным полиуретановым покрытием «Вектор». Грунтовочный слой мастики «Вектор1236» нанесен в 2 слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики «Вектор1214» в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

В качестве теплоизоляционного слоя для транзитных трубопроводов отопления принята теплоизоляция марки «K-flex ST».

Не изолированные участки трубопроводов окрашены пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25-129-82 в 1 слой.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала.

Магистральные трубопроводы систем отопления проложены с минимальным уклоном 0,002 к сборно - распределительному коллектору.

### *Вентиляция*

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в помещениях, в соответствии с действующими нормативными документами, предусмотрено устройство систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Приток воздуха в помещения предусмотрен через регулируемые створки окон.

Вытяжная вентиляция из санузлов и комнат уборочного инвентаря – механическая. В качестве вентиляционного оборудования приняты бытовые центробежные вентиляторы, укомплектованные обратным клапаном.

Выброс воздуха в атмосферу, из бытовых помещений, осуществляется через теплый чердак при помощи отдельных от жилой части вытяжные каналы, и далее через сборную вытяжную шахту (по одной на каждую секцию) высотой не менее 1м от уровня кровли.

Воздуховоды приняты металлические из тонколистовой оцинкованной стали класса «А». Воздуховоды, проходящие транзитом через соседние помещения предусмотрены герметичными класса «В», сварные без разъемных соединений.

Противодымную вентиляцию согласно п.7.2, 7.3 СП 7.13130.2013 предусматривать не требуется.

### ***Встроенно-пристроенная подземная автостоянка***

#### *Отопление*

Встроенно-пристроенная автомобильная стоянка не отапливаемая.

Система отопления помещения электрощитовой – электрическая.

В качестве нагревательного прибора принят настенный электрообогреватель «Теплофон» типа ЭРГНА, оснащенный встроенным термостатом.

Тепловая нагрузка на подземную автостоянку составляет – 0,7 кВт.

#### *Вентиляция*

Удаление воздуха для помещения хранения автомобилей предусмотрено из верхней и нижней зон поровну по воздуховодам через регулируемые решетки. В качестве вытяжного оборудования принят радиальный вентилятор.

Подача приточного воздуха в помещение осуществляется рассредоточено вдоль проездов по воздуховодам через регулируемые решетки. В качестве приточного оборудования принята установка канального типа с воздушным утепленным клапаном с электроприводом.

Воздухообмен для помещения хранения автотранспорта рассчитан из условия асимимляции вредных веществ.

Вентиляционное оборудование приточно - вытяжных систем установлено в помещениях венткамер.

Вытяжная вентиляция электрощитовой принята с естественным побуждением. Для удаления воздуха из помещения электрощитовой предусмотрен отдельно от жилой части здания вытяжной канал, высотой не менее 1м от уровня кровли.

Удаление воздуха из помещения хранения уборочной техники предусмотрено бытовым вентилятором из верхней зоны помещения с выбросом через шахту.

Выброс воздуха от вытяжных систем подземной автостоянки и от системы помещения уборочной техники осуществляется через вытяжные шахты на высоте 2м от уровня земли.

Забор приточного воздуха осуществляется из чистой зоны через воздухозаборную шахту строительного исполнения на высоте 2м от поверхности земли.

Для снижения уровня шума от работающих вентустановок предусматривается:

-подключение воздуховодов к вентиляторам с помощью гибких вставок;

-ограничение скорости движения воздуха;

-установка вентиляционного оборудования в отдельно выгороженных помещениях.

Для контроля качества внутреннего воздуха в помещениях автостоянки принята

установка газоанализаторов по содержанию СО. Газоанализаторы приняты серии «ИГС-98» фирмы «Дельта». При достижении превышений ПДК (0,15 мг/м<sup>3</sup>) в рабочей зоне предусматривается включение системы приточно-вытяжной вентиляции от показаний газоанализатора.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусмотрена установка пожарных нормально-открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60 с электроприводом.

Приточные и вытяжные воздуховоды в пределах обслуживаемых помещений выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 класса «Н».

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки воздуховодов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

#### *Противодымная вентиляция*

Для обеспечения требований противопожарных мероприятий, предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением. Здание оборудовано системами дымоудаления и подпора воздуха.

#### *Дымоудаление*

Для предотвращения распространения дыма при возникновении пожара предусмотрено устройство систем дымоудаления.

В качестве вентагрегатов систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы с пределом огнестойкости 2ч/400°С.

Для удаления продуктов горения предусмотрено использование вытяжной системы общеобменной вентиляции. В случае возникновения пожара, на воздуховодах общеобменной вентиляции предусмотрена установка пожарных нормально-открытых клапанов, которые при пожаре закрываются, а на воздуховодах систем дымоудаления предусмотрена установка пожарных нормально-закрытых клапанов, которые при пожаре открываются.

Удаление продуктов горения предусмотрено через противопожарные дымовые клапана «ГЕРМИК-ДУ», расположенные в верхней зоне на воздуховодах систем дымоудаления.

Выброс удаляемых продуктов горения предусматривается на высоте 2 м через шахту строительного исполнения расположенную на расстоянии более 15 м от воздухозаборной шахты системы приточной противодымной вентиляции данного здания.

На воздуховоде перед шахтой дымоудаления с выходом на кровлю предусмотрена установка клапана КПУ-1Н-НЗ (нормально закрытого) с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI60 в морозостойком исполнении.

#### *Подпор воздуха при пожаре*

В качестве приточной противодымной защиты встроенно-пристроенной подземной автостоянки жилого дома приняты:

- системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в помещение подземной автостоянки;
- система подпора воздуха в нижнюю зону лифтовой шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- система возмещения объемов удаляемых продуктов горения из автостоянки.

В качестве установок для подпора воздуха приняты осевые вентиляторы и вентилятор канального типа.

В нижнюю зону лифтовых шахт и в тамбура, приток воздуха осуществляется по воздуховодам, затянутыми сеткой.

На воздуховодах систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовую шахту, расположенных на границе с наружным контуром, предусмотрена установка пожарных нормально-закрытых клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости системы EI60 в морозостойком исполнении.

Забор воздуха для систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые шахты,

предусмотрен через воздухозаборные жалюзийные решетки, установленные в шахтах строительного исполнения на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки предусмотрено использование системы приточной общеобменной вентиляции. Подпор воздуха на возмещение осуществляется в нижнюю зону защищаемого помещения через решетки, расположенные на воздуховодах, на высоте не более чем 1,2 м от уровня пола этажа.

Забор воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается на высоте 2 м через шахту строительного исполнения расположенную на расстоянии более 15 м от шахты дымоудаления данного здания.

При использовании приточной системы общеобменной вентиляции для компенсации удаляемых продуктов горения, на воздуховодах общеобменной системы предусмотрена установка пожарных нормально - открытых клапанов, а на воздуховодах приточной противодымной защиты – установка пожарных нормально - закрытых клапанов.

Противопожарные клапаны приняты с электроприводом и с пределом огнестойкости EI60.

Работа клапанов и двигателей вентиляторов заблокирована с работой пожарной сигнализации.

Воздуховоды приняты стальные класса «П» (плотные), толщиной  $b=1$  мм, классом герметичности «В». Воздуховоды противодымных систем (в том числе и воздуховоды общеобменной вентиляции, предусмотренные для использования противодымных систем) покрываются системой комплексной огнезащиты «ET Vent» базальтовым фольгированным материалом в сочетании с огнезащитным составом «Плазас». Степень огнестойкости и толщина покрытия составляет:

- для систем подпора в шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» - степень огнестойкости EI 120(2 часа), средняя толщина смонтированного покрытия должна быть не менее 13,5 мм;

- для остальных систем: степень огнестойкости не менее EI 60(1 час), средняя толщина смонтированного покрытия должна быть не менее 4,8 мм.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется от автоматической пожарной сигнализации и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах.

### **ИТП**

Ввод тепловых сетей для теплоснабжения жилого дома осуществляется в помещение ИТП, расположенного в четвертой секции на отметке минус 3.850. На вводе тепловых сетей в здание осуществляется суммарный учет тепловой энергии на дом. В качестве прибора учета тепловой энергии в проекте приняты теплосчетчики, с ультразвуковыми расходомерами. Для встроенных нежилых помещений предусмотрены учеты тепловой энергии.

Согласно технических условий подключение систем теплоснабжения жилого дома осуществляется:

- отопление - по независимой схеме с температурой теплоносителя 90-65°C;
- ГВС - по закрытой схеме с температурой теплоносителя 65 °С (летом-тупиковая).

Приготовление воды на нужды систем отопления и ГВС дома осуществляется в ИТП.

Распределение теплоносителя на нужды систем отопления осуществляется от сборно-распределительных коллекторов, расположенных в подвале.

Трубопроводы теплоснабжения, проложенные по подвалу и трубопроводы ИТП, приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, группы В по ГОСТ 10705 -80 марка стали Ст3 ГОСТ 380-94.

В качестве теплоизоляционного слоя для транзитных трубопроводов отопления принята теплоизоляция марки «K-flex HT». Перед изоляцией стальные трубопроводы



покрываются комплексным полиуретановым покрытием «Вектор». Грунтовочный слой мастики «Вектор1236» нанесен в 2 слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики «Вектор1214» в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

Для гидравлического баланса систем отопления на ответвлениях от сборно-распределительного коллектора установлены балансировочные клапаны.

Система теплоснабжения жилого дома полностью автоматизирована, что позволяет обеспечить желаемую внутреннюю температуру здания в зависимости от температуры наружного воздуха, с коррекцией по температуре теплоносителя в обратном трубопроводе сетевой воды.

Отвод воды из трубопроводов узла ввода, ИТП и технических помещений осуществляется в приямок с последующим отводом воды в систему канализации.

Для откачки воды из приямка в канализацию запроектированы дренажные насосы. При откачке температура воды должна быть не выше 40°C.

Вентиляция ИТП естественная, через решетку в стене.

#### *Тепловые сети*

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено от теплоисточника ОАО «Красноярская ТЭЦ-2». Точка подключения: строящиеся тепловые сети для теплоснабжения «Арена Платинум».

Параметры теплоносителя в точке подключения:

- температура в подающем трубопроводе 150°C;
- температура в обратном трубопроводе 70°C;
- расчетные параметры  $R_{п}=7,0$  кг/см<sup>2</sup>,  $R_{о}=5,0$  кг/см<sup>2</sup>;
- фактические параметры  $R_{п}=9,0$  кг/см<sup>2</sup>,  $R_{о}=6,5$  кг/см<sup>2</sup>.

Тепловая нагрузка на жилой дом №1-1:

- макс. 2,134076 Гкал/час,
- ср.час. 1,671122 Гкал/час.

Тепловая нагрузка (на перспективу):

- макс. 8,643138 Гкал/час,
- ср.час. 6,644812 Гкал/час.

Тепловая нагрузка (на жилые дома №№1, 1-1, 2, 3, 4):

- макс. 10,777214 Гкал/час,
- ср.час. 8,315934 Гкал/час.

Схема теплоснабжения – тупиковая, двухтрубная, система - закрытая.

На основании инженерно-геологических изысканий несущими грунтами для проектирования тепловых сетей является непросадочный грунт, грунтовые воды вскрыты с глубины 4,6-5,2 м.

Согласно техническим условиям о подключении к системам теплоснабжения, приложения №2-5/23-494 от 23.05.2018, выданным АО «Красноярская теплотранспортная компания», подключение предусмотрено в тепловые сети АО «Красноярская теплотранспортная компания», в строящуюся тепловую сеть 2Ду 1000мм, в районе подходов к 4-му автомобильному мосту на правом берегу р. Енисей в существующую тепловую камеру УТ1\* (для Арена Платинум) трубами расчетного диаметра на максимальную тепловую нагрузку с учетом перспективного строения.

От тепловой камеры УТ1\* до УТ1 трубопроводы проложены Ду250 с учетом нагрузок на жилой дом №1-1, а так же перспективного подключения жилых домов №1, 2-4.

Непосредственное подключение сетей теплоснабжения жилого дома №1-1 предусмотрено в тепловой камере УТ1 трубопроводами расчетного диаметра на максимальную тепловую нагрузку. Ввод тепловых сетей в здание осуществляется диаметром 125мм.

Предусматривается подземная канальная прокладка тепловых сетей.

При прокладке в канале, трубы укладываются на скользящие опоры, а так же на опорные подушки.

В узлах трубопроводов на ответвлениях от магистральной теплосети предусмотрена установка запорной арматуры. В качестве запорной арматуры, а так же арматуры для спуска воды и воздуха, приняты стальные шаровые краны под приварку.

Уклоны тепловой сети выполнены от жилого дома к тепловой камере.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы трубопроводов и сильфонных компенсаторов.

Спуск воды предусмотрен из низших точек теплосети в тепловой камере, с разрывом струи от каждого трубопровода и отдельным отводом дренажных вод с приемка, самотеком в дренажный колодец, который расположен возле тепловой камеры. Дренажная вода из колодца откачивается автотранспортом или системой трубопроводов с насосом и сливается в ближайший канализационный колодец. Для предотвращения обратного хода на выпускной трубе от приемка предусмотрен клапан типа «Захлопка».

Сброс воздуха из трассы предусмотрен через шаровые краны непосредственно на вводе трубопроводов в здание, а также в тепловой камере на ответвлении трубопровода до задвижек при высоте изгиба трубопровода более 1 м.

Ввод тепловых сетей в здание предусмотрен герметичным по серии 5.905-26.08.

Предусмотрена обмазочная гидроизоляция наружных поверхностей строительных конструкций (лотков, колодцев, тепловых камер) горячим битумом за 2 раза. Плиты перекрытия оклеить гидроизолом по мастике с перехлестом стыка между лотком и плитой не менее 5 см.

Обратная засыпка траншеи выполнена после проведения предварительных испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, полного выполнения изоляционных и строительно-монтажных работ. Обратная засыпка произведена одновременно с обеих сторон канала толщиной 20-30 см местным грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Трубы для сетей теплоснабжения, приняты стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78, группы В по ГОСТ 8731, марка стали Ст20 ГОСТ 1050.

Трубопроводы тепловых сетей и стальные конструкции тепловых сетей покрыты антикоррозийным покрытием. В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие «Вектор». Грунтовочный слой мастики «Вектор1236» нанесен в два слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики «Вектор1214» нанесен в один слой по ТУ5775-003-17045751-99.

В качестве теплоизоляционного слоя для трубопроводов тепловых сетей принята теплоизоляция из пенополиуретана. В качестве покрывного слоя для тепловых сетей принят стеклопластик РСТ415.

Протяженность трубопроводов проложенных в лотках от УТ1\* до жилого дома № 1-1 составляет 101,45м.

По окончании монтажа трубопроводы испытаны на давление 1,25 от рабочего, но не менее 1,6 Мпа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Монтаж и испытания проведены при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 °С.

### **Подраздел 5 «Сети связи»**

Проект выполнен на основании технических условий на телефонизацию № 053 от 09.06.2018 г., выданных ООО «Енисей Телефон», и технических условий на диспетчеризацию лифтов № 60-ТУ, выданных ООО «Еонесси» от 13.06.2018 г.

Согласно технических условий, проектом предусматривается строительство кабельной канализации связи на 2 канала из труб ПНД/ПВД-110 на участке от существующего кабельного колодца связи ТК№26 по ул. Лесников до проектируемого жилого дома с установкой кабельных колодцев малого типа ККС-2.

Оптические распределительные шкафы ОРШ устанавливаются по месту на техэтаже в каждой секции.

В проектируемой кабельной канализации и по техэтажам между секциями

предусматривается прокладка кабелей оптических типа ОКСТМ-10-01-0,22-\*(2,7) различной емкости с учетом охвата 100%.

Емкость сети абонентского доступа связи проектируемого жилого дома, присоединяемой к сети связи общего пользования составляет:

секция №1: 150 пар (32 волокна), используется 100 пар (98 – квартиры, и 2-нежилые помещения) и 3 волокна;

секция №2: 150 пар (24 волокна), используется 100 пар (98 – квартиры, и 2-нежилые помещения) и 3 волокна;

секция №3: 150 пар (18 волокон), используется 95 пар (93 – квартиры, и 2-нежилые помещения) и 3 волокна;

секция №4: 180 пар (12 волокон), используется 123 пары (119 – квартиры, 1-насосная пожаротушения и 3-нежилые помещения) и 3 волокна;

секция №5: 190 пар (6 волокон), используется 94 пары (квартиры) и 3 волокна.

Проектом предусматривается телефонизация, радиофикация, вещательного телевидение, доступ в сеть Интернет, домофон, диспетчеризация лифтов, система вызова персонала для МГН.

#### *Телефонизация*

Телефонизация проектируемого жилого дома предусматривается от абонентского выноса (ОРШ), установленного на техэтаже.

Для телефонизации квартир на этажах в отсеках для слаботочных сетей щитов ЭЛ устанавливаются коробки КРТ-М различной емкости.

По техэтажу кабели связи прокладываются в трубах ПВХ с установкой протяжных коробок.

Ответвления по стоякам производятся через разветвительные муфты.

Внутренняя телефонная сеть жилого дома от разветвительных муфт до коробок КРТ-М прокладывается кабелем ТППЭп различной емкости.

При прокладке по лестничным площадкам и через стены кабель защищается трубкой ПВХ диаметром 16 мм.

Абонентская сеть от коробки КРТ-М до розетки в квартире прокладывается кабелем ТРП2х0.5 по стене коридора и в квартире в трубке ПВХ по стене в штрабе.

#### *Радиофикация*

Радиофикация предусмотрена с использованием типового проекта ООО «СЦС Совинтел» шифр 603-0-111.06 (ФГУП ЦПП), исх. № 6/6-63 от 29.05.2006г., «Радиофикация зданий с использованием средств радиовещания для населенных пунктов численностью населения до 3 млн. человек». Схемой организации связи предусмотрена установка приемника УКВ диапазона в каждой абонентской точке после сдачи дома.

#### *Телевидение*

Для приема телевизионных программ вещательного телевидения проектом предусматривается установка на кровле каждой секции жилого дома стойки с телевизионными антеннами коллективного пользования АТГК 1-5, АТГК 6-12 и ДМВ.

В нишах связи на каждом этаже устанавливаются телевизионные ответвители типа DM на 8 каналов, в каждой квартире устанавливаются абонентские розетки.

От антенных коробок до фильтра прокладывается кабель SAT-703B.

От фильтра до усилителя, от усилителя до ответвителей, установленных в нишах связи, и далее от ниш связи до квартир прокладывается кабель SAT-501 по стенам коридоров и в квартирах в трубке ПВХ по стене в штрабе.

Электропитание усилителей VX87, установленных в отсеках для слаботочных сетей ниши ЭЛ на этажах согласно схем, учтено электрической частью проекта.

Подключение сетей приема телевизионных программ вещательного телевидения встроенных помещений предусматривается от сетей жилой части.

Подключение телевизионных приемников будет выполнено по заявкам собственников или арендаторов.

### *Интернет*

Для подключения абонентов к сетям передачи данных (СПД) проектом предусматривается установка в жилом доме на техническом этаже в каждой секции шкафа абонентского выноса (ОРШ).

От телекоммуникационного шкафа до розеточных модулей RJ-45 в квартирных коробках каждой квартиры предусматривается прокладка кабеля UTP4 «витая пара» категории 5е.

Подключение каждого абонента выполняется по заявкам жильцов.

Подключение квартир и встроенных помещений выполняется провайдером услуг, по заявкам жильцов и собственников.

### *Система охраны входов*

Для ограничения доступа в подъезды секций №№1-5 жилого дома предусматривается установка домофона фирмы Raikmann.

Оборудование предназначается для подачи сигнала вызова в квартиру, обеспечения двусторонней связи «жилец-посетитель», а также дистанционного (из любой квартиры) или местного (при помощи кодового устройства или при помощи электронных ключей) открывания входных дверей подъездов жилого дома.

Подъездный свитчер и блоки питания устанавливаются в нише связи на втором этаже в каждой секции.

Панель вызова с процессором устанавливается на неподвижной створке входной двери, на высоте 1300 мм от пола и подключается к свитчеру кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2 x 0,5 и к блоку питания кабелем питания КСРВнг (А)-FRLS 1x2x1.38.

Электромагнитный замок устанавливается на входной двери и подключается к процессору кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x1.38.

Подключение кнопки «Выход» к процессору выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2x0,5.

Кабели прокладываются по 1-му этажу в кабель-канале с выводом в слаботочную нишу.

Для ввода домофона в квартиры, проектом предусмотрена установка на входе у двери, на высоте 300 мм от пола, в стене коробки.

Абонентское переговорное устройства устанавливается внутри каждой квартиры в непосредственной близости от линии соединительных проводов, на высоте 1200 - 1500 мм от пола.

Вертикальные сети домофона от панели вызова до коробок ФС, установленных в нишах связи на этажах, прокладываются кабелем ПКСВ2x0,5.

Абонентские сети от коробок ФС до абонентских устройств выполняются проводом ПКСВ2x0.5 и прокладываются скрыто в ПВХ-трубе в стене в шпрубе.

### *Система вызова персонала для МГН*

В соответствии с СП 59.13330.2012 проектом предусматривается оборудование встроенных нежилых помещений системой вызова персонала для оказания помощи маломобильному гражданину.

В качестве оборудования принята система Hostall-PI-03 производства ООО «Протелеком».

Система состоит из радиокнопки вызова КВР-01, радиоприемника АН-200-Н и сигнальной лампы КЛ-7.1Т.

Для электропитания сигнальных цепей оборудования радиоприемника и сигнальной лампы используется блок питания 12В.

Сигнальная лампа размещается в помещении с постоянным присутствием дежурного персонала. Блок питания, радиоприемник устанавливаются в помещении, ограниченном для доступа посторонних лиц. Кнопка КВР-01 устанавливается на входе в здание.

### *Система диспетчеризации лифтов*

Диспетчеризация лифтов проектируемого жилого дома выполняется согласно

технических условий, выданных ООО «Еонесси» № 60-ТУ от 13.06.2018 г, по каналам сети передачи данных системы «Обь», с установкой лифтовых блоков в проектируемом жилом доме.

В секции № 1 жилого дома на техническом этаже по месту рядом со шкафом абонентского выноса ОРШ устанавливается моноблок КЛШ-КСЛ-Ethernet.

Сигналы диспетчеризации передаются по каналам связи Ethernet на существующий диспетчерский пункт, расположенный по адресу: ул. Навигационная, д. 5.

Линия диспетчеризации между секциями выполняется самонесущим кабелем FTP 4x2x0,35 наружной прокладки.

В машинном помещении (МП) лифтов, расположенном на техническом этаже секций 1-5, устанавливается следующее оборудование на каждый лифт:

- лифтовой блок ЛБ 6.0;
- станция управления лифтами (СУЛ);
- модуль грозозащиты;
- устройство контроля скорости лифта (УКСЛ)
- датчик ИО102-2 проникновения в машинное помещение, который устанавливается на дверях МП с внутренней стороны охраняемого помещения на верхнем косяке двери МП на расстоянии 600-800 мм от поворотной части двери.

Лифтовой блок ЛБ 6.0 устанавливается по месту рядом со станцией управления лифтами (СУЛ) на высоте 1,5 м от пола.

Контактные линии диспетчерской связи от блока ЛБ 6.0, УКСЛ и датчика охраны ИО102-2 заводятся и разделяются на отдельную клеммную коробку в шкафу станции управления лифтом.

По машинным помещениям провода прокладываются в металлорукаве и трубке ПВХ.

Штатные этажные клеммные коробки устанавливаются в шахте каждого лифта на уровне 7-го и 9-го этажа.

Разводка от машинного помещения до этажной коробки по шахте лифта выполняется проводом КСПВ4x0.5 на стальном тросу.

Для обеспечения двухсторонней переговорной связью между кабиной и крышей кабины с местом нахождения обслуживающего персонала проектом предусматривается комплект переговорной связи лифта КПСЛ.

Работа комплекта переговорной связи лифта обеспечивает исполнение требований п.п. 6.3.16 и 6.3.17 ПУБЭЛ 10-558-03 и п.6.7 ГОСТ Р 53296-2009. Функции управления выполняет БУУП, располагающийся в машинном помещении. Абонент, находящийся в МП может осуществлять переговорную связь по выбору с кабиной и крышей кабины, приемком лифта и нижней этажной площадкой. Связь из кабины и крыши кабины, приемка и нижней этажной площадки может быть осуществлена как с машинным помещением, так и с диспетчерским пунктом.

Для лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений комплект поставки переговорной связи лифта дополняется устройством громкой связи «Октава OEM».

Для включения лифта в режим работы «перевозка пожарных подразделений» предусматривается установка устройства для включения режима работы лифта в условиях пожара.

Такое устройство (переключатель) должно быть установлено в лифтовом холле на этаже входа пожарных в здание.

Переключатель должен быть установлен на расстоянии не более 2,0 м по горизонтали от двери шахты лифта для пожарных и на высоте 1,8-2,1 м от уровня пола.

Переключатель должен иметь пиктографическую маркировку лифта для пожарных.

Включение (выключение) переключателя лифта для пожарных должно производиться при помощи специального ключа. Одним из вариантов такого ключа

может быть предусмотренное ПУБЭЛ ПБ 10-558-03 устройство для открывания дверей шахты.

Переключатель должен быть двухпозиционным и четко промаркирован на две позиции: «0» и «1».

При положении ключа в позиции «1» включается режим работы лифта для пожарных.

Для эксплуатирующего персонала предусматривается один сервисный ключ механика (СК-М) и один сервисный ключ оператора (СК-О).

Для ЗИП предусматривается один лифтовой блок.

Все переходы через стены и железобетонные перекрытия выполняются в металлорукаве

Заземление оборудования диспетчеризации лифтов вести согласно техдокументации проводом ПВЗ 1,5 мм.

Монтажные работы оборудования диспетчеризации лифтов вести согласно «Инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке» ССДЛ «Обь» ИМ 3434-001-49739805-02 и технической документации на оборудование.

## **Подраздел 6 «Технологические решения»**

Проектируемый объект капитального строительства: отдельно стоящий; состоит из 3-х объемно-пространственных объектов – здание жилого назначения (далее – здание МКД), сооружение производственного назначения (далее – сооружение подземной автостоянки) и здание производственного назначения (далее – трансформаторная подстанция).

### **Здание жилого назначения.**

*Сведения о назначении и номенклатуре услуг объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Тип здания МКД (по ОК 013-2014 (СНС 2008)): здание жилое общего назначения многосекционное со встроенными объектами обслуживания жилой застройки, количество блок-секций – 5 шт.; класс - «стандартное жилье» (ЕК МЖН: класс массового жилья – «Эконом-класс»).

Класс функциональной пожарной опасности основных функциональных блоков помещений здания МКД (статья 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 24.07.2015 г.):

- здание жилое многоквартирное (здание МКД): Ф1.3.
- помещения жилого назначения (жилая часть здания МКД): Ф1.3.
- встроенные объекты обслуживания жилой застройки (помещения общественного назначения социального обслуживания населения): Ф2.1 (клубные и культурно-досуговые учреждения).
- встроенно-пристроенные объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов): Ф5.2 (складские помещения).

Размещение помещений с иным функциональным назначением, не связанных с основным функциональным назначением, в структуре помещений здания МКД не предусмотрено.

Общая площадь встроенных и встроенно-пристроенных объектов обслуживания жилой застройки не более 15% от общей площади здания (ст. 7(2) Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017), приказ Минэкономразвития России от 01.09.2014 N 540 (ред. от 06.10.2017): категория земель - земли поселений, территориальная зона - жилая многоэтажная застройка высокой плотности (Ж4)).

*Характеристика принятой технологической (функциональной) схемы в целом и характеристику отдельных параметров (Здание жилого назначения).*

### **Жилая часть здания МКД**

В состав помещений жилого назначения входят одноуровневые жилые помеще-

ния (квартиры) с количеством жилых комнат 1, 2, 3 и 4, предназначенные для постоянного проживания членов 1-й семьи. Типология помещений жилого назначения (по часовой стрелке от лестничного блока):

- блок-секция I-III: со 2-го по 15-й этаж - 3с-4с-2с-1с-1-1-3с. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 98 шт.; 1-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 1-комнатные квартиры – 28 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 28 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 14 шт.

- блок-секция IV-V: со 2-го по 15-й этаж - 2с-1-1-3с-3с-3-1. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 98 шт.; 1-комнатные квартиры – 42 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 28 шт.; 3-комнатные квартиры – 14 шт.

- блок-секция VI-VII: со 2-го по 10-й этаж - 2с-1-2-2с-2с-1-3с, с 11-го по 15-й этаж – 2с-4-2с-2с-1-3с. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 93 шт.; 1-комнатные квартиры – 23 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 42 шт.; 2-комнатные квартиры – 9 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 14 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 5 шт.

- блок-секция VIII-XI: со 2-го по 18-й этаж - 2-2с-2-1-1с-2с-3с. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 119 шт.; 1-комнатные квартиры-студии – 17 шт.; 1-комнатные квартиры – 17 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 34 шт.; 2-комнатные квартиры – 34 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 17 шт.

- блок-секция X-XII: 1-й этаж - 4с-3с-2с-3, со 2-го по 19-й этаж – 4с-3с-1-2с-3. Общее количество жилых помещений (квартир): всего – 94 шт.; 1-комнатные квартиры – 18 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 19 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 19 шт.; 3-комнатные квартиры – 19 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 19 шт.

Общее количество жилых помещений (квартир) в здании МКД: всего – 498 шт.; 1-комнатные квартиры-студии – 31 шт.; 1-комнатные квартиры – 128 шт.; 2-комнатные квартиры-студии – 123 шт.; 2-комнатные квартиры – 43 шт.; 3-комнатные квартиры-студии – 106 шт.; 3-комнатные квартиры – 33 шт.; 4-комнатные квартиры-студии – 38 шт.

#### ***Объекты обслуживания жилой застройки***

В состав встроенных и встроенно-пристроенных объектов обслуживания жилой застройки входят:

- обособленные встроенные помещения общественного назначения социального обслуживания населения, входящих в состав культурно-досугового учреждения для обслуживания взрослого населения - старше 18 лет.

Количество встроенных обособленных помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения - 9 шт., культурно-досуговых учреждений - 4 шт.

- встроенно-пристроенные объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов).

Количество помещений складского назначения (индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов): всего – 180 шт.

Помещения индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов не предназначены для хранения бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий (п. 5.2.8 СП 4.13130.2013).

*Принятые проектные решения вспомогательного оборудования объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

#### ***Жилая часть здания МКД***

Установка в составе лестнично-лифтового узла каждой блок-секции здания МКД:

- обособленных пассажирских лифтов с общим верхним машинным отделением, по ГОСТ 5746-2015, ГОСТ Р 53296-2009 (ГОСТ 33652-2015). Общее количество лифтов (2 шт.) при поэтажной площади жилых помещений (квартир) менее 450 м<sup>2</sup> (п. 4.8 (прил.

Г) СП 54.13330.2011 (п. 4.8 (прил. Б) СП 54.13330.2016)).

Тип 1: грузоподъемность - 400 кг; скорость – не менее 1,60 м/с; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 0,94\*1,05\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 0,70x2,00 м в свету; количество, всего – 5 шт., в блок-секции – 1 шт.

Тип 2 (блок-секции I-III, IV-V, VI-VII): грузоподъемность - 1000 кг; скорость – не менее 1,60 м/с; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 2,10\*1,10\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 1,20 м в свету; количество, всего – 3 шт., в блок-секции – 1 шт.

Тип 2а (блок-секции VIII-XI, X-XII): грузоподъемность - 1000 кг; режим работы – «ППП» (перевозка пожарных подразделений); скорость – не менее 1,60 м/с; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 2,10\*1,10\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 1,20 м в свету; количество, всего - 2 шт., в блок-секции – 1 шт.

Система управления – автоматическая, предусмотрена двусторонняя связь с диспетчером или дежурным, аварийное освещение, световая и звуковая информирующая сигнализация.

- системы организованного мусороудаления, состоящая из мусоропровода и мусоросборной камеры.

Помещение мусоросборной камеры (1-й этаж): встроенное; обособленное; укомплектовано не менее 2-мя контейнерами для мусора (ширина\*длина\*высота – 0,83x1,32x1,132 м) и санитарно-техническим оборудованием.

Зона мусоропровода (типовой этаж): обособленное; расположено на уровне этажа, при тамбуре, расстояние от входной двери удаленной квартиры до загрузочного клапана мусоропровода – не более 25 м. Система мусороудаления включает - ствол, загрузочные клапаны, шибер, противопожарный клапан, очистное устройство со средством автоматического тушения возможного пожара в стволе, вентиляционный узел; оборудовано вытяжной вентиляцией. Вывоз контейнеров осуществляется непосредственно наружу, уборка и удаление мусора производится ежедневно. Очистка и дезинфекция всех элементов ствола мусоропровода, дезинфекция мусоросборников проводится не реже одного раза в месяц.

*Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности (Здание жилого назначения).*

#### ***Жилая часть здания МКД***

Расчетное количество жителей, проживающих в жилых помещениях здания МКД (при норме площади квартир на 1 человека – 30 м<sup>2</sup>/члв. (п. 5.6 (табл. 2) СП 42.13330.2011)): всего – 889 человек.

Расчетная численность рабочих мест (помещение охраны и контроля доступа): 3 человека в смену.

Комната персонала в помещении охраны и контроля доступа оснащена креслом с подлокотником (крутящейся), столом с гигиеническим покрытием, микроволновой печью, чайником, подставкой для ног.

#### ***Помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки)***

Расчетная численность людей (посетителей), находящихся в помещениях общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения: всего – 80 человек.

Основные помещения встроенных помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки) оснащаются мягкой (диваны, кресла) и корпусной (столы для творческой работы и игр, шкафы для одежды, стеллажи для книг и газет) мебелью собственниками объектов обслуживания жилой застройки по индивидуальным дизайн-проектам.



Предусмотрено устройство временных рабочих мест, на которых работающие сотрудники находятся менее 50 % или менее 2 ч непрерывно своего рабочего времени (ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»). Расчетная численность временных рабочих мест – 2 человека на помещение общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объект обслуживания жилой застройки), всего – 8 человек.

*Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Организация уборки прилегающей территории и помещений общего пользования, обслуживания инженерного оборудования и оказания услуг населению управляющей компанией, сотрудники которой находятся на объекте капитального строительства не более 50 % или не более 2 ч непрерывно своего рабочего времени. График работы определяет администрация управляющей компанией.

График работы помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки): односменный, в рабочие дни, в дневное время, не более 10 часов в день (всего), но не более 50 % рабочего времени или не более 2 ч. непрерывно и не более 40 часов в неделю каждого сотрудника. График работы определяет администрация.

*Проектные решения, направленные на соблюдение требований технологических регламентов (Здание жилого назначения).*

Установка визуальной информации на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания, на высоте не менее 1,50 м и не более 4,50 м от уровня эксплуатационного покрытия, согласно требованиям ГОСТ Р 51671-2000.

Устройство естественного бокового и совмещенного (естественное боковое и искусственное) освещение в помещениях с постоянным пребыванием людей (п. 9.12 СП 54.13330.2011; п. 7.2 СП 118.13330.2012; п. 5.1 СП 52.13330.2011; п.п. 2.1.7, 2.2.1, 2.3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

Устройство защитного заземления всего электрооборудования, предусмотренного в помещениях объекта капитального строительства, в соответствии с ПУЭ.

Уборка прилегающей территории осуществляется штатной единицей управляющей компании или общественного помещения ежедневно, включая в теплое время года - полив территории, в зимнее время - антигололедные мероприятия (удаление, посыпание песком, антигололедными реагентами и т.д.). Организация временного хранения мусора с территории и твердых бытовых отходов осуществляется в специальных контейнерах, установленных на хозяйственной площадке.

Организация сбора неисправных, перегоревших люминесцентных (энергосберегающих) ламп, хранения в герметичном контейнере в отдельном помещении и вывоза на утилизацию, в соответствии с гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

#### ***Жилая часть здания МКД***

Оснащение жилых помещений санитарно-техническим оборудованием (п. 5.9 СП 54.13330.2011 (п. 5.9 СП 54.13330.2016)):

- кухня или кухня-ниша: мойка или раковина.
- совмещенный санитарный узел: унитаз со смывным бачком (нижний), умывальник, ванна (или душ), полотенцесушитель.
- ванная: умывальник, ванна (или душ), полотенцесушитель.
- уборная: унитаз со смывным бачком (нижний), умывальник.

***Помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки)***

Устройство в каждом учреждении социального обслуживания взрослого населения:

Устройство в составе помещений общественного назначения для культурно-

досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки):

- санитарный узел: размещение в составе каждого помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (п. 5.40 СП 118.13330.2012); отдельное помещение; тип - общий (п. 5.40 СП 118.13330.2012: одновременное число персонала (сотрудников и т.п.) - не более 10 человек, посетителей - не более 10 человек); габариты уборных (глубина\*ширина) – переменные (п.п. 4.3, 5.40 СП 118.13330.2012; п.п. 7.1.3, 7.1.4 СП 59.13330.2012: выделено отдельное помещение для обслуживания МГН в составе единого культурно-досугового учреждения), без обслуживания МГН – не менее 1,2х0,8 м в свету (п. 5.3 СП 44.13330.2011), для обслуживания МГН - не менее 2,25х2,20 м в свету (п.п. 5.3.1-5.3.3 СП 59.13330.2012: универсальная кабина уборной, предназначенная для использования инвалидом на кресле-коляске или слепым с сопровождающим лицом, оборудованная унитазами, умывальником и другими принадлежностями); площадь тамбур-умывальника при уборных – из расчета 0,40 м<sup>2</sup>/члв., но не менее 2,0 м<sup>2</sup> (п.п. 5.18, 5.25 СП 44.13330.2011). Оборудован универсальным унитазом с гигиеническим душем, раковиной, электросушителем для рук (п.п. 5.40, 5.43 СП 118.13330.2012\*), оборудованием, обеспечивающее доступность инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН) (п.п. 5.3.1, 5.3.2, прил. Б(Б.46) СП 59.13330.2012).

- комната для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря (КУИ): в составе обособленного помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения; отдельное помещение, площадь - из расчета 0,80 м<sup>2</sup> на каждые 100 м<sup>2</sup> полезной площади помещений, но не менее 2,00 м<sup>2</sup> (п. 5.46 СП 118.13330.2012\*). Оборудовано системой горячего и холодного водоснабжения, шкафом для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, герметичным контейнером для сбора и временного хранения неисправных, перегоревших люминесцентных (эн-ерго-сберегающих) ламп (п. 5.46 СП 118.13330.2012\*).

*Принятые проектные решения и мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих и находящихся в помещениях объекта капитального строительства людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий (Здание жилого назначения).*

В соответствии определения классификации объектов по значимости (СП 132.13330.2011) проектируемый объект капитального строительства относится к классу № 3 (низкая значимость - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретает муниципальный или локальный масштаб).

В соответствии выполнения требований СП 132.13330.2011 предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

- устройство ограниченного доступа в помещения технического и иного назначения, не связанных с проживанием и обслуживанием, находящихся в помещениях объекта капитального строительства людей.

#### ***Жилая часть здания МКД***

- устройство системы контроля и управления доступом (СКУД, ГОСТ Р 51241-2008): установка домофонной связи при наружных входах в помещения общего пользования (лифтовые холлы) 1-го этажа блок-секций здания МКД.

- устройство контрольно-пропускного пункта (помещения охраны и контроля).

***Помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки)***

- установка в каждом учреждении социального обслуживания взрослого населения системы охранной и тревожной сигнализации (СОТС, ГОСТ Р 50775-95) с подключением к постам охраны.

- установка в каждом учреждении социального обслуживания взрослого населения системы экстренной связи (СЭС).

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений,

следует дополнять на стадии эксплуатации.

Проекты систем охраны разрабатываются по отдельному договору с фирмами, оказывающие данные услуги.

### **Сооружение производственного назначения**

*Сведения о назначении и номенклатуре услуг объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Тип – закрытое одноуровневое сооружение производственного назначения (далее - подземная автомобильная стоянка) без технического обслуживания и ремонта транспортных средств (п. 3.21 СП 113.13330.2016; п. 6.11.1 СП 4.13130.2013)).

Функциональное назначение – оказание услуг по круглосуточному хранению легковых автомобилей малого и среднего класса граждан, проживающих в здании МКД.

Количество парковочных мест: 93 машинно-мест для транспортных средств с двигателями, работающие на бензине или дизеле. Устройство парковочных мест для транспортных средств с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, не предусмотрено (п. 4.11 СП 113.13330.2012).

Категория автомобилей: I (длина – до 6,00 м, ширина – до 2,10 м).

Класс функциональной пожарной опасности: Ф 5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта).

В состав помещений подземной автомобильной стоянки входят помещения производственного, вспомогательного и технического назначений. Размещение помещений с иным функциональным назначением или режимом, не связанных с основным функциональным назначением, в структуре помещений здания не предусмотрено.

*Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности на объекте капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Расчетная численность людей, находящихся в помещениях, всего – 93 человека.

*Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Устройство постоянных рабочих мест (мест, на которых работающие сотрудники находятся большую часть своего рабочего времени - более 50 % или более 2 ч. непрерывно, ГОСТ 12.1.005-88) не предусмотрено.

Помещение контрольно-пропускного пункта предусмотрено в помещении охраны и контроля здания МКД (п. 5.1.10 СП 113.13330.2012).

*Проектные решения, направленные на соблюдение требований технологических регламентов на объекте капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Въезд и выезд транспортных средств осуществляется собственным ходом по пристроенной изолированной прямолинейной однопутной рампе с регулированием движения (светофор). Для пешеходов предусмотрено устройство обособленной полосы движения.

Ширина проезжей части прямолинейной рампы – не менее 3,50 м (п. 5.1.31(д) СП 113.13330.2012); ширина пешеходной части на прямолинейной рампе – не менее 0,80 м (п. 5.1.31(в) СП 113.13330.2012).

Способ движение автомобилей: прямолинейный, с тупиковым участком.

Способ парковки автомобилей: тупиковый (въезд – задним задом, выезд – передним ходом), расстановка под прямым углом.

Способ хранения: манежный (открытые места хранения автомобилей).

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств не предусмотрено.

Ограниченный въезд транспортных средств (Парковочные места для транспортных средств с двигателями, работающие на сжиженном нефтяном газе — СНГ и компримированном (сжатом) природном газе — КПП, не предусмотрены).

Устройство защитное заземление всего электрооборудования в соответствии с ПУЭ.

Устройство мест для курения в помещениях не предусмотрено.

Устройство приточно-вытяжной вентиляции.

Устройства трапов в конструкции полов для отвода воды в случае тушения пожара.

Организация сбора неисправных, перегоревших люминесцентных (энергосберегающих) ламп, хранения в герметичном контейнере и вывоза на утилизацию, в соответствии с гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

Уборка помещений осуществляется штатной единицей или с привлечением специализированных сервисных служб для уборки помещений. Хранение мусора в одноразовых мусорных мешках (пакетах) с последующим выносом на специализированную площадку на территории.

Для обозначения путей движения автомобилей и главных целевых точек (выходов, мест установки пожарных кранов, огнетушителей и пр.) применены указатели, светящиеся краски и люминесцентные покрытия.

Цветовые решения приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки» и ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

Основные технологические решения приняты с учетом пожарных и санитарно-гигиенических норм, с учетом обеспечения беспрепятственного и безопасного передвижения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН):

- установка визуальной информации на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения, на высоте не менее 1,50 м и не более 4,50 м от уровня пола, согласно требованиям ГОСТ Р 51671.

- габариты парковочных мест для транспортных средств: 2,50x5,30 м.

- высота оборудования для обслуживания посетителей не более 1,10 м и не менее 0,85 м от чистого уровня пола с устройством свободной зоны размером не менее 1,50x1,50 м для самостоятельного разворота на 90 - 180° на инвалидной кресле-коляске.

- расстояние от задней стороны автомобилей до стены: не менее 0,50 м.

- расстояние от продольной стороны автомобиля до стены: не менее 0,50 м.

- расстояние между продольными сторонами автомобилей: не менее 0,50 м.

- расстояние от продольной стороны автомобиля до колонны: не менее 0,30 м.

*Проектные решения и мероприятия, направленные на защищенность ограждающих конструкций здания, безопасность передвижения и предотвращения криминальных проявлений и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий против граждан в помещениях объекта капитального строительства (Соружение производственного назначения).*

В соответствии определения классификации объектов по значимости (СП 132.13330.2011) проектируемое здание относится к классу № 3 (низкая значимость - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб).

В соответствии выполнения раздела 8 СП 132.13330.2011 предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

- устройство помещения контрольно-пропускного пункта (КПП) в помещении охраны и контроля здания МКД (п. 5.1.10 СП 113.13330.2012).

- устройство системы контроля и управления доступом (СКУД, ГОСТ Р 51241-2008).

- оснащение средствами визуального досмотра (СрВД)

Установка дефлекторов для предотвращения наезда на колонны.

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, следует дополнять на стадии эксплуатации.

Проекты систем охраны разрабатываются по отдельному договору с фирмами, оказывающие данные услуги.

## **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Строительство жилого дома №1-1, расположенного во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярска, включает в себя следующие объекты:

- жилой дом №1 (секции 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5).
- встроенно-пристроенная автостоянка (1.6).
- трансформаторная подстанция №5.
- проезды и площадки для автотранспорта.
- дворовая территория, с необходимым набором площадок.

Земельный участок, отведенный под строительство многоэтажного жилого дома, расположен в Свердловском районе города Красноярск. Категория земель – зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4).

Территория проектирования имеет следующие территориальные ограничения:

- с северной стороны – перспективная застройка;
- с восточной стороны – строящиеся дома;
- с западной стороны – перспективная застройка жилого дома №1;
- с южной стороны – существующие здания и сооружения.

Транспортная схема доставки материалов базируется на существующей дорожной инфраструктуре города Красноярска и временных дорогах данного проекта.

Базы материально-технических ресурсов заказчика и подрядчика расположены в пределах этой инфраструктуры, что обеспечит бесперебойное обеспечение строительства ресурсами (материалами, изделиями, строительными машинами, доставка персонала и т.д.).

Строительство объекта осуществляет одна генподрядная организация, которая определена по результатам тендерных торгов и для выполнения работ может привлекать специализированные субподрядные монтажные организации.

Для проведения строительно-монтажных работ нет необходимости использовать расположенные рядом земельные участки.

В составе данного проекта предусмотрено:

- возведение здания Жилого дома №1 (секции 1.1 – 1.5).
- строительство встроенно-пристроенной автостоянки (1.6).
- строительство здания Трансформаторной подстанции №5.
- прокладка инженерных коммуникаций;
- устройство проездов и площадок;
- благоустройство и озеленение территории.

Строительство ведется в два периода – подготовительный и основной в соответствии со СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

В подготовительный период предусматривается выполнение следующих работ:

- расчистка территории;
- устройство ограждений строительной площадки;
- вертикальная планировка территории;
- приемка – сдача геодезической разбивочной основы для строительства объекта и геодезические разбивочные работы для инженерных сооружений и проездов;
- устройство складских площадок для материалов, конструкций и оборудования;
- установка КПП и административных вагончиков;
- организация места переодевания, отдыха рабочих, сушки одежды и приема пи-

щи (установка бытовых вагончиков и биотуалетов);

- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и средствами связи и сигнализации;

- обеспечение строительства подъездными путями.

В основной период осуществляются работы:

- возведение здания Жилого дома №1 (секции 1.1 – 1.5);

- строительство встроено-пристроенной автостоянки (1.6);

- строительство здания Трансформаторной подстанции №5;

- прокладка инженерных коммуникаций;

- устройство проездов и площадок;

- благоустройство и озеленение территории.

Строительство ведется в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения видов работ, в соответствии СП 48.13330.2011.

Технологическая последовательность работ: земляные работы, свайные работы, бетонные и железобетонные работы, каменные работы, кровельные работы, отделочные работы, монтаж оборудования.

Потребность строительства в кадрах рабочих специальностей определена расчетом исходя из трудоёмкости строительства и нормативной продолжительности работ.

Необходимое количество машин и транспортных средств определено исходя из технологии производства работ и продолжительности строительства.

Электроснабжение на период строительства предусмотрено от ДГУ, установленной на период строительства.

Вода на нужды строительства – привозная (на площадке установить резервуар с привозной водой).

Обеспечение потребности в сжатом воздухе осуществляется от передвижных компрессоров.

Обеспечение кислородом осуществляется централизованной поставкой баллонов.

Пожаротушение предусмотрено производить подразделением пожарной части г. Красноярска от резервуара с привозной водой.

Вывоз строительного мусора производится на полигон ТБО г. Красноярска по существующим дорогам.

Площадь площадок складирования принята условно исходя из:

- нормативов запаса основных материалов и изделий;

- нормативов площадей складов;

- среднесуточного расхода материалов;

- неравномерности потребления материалов и изделий.

В проектной документации представлены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.

Проектом не предусмотрено размещения на строительной площадке пунктов социально-бытового обслуживания и помещений для постоянного проживания персонала (жилья), участвующего в строительстве.

На строительной площадке размещены административные и бытовые вагончики для обогрева, отдыха рабочих, сушки одежды и приема пищи.

На период строительства установлен контрольно-пропускной пункт.

Учитывая возможность неравномерного поступления капитальных вложений и директивный срок, установленный Заказчиком, общий срок строительства принят 5 лет (60 месяцев).

Выполняемые строительные-монтажные работы не влияют на техническое состояние и надежность существующих ближайших сооружений.

Объекты на смежных землях расположены на достаточном удалении от объектов строительства.

Строительные, монтажные и иные работы не влияют на техническое состояние и надёжность зданий и сооружений на смежных земельных участках.

Мониторинг - не требуется.

Максимальная численность рабочих 180 человек.

### **Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

Данным проектом предусмотрены следующие работы на территории, отведенной под строительство жилого дома №1-1 во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярск:

- демонтаж электрического провода надземного.
- демонтаж трубопроводов канализации и смотровых колодцев.
- демонтаж трубопроводов водоснабжения и смотровых колодцев.
- демонтаж трубопроводов тепловых сетей.
- демонтаж провода электрического подземного.
- демонтаж трубопроводов вентиляции.
- демонтаж железнодорожных путей.
- снос нежилых зданий.

Под застройку попадают следующие сооружения:

1 - нежилое здание из кирпича, одноэтажное, размеры в плане 67.3 x 31.0 м, высота 6,5 м, площадь застройки 1848.0 м<sup>2</sup>, строительный объем 11088.0 м<sup>3</sup>.

2 - нежилое здание из кирпича, одноэтажное, размеры в плане 27.9 x 24.3 м, высота 6.2 м, площадь застройки 675.0 м<sup>2</sup>, строительный объем 4050.0 м<sup>3</sup>.

3 - нежилое здание из кирпича, одноэтажное, размеры в плане 12.8 x 18.1 м, высота 5.8 м, площадь застройки 233.3 м<sup>2</sup>, строительный объем 1283.0 м<sup>3</sup>.

4 - нежилое здание из кирпича, двухэтажное, размеры в плане 75.9 x 23.6 м, высота 9.4 м, площадь застройки 1776.0 м<sup>2</sup>, строительный объем 15984.0 м<sup>3</sup>.

5 - нежилое здание из кирпича, одноэтажное, размеры в плане 18.5 x 2.9 м, высота 2.4 м, площадь застройки 56.0 м<sup>2</sup>, строительный объем 4050.0 м<sup>3</sup>.

6 - трубопроводы канализации (чугунные, диаметром 100 и 150 мм), подземные, протяженность 190.3 м / смотровые колодцы (сборные железобетонные) - 6 штук.

7 - трубопроводы водоснабжения (чугунные, диаметром 100 и 150 мм), подземные, протяженность 168.7 м / смотровые колодцы (сборные железобетонные) - 4 штуки.

8 - трубопроводы теплоснабжения, подземные, протяженность 7.3 м.

9 - провод электрический, подземный, 0.4 кВ, протяженностью 102.6 м.

10 - провод электрический, надземный (по стене здания), 0.4 кВ, протяженностью 171.0 м.

11- трубопроводы вентиляции, надземные, протяженность 25.7 м.

12 - железнодорожные пути, протяженностью 88.7 м.

Неэксплуатируемые здания (сооружения) имеют следующие характеристики:

- фундаменты – ленточные, неглубокого заложения, монолитные железобетонные;
- стены и перегородки – кирпичная кладка;
- перекрытие – монолитное железобетонное;
- крыша – деревянная стропильная система;
- покрытие – профлист;
- полы – бетонные по грунту;
- заполнение оконных и дверных проемов отсутствует;
- подключение к инженерным сетям отсутствует.

Мероприятия по выведению из эксплуатации сооружений заключаются в обследовании их общего технического состояния с целью установления:

- опасности обрушения конструкций;
- возможности повторного использования конструкций;
- безопасного производства демонтажных работ.

Демонтаж инженерных сетей производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия.

Здания, подлежащие сносу, не эксплуатируются, прекращена подача электроэнергии.

Для обеспечения безопасности при производстве демонтажных работ и предотвращения проникновения людей и животных в опасную зону, территория площадки предполагаемого строительства огорожена временным инвентарным забором. Вход за пределы границ участка производства работ находится под охраной.

#### *Подготовительный период*

В подготовительный период предусмотрено:

- выполнена разбивка и вынос границ участка строительства и временного ограждения;
- выставлено защитное инвентарное ограждение для предотвращения доступа людей в опасную зону работы машин и механизмов, в т. ч. и на период демонтажных работ;
- установлены административно-бытовые вагончики, биотуалеты и КПП;
- обеспечено временное электроснабжение, освещение и временное водоснабжение площадки производства работ;
- площадка строительства обеспечена первичными средствами пожаротушения в соответствии с «Правилами противопожарного режима в РФ»;
- доставлены строительные машины и механизмы.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода.

#### *Основной период*

##### *Демонтаж наземных инженерных коммуникаций*

Снятие провода и сопутствующей арматуры, а также отключение потребителей при демонтаже электрического провода, проходящего по стене здания, производится с использованием приставных лестниц.

##### *Демонтаж подземных инженерных коммуникаций*

Демонтаж недействующего подземного электрического кабеля включает в себя следующие работы:

- разработка грунта траншеи экскаватором;
- извлечение провода вручную;
- обратная засыпка траншеи бульдозером (ранее вынутым грунтом);

Демонтаж недействующих подземных трубопроводов включает в себя следующие работы:

- разработка грунта траншеи экскаватором;
- извлечение инженерных коммуникаций краном (резка металлических конструкций производится с использованием газового резака);
- погрузка разрушенных частей инженерных коммуникаций в транспортные средства (краном);
- обратная засыпка траншеи бульдозером (ранее вынутым грунтом).

##### *Снос зданий и сооружений (механическое обрушение)*

Снос нежилого здания выполняется методом обрушения с использованием экскаватора.

Расстояние от экскаватора до разрушаемой конструкции не менее ее высоты. Вертикальные части объекта обрушаются вовнутрь строения для предотвращения разброса обломков по территории. Обломки обрушения по мере их образования сдвигаются к месту погрузки в автосамосвалы с применением бульдозера или фронтального погрузчика. Погрузка боя в транспортные средства производится экскаватором или колесным погрузчиком с последующим его вывозом.

Согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» опасная зона



при сносе здания принята равной не менее 3,5 м (минимальное расстояние отлета предметов в случае их падения со здания высотой до 10 м).

Вывоз строительного мусора предусмотрен автомобильным транспортом на площадку утилизации (полигон ТБО г. Красноярск).

Рекультивация земель проектом не предусматривается, благоустройство заключается в минимальном восстановлении нарушенного рельефа, т.к. на проектируемом земельном участке планируется проведение земляных работ по строительству жилого дома 1-1.

Продолжительность демонтажных работ определена на основании объемов планируемых работ, типовых технологических карт и карт трудовых процессов и составляет 2,5 месяца.

## **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

### *Охрана атмосферного воздуха.*

Выбросы загрязняющих веществ г/сек и т/год в атмосферу определены расчетным методом по нормативно-методическим материалам, согласованными Управлением государственного экологического контроля Госкомэкологии России, а также по программам серии «Эколог».

Основное воздействие на атмосферный воздух оказывается в период строительства от окрасочных работ, сварочных аппаратов, двигателей автотранспортных средств и строительной техники, при разгрузке сыпучих строительных материалов, гидроизоляционных работ с использованием битумсодержащих растворов, от земляных работ. В период строительства выбрасываются следующие вещества:

- окрасочные работы – ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества;
- сварочные работы – железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, азота диоксид, пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>, оксид углерода;
- движение автотранспорта и спец. техники по территории промплощадки – азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, бензин, керосин, сажа, углерода оксид;
- разгрузка сыпучих строительных материалов: пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая: < 20% SiO<sub>2</sub>;
- работы с битумсодержащими растворами при гидроизоляции – алканы C12-C19;
- земляные работы- пыль неорганическая: 20-70% SiO<sub>2</sub>.

Источники выбросов в период строительства – неорганизованные.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе размещения объекта приведены в соответствии с письмом Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (территориальный ЦСМ) № 14/1026 от 07.10.15. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ не превышают ПДК, установленные ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Для определения влияния выбросов на загрязнение воздушного бассейна в период строительства выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации. Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5) фирмы «Интеграл». Карты распространения приземных концентраций загрязняющих веществ представлены.

Полученные расчетные значения по периметру строй.площадки не превышают ПДК, установленные СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

В качестве источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации жилого

дома приняты:

- вытяжка поземной автостоянки В1 (источники выбросов – двигатели внутренне-го сгорания легкового автотранспорта, далее - ДВЗ), организованный источник;
- парковки, участок 33 машино-места (источники выбросов – ДВЗ), неорганизо-ванный источник;
- парковки, участок 39 машино-места (источники выбросов – ДВЗ), неорганизо-ванный источник;
- парковки, участок 22 машино-места (источники выбросов – ДВЗ), неорганизо-ванный источник;
- парковки, участок 6 машино-места (источники выбросов – ДВЗ), неорганизован-ный источник;
- проезд автотранспорта (источники выбросов – ДВЗ), неорганизованный источ-ник.

При расчете приняты следующие условия: так как большая часть автомобилей на дорогах является иностранного производства, в расчете так же учитывались выбросы от зарубежных легковых автомобилей; легковой транспорт на стоянке – дизельный с объе-мом двигателя свыше 3,5 л, а так же с инжекторным двигателем с объемом двигателя от 1,2 до 1,8 л.

В атмосферу выделяется 7 загрязняющих веществ – азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин.

Валовое количество выбросов от рассматриваемого источника является незначи-тельным, существенного негативного воздействия на прилегающие территории не ока-зывается.

Для определения влияния выбросов на загрязнение воздушного бассейна в период эксплуатации выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации. Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5) фирмы «Инте-грал».

Для источников, действующих в период эксплуатации, выполнен расчет рассеи-вания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для контрольных точек 1-6– на границе жилого дома. Коэффициент целесообразности расчета  $\epsilon=0,1$ .

В соответствии с результатами расчета рассеивания, приземные концентрации выбросов ЗВ от парковок автотранспорта не превышают значения 0,1 ПДК. Воздействие на атмосферный воздух, и, как следствие, на здоровье людей, проживающих в проекти-руемых и существующих жилых домах, находится в пределах установленных нормати-вов.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для гостевых стоянок жилых домов разрывы не устанавливаются. Расстояние от гостевых стоянок для работников нежилых помеще-ний до нормируемых объектов соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

На территории жилого дома запроектирована подземная автостоянка на 95 маши-но-мест. Расстояние до вытяжной вентиляционной шахты и въездов-выездов до норми-руемых объектов соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Проектируемый объект расположен за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха приведены. Основными мероприя-тиями по охране атмосферного воздуха в период строительства являются контроль за техническим состоянием и интенсивностью работы техники, применение мер пылепо-давления. В период эксплуатации объекта основные мероприятия по охране атмосферн-ого воздуха носят планировочный характер: благоустройство территории сразу после за-вершения основных строительных работ, устройство твердых дорожных покрытий, установка дорожных знаков «Стоянка с неработающим двигателем».

Шумовое воздействие при производстве строительных работ носит временный характер. Проведение работ предусмотрено в дневное время. Оценка воздействия источ-

ников шума в период строительства выполнена. Расчетные эквивалентные уровни и максимальные уровни звука не превышают нормативные, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

На территории строительства жилого дома выполнены замеры фонового уровня шума (протокол № 276 от 29.05.2018). Основным источником фонового шума – движение автотранспорта по ул. Свердловская. Фоновые уровни шума не превышают нормативных требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

При эксплуатации жилого дома источником шума является проезд автотранспорта по придомовой территории, КТП. Оценка воздействия в период эксплуатации объекта выполнена с учетом данных о фоновых и проектируемых источниках шума. Расчетные эквивалентные уровни и максимальные уровни звука не превышают нормативные, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

*Решения по очистке сточных вод, охрана водных объектов и водных биологических ресурсов.*

Ближайший водной объект – р. Енисей – расположен на расстоянии более 500 м к северу. Проектируемый объект не попадает в границы водоохранной зоны, которая составляет 200 м согласно ст. 65 Водного кодекса РФ.

#### *Период строительства*

В период строительства водопотребление производится за счет привозной воды. Вода питьевого качества доставляется от существующих сетей водоснабжения. Питьевые бачки изготавливаются из легко очищаемых и дезинфицируемых материалов, не влияющих на качество воды, с плотно закрывающимися крышками и должны удовлетворять требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Сбор хоз.-бытовых стоков осуществляется в бачки биотуалетов объемом 250 л. По мере накопления стоки вывозить на КОС г. Красноярск.

Для мытья колес используется модульный пункт мойки колес. Расход воды на мойку автомобиля – 200 л. В мойке предусмотрена система оборотного водоснабжения, возврат воды составляет 80%. Остальные 20% входят в состав шлама, собираемого в систему сбора осадка (вывозится на полигон ТКО по договору). После завершения работ оставшуюся очищенную воду используют для технических нужд строй. площадки либо вывозят по договору на очистные сооружения.

#### *Период эксплуатации*

Источник водоснабжения – ранее запроектированный кольцевой водопровод 2Ø320 мм.

Отвод бытовых стоков от проектируемого объекта производится ранее запроектированные сети бытовой канализации диаметром 500 мм.

Для приема дождевых вод на кровле устанавливаются водосточные. Присоединение водосточных воронок к стояку осуществляется при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Отвод дождевых и талых вод осуществляется через гидрозатвор в открытые водонепроницаемые лотки на рельеф. На зимний период предусматривается перепуск во внутренние сети канализации.

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется по лоткам проектируемых и существующих проездов, затем в городской ливневой коллектор и далее на очистные сооружения ливневых стоков.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод приведены.

#### *Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.*

Основное воздействие в период строительства связано с нарушением залегания грунтов на участке строительства, с изъятием грунтов при проведении строительных работ.

Плодородный слой почвы на участке строительства отсутствует.

На территории размещения жилого дома проведена оценка санитарного состояния грунтов на основании протокола № 3116 от 18.05.2018. Исследованные показатели не превышают нормативных требований (СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06,

ГН 2.1.7.2511-09). Категория грунтов – чистая, ограничения для использования при строительстве объекта отсутствуют.

Возможное загрязнение и захламливание прилегающей территории (в связи с образованием строительных отходов) должно быть исключено при правильной организации временного накопления отходов.

Проектом предусматривается восстановление почвенного слоя сразу после окончания строительства. Рекультивация проводится в границах земель, отведенных проектируемому объекту.

Свободная от застройки и покрытий территория будет благоустроена и озеленена газоном на площади 1605,5 м<sup>2</sup> с использованием привозного плодородного грунта.

Проектом не предусмотрено отчуждение особо охраняемых и ценных территорий.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова приведены.

*Обращение с отходами производства и потребления.* В проекте приведены примерные (ориентировочные) виды образующихся отходов производства и потребления и их количество.

В процессе подготовительных работ (демонтаж существующих зданий и сооружений) и строительства будут образовываться отходы 16 наименований 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды в общем количестве 9686,25 тонн. В основной массе отходы являются малоопасными и неопасными (4, 5 класс опасности). Ориентировочное количество образующихся отходов: 3 класса опасности (умеренно опасные) – 0,338 тонн за период строительства; 4 класса опасности (малоопасные) – 9612,04 тонны за период строительства; отходы 5 класса опасности (практически неопасные) – 219,546 тонны за период строительства.

Образующиеся строительные отходы накапливаются на территории строительной площадки до передачи на захоронение, использование или переработку. На территории строительной площадки будут организованы места временного накопления отходов.

В процессе функционирования объекта будет образовываться 6 наименований отходов 1,4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды общим количеством 210,484 тонны/год. Количество образующихся отходов по классам опасности: 1 класса (чрезвычайно опасные) – 0,014 тонн/год, 4 класса (малоопасные) – 201,578 тонн/год, 5 класса (практически не опасные) – 7,87 тонн в год.

Места временного хранения отходов оборудованы в соответствии с местами их образования, предполагаемыми объемами и санитарно-гигиеническими требованиями.

В целом, будут обеспечиваться достаточные условия временного хранения образующихся отходов на территории.

Все отходы собираются в определенных местах на территории объекта и далее вывозятся на полигон для их захоронения в соответствии с договорами, или передаются другим специализированным предприятиям на переработку или утилизацию.

При условии соблюдения всех принятых и запроектированных технологических, инженерных и природоохранных решений, образующиеся отходы не приведут к загрязнению прилегающей территории.

Временное накопление и утилизация отходов, образующихся как в период строительства, так и в период эксплуатации, намечено в соответствии с существующими санитарно-экологическими требованиями.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов предоставлены.

*Охрана растительного и животного мира.*

На территории проектируемого объекта отсутствуют ООПТ, места обитания растений и животных, внесенных в Красную книгу, а так же объекты культурного наследия. На участке отсутствует древесно-кустарниковая растительность, животный мир представлен синантропными видами птиц (воробьи, голуби, вороны).

В силу кратковременности периода строительства, негативное влияние на расти-

тельный и животный мир будет минимальным.

Воздействие объекта в период эксплуатации будет минимальным.

Мероприятия по охране растительного и животного мира предоставлены.

После завершения строительных работ предусматривается отсыпка плодородного слоя почвы и озеленение территории.

*Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы.*

Производственный экологический контроль при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта предусматривает следующие виды:

1. Контроль за охраной атмосферного воздуха.
2. Контроль в области обращения с отходами.
3. Контроль в области охраны земель.
4. Контроль за работой инженерных сетей, особенно канализации.
5. Контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды заложенных в проекте и в разделе ПМООС.

*Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему*

Для минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства, требуется:

- соблюдение всех технологических процессов при строительстве и эксплуатации объекта;
- использование технически исправного оборудования, сертифицированных материалов;
- допуск к работам компетентного персонала.

В процессе эксплуатации объекта возможны аварийные сбросы сточных вод вследствие разрывов трубопроводов в результате коррозии и дефектов монтажа.

Для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций необходимо обеспечить:

- визуальный контроль;
- регулярный обход и осмотр сетей, обнаружения утечек, замер свободных напоров;
- в случае прорывов в сетях канализации необходимо исключить возможность аварийных сбросов за счет прекращения подачи воды и сброс сточных вод на время устранения аварии;
- профилактический ремонт, исправление случайных повреждений.

Возможные аварийные ситуации влияние на экосистему региона не окажут, и будут носить локальный характер.

Расчет компенсационных выплат (плата за негативное воздействие на ОС) представлен.

В графической части раздела представлены: ситуационный план района строительства и размещения объекта, в том числе с указанием расположения источников выбросов, расчетных точек, карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»**

Размещение жилого дома предусмотрено в соответствии с градостроительным планом (Ж.4), что соответствует п. 2.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно ГПЗУ, ситуационному плану установлено, что земельный участок для строительства жилого дома расположен за пределами территории промышленно-коммунальных, СЗЗ предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса ЗСО и источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

По представленным результатам исследования почвы по микробиологическим,

санитарно-химическим, паразитологическим показателям почва относится к категории «чистая» с возможностью использования без ограничений на основании требований СанПиН 2.1.7.1287-03, п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

На участке не обнаружено превышение мощности дозы гамма-излучения.

Согласно представленных данных ПИР с поверхности грунта не превышает гигиенический норматив.

По представленным результатам инструментальных исследований уровни шума от существующей дороги не превышают гигиенический норматив ПДУ для населенных мест.

В составе проектной документации представлены расчеты шума, ЭМИ при эксплуатации трансформаторной подстанции, гигиенические нормативы не превышены, размещение проектируемого объекта не противоречит требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Расчетными значениями шума установлено, что в жилых помещениях квартир, во встроенных помещениях, уровни проникающего звука не превышают гигиенические нормативы ПДУ в соответствии с п. 6.1, приложением 3 СанПиН 2.1.2.2645-10, табл. 2 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для жителей предусмотрены наземные гостевые автостоянки. В соответствии с п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), расстояние от наземных гостевых стоянок до жилого дома, детских и спортивных площадок не регламентируется.

Проектными решениями на дворовой территории предусмотрены все элементы благоустройства в соответствии с требованиями п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10: площадки отдыха, спортивные, хозяйственные площадки, зеленые насаждения.

В составе проектных материалов представлены графические материалы и расчеты инсоляции дворовой территории, продолжительность инсоляции составляет не менее 2,5 часов на 50 % площади на территории площадок отдыха, детских и спортивных площадок придомовой территории, что соответствует п. 5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изменением 1).

Озеленение придомовой территории представлено посадкой деревьев, кустарников, устройством газонов с соблюдением нормативных расстояний в соответствии с п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10.

По внутридворовым проездам придомовой территории не предусмотрено транзитное движение транспорта, что соответствует п. 2.5. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Площадки перед подъездами, подъездные и пешеходные дорожки запроектированы асфальтобетонными с организацией свободного стока талых и ливневых вод, что соответствует п. 2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Расчетные данные уровней освещенности территории дворовых площадок соответствуют установленным требованиям п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Предусмотрено наружное освещение дворовой территории в вечернее время суток в соответствии с п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Габариты кабины лифта предусматривают возможность размещения в ней человека на носилках или инвалидной коляске, п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение жилых помещений запроектировано с учетом требований пп.3.1,3.8,3.9,3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10, а именно:

- проектом предусмотрено помещение хранения уборочного инвентаря, оборудованное раковинной, что соответствует п. 3.6. СанПиН 2.1.2.2645-10;

- планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры проектируемого жилого дома, исключено расположение ванных комнат и туалетов над жилыми комнатами и кухнями; входы в туалеты предусмотрены из внутриквартирных коридоров в соответствии с требованиями пп. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10;

- исключается размещение машинного отделения, шахты лифтов, электрощитовой смежно, над и под жилыми помещениями, что соответствует п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-

10.

Планировочными решениями приняты одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры.

Расчет продолжительности инсоляции в жилых комнатах квартир выполнен графическим методом.

При оценке продолжительности инсоляции жилых помещений в проектируемом доме установлено следующее:

- расположение и ориентация окон жилых комнат обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции нормативные 2,0 часа в соответствии с п.п. 5.8, 5.9. СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изменением 1).

Естественное освещение осуществляется через оконные проемы, которые запроектированы во всех жилых помещениях и кухнях. Расчетными показателями естественной освещенности подтверждается, что КЕО в жилых помещениях и кухнях проектируемых квартир составляет 0,5 % и более в соответствии с п.5.2. СанПиН 2.1.2.2645-10. Расчеты КЕО проведены в соответствии с п.5.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Устройство искусственной освещенности в межквартирных помещениях и расчетные значения соответствуют п. 5.5, 5.6. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В жилом доме в соответствии с требованиями п. 8.1.1. СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрено хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение от централизованных городских сетей.

Принятые системы теплоснабжения и вентиляции позволяют обеспечить допустимые параметры микроклимата и воздушной среды в зависимости от назначения помещений квартир.

Расчетные показатели температуры воздуха, относительной влажности, скорости движения воздуха соответствуют п. 4.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Температура поверхности нагревательных приборов, предусмотренных проектом, не превышает 90 гр.С, что соответствует п.4.4. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В квартирах проектируемого жилого дома предусмотрена система вентиляции с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха в жилые помещения осуществляется через регулируемые створки окон.

Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах, туалетах.

Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую.

Шахты вытяжной вентиляции предусмотрены выше кровли не менее 1,0 м, что соответствует п. 4.9. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Исключено объединение вытяжной части канализационных стояков с вентиляционными системами, что соответствует п.8.13 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно представленным расчетам уровни шума, вибрации в квартирах от вентиляционного, лифтового и инженерного оборудования не превышают гигиенические нормативы, в соответствии с п.6.1.3. прил. 3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для мусороудаления запроектирован мусоропровод, оборудованный устройством, обеспечивающим возможность очистки, дезинфекции и дезинсекции в соответствии с требованиями п. 8.2.2. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Крышки загрузочных клапанов предусмотрены с плотным притвором, снабженным резиновыми прокладками, что соответствует п.8.2.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Мусоропровод не расположен в стенах, ограждающих жилые комнаты, что соответствует п.8.2.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Ствол мусоропровода отделен от строительных конструкций звукоизолирующими прокладками. В местах прохода ствола через междуэтажные перекрытия обеспечена плотная заделка зазоров.

Мусороприемная камера оборудована водопроводом, канализацией, самостоятельным вытяжным каналом в соответствии с п. 8.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрено применение для внутренней отделки жилых помещений строительных и отделочных материалов с наличием документов, подтверждающих их качество и безопасность в соответствии с требованиями п.п. 7.1., 7.2, 7.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проекта запроектированы дератизационные и дезинсекционные мероприятия.

*Встроенные нежилые помещения культурно-досугового назначения (настольные игры для взрослого населения)* предусмотрены с автономным от жилой части зданий входом, автономной системой вентиляции и с размещением стоянок для автомобилей за пределами территории двора в соответствии с п. 3.7. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Установлено, что предлагаемый проектом набор и площади помещений достаточен для обеспечения требуемого противоэпидемического режима и создания оптимальных условий труда персонала и комфортных условий для клиентов.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с функциональным назначением.

Для встроенных помещений предусмотрены самостоятельные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением, отдельные от систем вентиляции жилого дома.

Расчетные уровни искусственного освещения приняты в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Использование компьютерной техники во встроенных помещениях проектом не предусмотрено.

Внутренняя отделка помещений запроектирована в соответствии с функциональным назначением.

Проектом предусмотрено применение для внутренней отделки помещений строительных и отделочных материалов с наличием документов, подтверждающих их качество и безопасность.

#### *Подземная автостоянка.*

В составе жилого дома проектом предусмотрена подземная автостоянка (с восточной стороны жилого дома). На генплане указаны въезды-выезды в подземную стоянку.

Проектными решениями запроектированная подземная автостоянка обеспечивает выполнение п.3.5. СанПиН 2.1.2.2645-10, а именно при размещении под жилыми зданиями автостоянки предусмотрен этаж нежилого назначения (КДУ), а также п. 3.2: герметичность потолочных перекрытий и устройство для отвода выхлопных газов автотранспорта.

Размещение подземной автостоянки запроектировано в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 (новая редакция).

### **Раздел 9 «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»**

Степень огнестойкости проектируемого объекта - I. Класс пожарной функциональной опасности – Ф1.3, Ф2.1, Ф5.2 Класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0. Здание трансформаторной подстанции- III степени огнестойкости. Класс пожарной функциональной опасности – Ф5.1 Класс конструктивной пожарной опасности объекта – С0.

Ограничение распространения пожара между зданиями обеспечивается размещением проектируемого здания от других зданий и сооружений с соблюдением требуемых противопожарных расстояний. Проектной документацией соблюдены минимально допустимые безопасные расстояния между существующими и проектируемым зданиями.

Расположение зданий на генеральном плане выполнено с учетом соблюдения нормативных требований, а также необходимых противопожарных разрывов.

Территория проектирования имеет следующие территориальные ограничения:

- с северной стороны – перспективная застройка;



- с восточной стороны – строящиеся дома;
- с западной стороны – перспективная застройка жилого дома №1;
- с южной стороны – существующие здания и сооружения.

Входы в подъезды секций 1,2,3 предусмотрены с западного фасада. В секциях 4,5 – с южного фасада. В секции 4 в осях 1-2 предусмотрен сквозной проход. Подъезд к территории жилого дома выполняется с западной стороны с проектируемой дороги согласно утвержденного проекта планировки.

Основной проезд, ведущий к проектируемому жилому дому, имеет ширину 6,0 м. Пожарный проезд осуществляется вдоль обеих продольных сторон здания.

Запроектированный проезд имеет ширину не менее 6,0 м и располагается на расстоянии 8-10 м от края проезда до стен здания, для обеспечения доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в квартиру.

Покрытие всех проездов капитальное: двухслойный асфальтобетон на основании из щебня. Время прибытия подразделений противопожарной службы не превышает 10 минут.

Наружное пожаротушение осуществляется от ранее запроектированных колодцев, расположенных на кольцевой сети диаметром 160 мм. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 30 л/с и обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода. Наиболее удаленная точка объекта от пожарного гидранта не превышает 200 м. К пожарным гидрантам предусмотрен подъезд, обеспечивающий проезд пожарной техники в любое время года. Пожарные гидранты обозначаются указателями.

Принятая степень огнестойкости проектируемого здания установлена в зависимости от этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности технологического процесса.

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания, исходя из требований таблицы 21 приложения к Федеральному закону Российской Федерации «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Здание жилого дома №1-1 делится на 2 пожарных отсека. Секции 1,2,3,4,5 со встроенными нежилыми помещениями КДУ – являются пожарным отсеком № 1, встроенно-пристроенная подземная автостоянка – пожарным отсеком №2.

Максимальная площадь этажа пожарного отсека жилого дома составляет 2493 м<sup>2</sup>. Максимальная площадь этажа пожарного отсека подземной автостоянки составляет 2946 м<sup>2</sup>.

Все секции жилого дома имеют функциональную связь со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой с помощью лифтов. Вход в подземную автостоянку осуществляется через 2 тамбур - шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. На уровень нижнего технического этажа (-3.850) опускаются лифты грузоподъемностью 1000 кг секций 1,2,3, и лифты для перевозки пожарных подразделений секций 4,5.

Для выделения пожарных отсеков применены противопожарные стены 1-го типа (REI 150) и перекрытия 1-го типа (REI 150).

Противопожарные стены возведены до противопожарных перекрытий 1-го типа (REI 150) и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

Технические, подвальные этажи разделены противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) на отсеки по секциям. Перегородки, разделяющие подвальные этажи по секциям выполнены без проемов.

Встроенные нежилые помещения для досуговых занятий отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями 2-го типа без проемов.

Межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие

внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

Мусоросборные камеры имеют самостоятельные выходы, изолированные от входов в подъезд глухими стенами и выгораживаются противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0.

Противопожарные двери имеют устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Противопожарные двери обеспечивают нормативное значение пределов огнестойкости конструкций.

Противопожарные стены 1-го типа не пересекаются каналами, шахтами и трубопроводами для транспортирования горючих газов, пылевоздушных смесей, жидкостей, иных веществ и материалов.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (EI 45) и перекрытиям 3-го типа (REI 45).

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных подразделений - противопожарные с пределами огнестойкости REI 120 и EI 60 мин. соответственно.

Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей машинного помещения не менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ . Каналы для прокладки гидроприводов имеют пределы огнестойкости не менее REI 60.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий при пожаре и препятствует распространению пожара между этажами.

Встроенные нежилые помещения, выделены в пределах этажа противопожарными перегородками 1 типа, с пределом огнестойкости > EI 45.

Проемы в конструкциях с нормированными пределами огнестойкости, предназначенные для пропуска инженерных коммуникаций, изолированы на всю толщину конструкции материалами, не снижающими пределы их огнестойкости. В местах пересечения кабелями и проводами ограждающих конструкций помещений, в том числе проходящих через перекрытия, для заделки кабельных проходок используется сертифицированная комплексная защита. Материалы, предназначенные для огнезащиты кабельных проходок и заделки мест прохода кабелей сквозь преграды (стены, перегородки, перекрытия и т.д.) обладают необходимой адгезией и максимальным сроком службы.

При проходе канализационного стояка из полипропиленовых труб сквозь межэтажные перекрытия предусмотрена противопожарная муфта на каждом этаже под перекрытием (в проеме перекрытия).

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования выполнены с обеспечением пределов огнестойкости не менее пределов огнестойкости противопожарной преграды, отделяющей обслуживаемый (защищаемый) пожарный отсек.

Электрощитовые, помещение хранения светильников, ИТП, насосная и другие технические помещения отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа (REI 60), с соответствующим заполнением проемов.

Предел огнестойкости дверей в противопожарных перегородках, отделяющих помещения категории Д, не нормируется.

Индивидуальные кладовые жильцов, размещаемые в нижнем техническом этаже (отм. – 3,850) секций жилого дома, предназначены для временного хранения имущества жильцов жилого дома. Помещения кладовых выгорожены кирпичными перегородками толщ. 120 мм (не менее EI 45); заполнение дверного проема предусматривается противо-

пожарными дверями EIS 30 в дымогазонепроницаемом исполнении.

Согласно п. 5.2.8 СП 4.13130.2013, и п.23 а постановления № 390 о противопожарном режиме в помещениях кладовых не допускается хранение бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, баллонов с горючими газами, пиротехнических изделий, пороха, взрывчатых веществ и других пожаровзрывоопасных веществ и материалов.

Согласно расчету, категория помещений кладовых по взрывопожарной и пожарной опасности – не выше ВЗ.

Сообщение нижнего технического этажа с надземными этажами жилого дома осуществляется с помощью лифтов с тамбур - шлюзами. Технический этаж также имеет не менее 2 выходов из каждой секции выходы непосредственно наружу.

В каждой секции подвального этажа, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9 x 1,2 м. Окна расположены рядом с выходами из нижнего технического этажа в прямых с лестницами

Максимально допустимая площадь кровли из рулонных и мастичных материалов, используемых в поверхностном слое кровли, площадь кровли с покрытием из материала Г4, РП4 по несгораемому основанию не превышает 3600 м<sup>2</sup>.

В каждой секции жилого дома имеется незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Ширина лестничных маршей не менее нормативной - 1.05 м, уклон маршей принят 1:2, зазор между маршами лестницы не менее 75 мм. На каждом этаже вход в незадымляемую лестничную клетку через воздушную зону по открытому балкону или лоджии. Ширина переходных балконов и лоджий в проектной документации принята 1,5 м, высота ограждения 1,2 м. Расстояние от входной двери лестничной клетки Н1 до ближайших окон более 2,0 м, до ближайшей двери более 1,2 м.

Лестничная клетка имеет естественное освещение - световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже. Открывание оконных проемов предусмотрено изнутри без ключа. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня лестничной площадки или пола этажа.

Выход из лестничной клетки предусмотрен на открытую площадку с несгораемым покрытием из керамогранитной плитки.

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша; ширина выходов из лестничных клеток наружу проектом предусмотрена не менее ширины лестничного марша.

Все секции жилого дома оборудованы 2-мя лифтами – грузоподъемностью 400 кг и грузоподъемностью 1000 кг (лифты грузоподъемностью 1000 кг в секциях 4,5 предназначены для перевозки пожарных подразделений).

Во всех секциях лифты грузоподъемностью 1000 кг подходят для транспортирования человека на носилках и инвалидов на кресле-коляске и имеют размер кабины (ширина глубину) 2,1x 1,1 м и ширину дверного проема 1.2 м.

Двери шахты лифтов для пожарных подразделений имеют предел огнестойкости EI 60, двери остальных лифтов имеют предел огнестойкости EI 30. Стены шахт лифтов выполнены из монолитного железобетона, толщиной 200 мм, и имеют предел огнестойкости не менее REI 120.

Перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопрооницанию дверей не менее 1,96•105 м<sup>3</sup>/кг.

В случае пожара все лифты переводятся в режим «пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации. При срабатывании пожарной сигнализации поступает командный импульс на лифтовый блок, система управления лифта (комплектная поставка завода изготовителя) переходит в режим «пожар» и лифты принудительно опускаются

на нижнюю посадочную площадку (1 этаж). Двери лифтов остаются в открытом положении.

Перевод лифта для перевозки пожарных подразделений в режим «перевозка пожарных подразделений» производится только после выполнения режима «пожар» при помощи специального ключа. В режиме «перевозка пожарных подразделений» управление лифтом может производиться только из кабины, действие вызовов с этажных площадок исключается, также предусмотрена возможность остановки лифта по приказу с панели управления кабины на всех обслуживаемых этажах

Для безопасной перевозки пожарных подразделений в лифтах предусмотрены следующие мероприятия:

- наличие кабины, размеры которой обеспечивают транспортировку пожарных с оборудованием для борьбы с пожаром и (или) спасаемых при пожаре людей, а также обеспечение соответствующей грузоподъемности лифта;

- наличие систем управления и сигнализации, обеспечивающих работу лифта под -непосредственным управлением пожарных. Иные режимы управления лифтом должны отключаться;

- наличие автоматических дверей кабины и шахты, сохраняющих работоспособность при величине избыточного давления в шахте в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- обеспечение режима управления лифтом независимо от работы других лифтов, объединенных с ним системой группового управления;

- обеспечение кабины и основного посадочного (назначенного) этажа визуальной информацией о местоположении кабины и направлении ее движения;

- наличие противопожарных дверей шахты лифта, предел огнестойкости которых устанавливается в соответствии с требованиями пожарной безопасности зданий (сооружений);

- наличие средств для подключения кабины к системе двухсторонней переговорной связи, обеспечивающей связь из кабины с основным посадочным (назначенным) этажом;

- наличие средств и мер для эвакуации пожарных из кабины, остановившейся между этажами;

- использование в конструкции купе кабины материалов, снижающих риск возникновения пожарной опасности по применимым показателям горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности, распространения пламени и токсичности при горении.

В приямок шахт лифтов работающих в режиме «перевозка пожарных подразделений» для удаления воды проникшей от тушения пожара, предусмотрены приямки с насосами.

В шахте кабины лифта предусмотрено:

- люк в крыше лифта размером в свету не менее 0.5 x 0.7 м;

- в шахте лифта металлические скобы.

Материалы, применяемые для ограждающих конструкций (стены, потолок, пол и двери) купе кабины лифта для пожарных изготовлены из негорючих материалов.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечивается комплексом конструктивных и объемно-планировочных решений, предусматривающих максимально безопасные пути эвакуации из всех проектируемых помещений.

Эвакуационные пути и выходы из жилого дома обеспечивают безопасную эвакуацию людей. Эвакуационные пути не включают лифтов.

В зданиях на путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение. В коридорах и дверях эвакуационных выходов имеются предписывающие и указательные знаки безопасности.

На путях эвакуации отделка потолков, стен и полов не превышает наибольшую

допустимую пожарную опасность.

В коридорах на путях эвакуации нет оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных шкафов.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м. Ширина коридоров принята не менее 1,4 м.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады. По эвакуационным путям можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Балконы для выхода на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 имеют ограждения высотой 1,2 м.

Число эвакуационных выходов из помещений принято, исходя из максимального количества людей в помещениях. Расстояния от наиболее удаленных мест до ближайшего эвакуационного выхода, не превышают нормативной длины пути эвакуации.

Двери на путях эвакуации распашные, без устройств, препятствующих свободной эвакуации людей, двери эвакуационных выходов из коридоров оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании.

В каждой секции жилого дома имеется эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н1, с выходом непосредственно наружу на прилегающую территорию.

С каждого этажа секций жилого дома проход в незадымляемую лестничную клетку Н1 предусмотрен по коридору через тамбур и открытый балкон или лоджию.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки Н1 для зданий I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 при выходе в тупиковый коридор с устройством дымоудаления не превышает 25 м.

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, имеет аварийный выход на балкон или лоджию имеющую глухой простенок не менее 1,2 метра от торца балкона(лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию), либо оборудованные люком размерами 0,6 x 0,8 м и наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

Ширина коридоров принята 1,6 м. Ширина эвакуационных выходов в свету не менее 0,8 м, высота – не менее 1,9 м.

Двери эвакуационных выходов на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (не нормируется направление открывания дверей для помещений класса Ф1.3, помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел., кладовых площадью не более 200 м<sup>2</sup>, без постоянных рабочих мест; санитарных узлов).

Число подъемов в одном лестничном марше и на перепадах не менее 3-х и не более 16-ти ступеней; ширина лестничного марша не менее 1,05 м; уклон маршей лестниц на путях эвакуации 1:2;

Балконы, лоджии имеют ограждения с поручнями, высота ограждений 1,2 м, внутренние лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, высота ограждений не менее 0,9 м.

Из помещения подземной автостоянки предусмотрено 3 эвакуационных выхода – 2 на наружные лестницы и один на тротуар по рампе с уклоном не более 1:6.

Размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов предусмотрены согласно СП 1.13130.2009.

Для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в помещении для хранения автомобилей, принято из расчета 1 чел. на каждое машиноместо.

Ширина эвакуационных выходов из автостоянки в свету принята не менее 1,2 м,

высота – не менее 1,9 м.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода при расположении между эвакуационными выходами не превышает 40 м.

Эвакуационные выходы из технических помещений предусмотрены через помещение хранения автомобилей непосредственно наружу.

Выходы из помещений кладовых предусмотрены в техническое помещение подвала и далее на наружные открытые лестницы. Двери кладовых предусмотрены противопожарными дымогазонепроницаемыми EIS 30.

В каждой секции подвального этажа, предусмотрено не менее двух окон размера не менее 0,9 x 1,2 м. Окна расположены рядом с выходами из нижнего технического этажа в прямых с лестницами.

Для обеспечения безопасности людей при пожаре предусматривается установка светильников эвакуационного освещения и освещения безопасности на путях эвакуации в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Резервное освещение предусматривается во всех технических помещениях для обеспечения безопасного обслуживания оборудования и продолжения работы при исчезновении рабочего освещения и составляет не менее 30% нормируемой освещенности.

Резервное освещение предусматривается в электрощитовых, машинных помещениях, ИТП, насосной, венткамерах подпора и дымоудаления.

Освещение путей эвакуации предусматривается в тамбурах, на входах в здание и мусорокамеру, лифтовых холлах, лестничных клетках, коридорах, в местах размещения первичных средств пожаротушения, помещениях для досуговых занятий, санузле для маломобильных групп населения

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников и присоединяются к сети I категории надежности электроснабжения.

На эвакуационных путях помещений для досуговых занятий устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход» с аккумуляторной батареей, рассчитанными на 1 час работы. Световые указатели размещаются по путям эвакуации.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

Для проектируемых зданий обеспечено устройство:

- пожарных проездов, подъездных путей для пожарной техники;
- обеспечения подъема личного состава пожарных подразделений и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;
- индивидуальных и коллективных средств спасения людей.
- устройство противопожарного водопровода.
- устройство системы противодымной защиты путей следования личного состава подразделений пожарной охраны внутри здания.
- устройство индивидуальных и коллективных средств спасения людей.
- в каждой жилой секции выходы с лестничных клеток на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра.
- указанные марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра.
- в местах перепада высоты кровли от 1 м до 20 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1.
- в лестничных клетках между маршами лестниц и между поручнями ограждений предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.
- на кровле предусмотрены ограждения и парапеты общей высотой не менее 1200 мм.

- на технических этажах, в том числе в технических подпольях, высота прохода не менее 1,8 м, ширина этих проходов не менее 1,2 м, на отдельных участках протяженностью не более 2,0 м высота прохода уменьшена до 1,2 м, а ширина – до 0,9 м.

Предусматривается оборудование жилого дома системой автоматической пожарной сигнализации.

Приемно-контрольные приборы Сигнал-20П, Сигнал-10 и контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» устанавливаются в отдельных нишах, расположенных выше отсеков для слаботочных сетей электрических ниш на жилых этажах секций №№ 1-4.

Предусматривается оснащение квартир жилых домов автономными дымовыми пожарными извещателями типа ИП212-142.

Извещатели ИП212-142 устанавливаются на потолке жилого помещения и монтируются согласно техническому паспорту.

Помещение мусорокамеры и машинное помещение лифтов оборудуются дымовыми пожарными извещателями типа ИП 212-141.

Все помещения кладовых оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации, а технические помещения подвала системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (I-го типа).

Для предотвращения доступа посторонних лиц на техническом этаже каждого дома проектом предусматривается блокировка дверей венткамер и ниш связи охранными шлейфами с магнитоконтактными датчиками.

Каждая квартира здания (прихожая) оборудуется отдельным шлейфом с тепловыми пожарными извещателями ИП 105-1-(50°C).

В общих коридорах устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-141, которые включаются в отдельный шлейф каждого этажа.

В шкафах пожарных кранов устанавливаются ручные извещатели ИПР-513-3, которые включаются в отдельный шлейф на каждом жилом этаже.

Шлейфы ПС коридора и квартир собираются на этажах на приемно-контрольные приборы Сигнал-20П, Сигнал-10.

Для включения этажных клапанов системы дымоудаления (учтены частью ОВ проекта) предусматриваются релейные выходы ПКП Сигнал-20П, Сигнал-10, а также блоки контрольно-пусковые С2000-КПБ в этажных нишах на этажах.

Управление приемно-контрольными приборами Сигнал-20П, Сигнал-10 и блоками С2000-КПБ обеспечивается по интерфейсу «RS-485» с пульта «С-2000М».

Включение систем ПД1, ПДЕ, ДУ1 (учтены частью ОВ проектной документации) с блоков С2000-КПБ от сигнала пожарной сигнализации обеспечивается через коммутационные устройства УК-ВК, установленные на техническом этаже по месту на стене венткамеры, рядом с ящиком управления.

Контроль положения этажных клапанов предусматривается технологическими шлейфами с приборов Сигнал-20П, Сигнал-10.

Для разблокировки при пожаре входных дверей предусматривается подача сигнала «Пожар» с блока С2000-КПБ на коммутатор домофона, установленный на 1-м этаже в отсеке для слаботочки в электрической нише.

При подаче сигнала «Пожар» на лифтовый блок (ЛБ) с блока С2000-КПБ через реле УК-ВК, лифт переходит в режим работы «Пожарная опасность», обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Принимается I-й тип оповещения с установкой на каждом этаже здания в общем коридоре звуковых оповещателей «Маяк-12-3» на стене, на расстоянии не менее 150 мм от потолка, а также в машинном помещении лифта и венткамерах.

Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией выполняются кабелем КСРВнг(A)-FRLS 2x0.5, по потолку и стенам в кабель-канале.

На объекте предусматривается отдельная автоматическая передача извещений о

пожаре, неисправности и состоянии технических средств автоматической пожарной сигнализации, а также автоматическая передача сигнала «Пожар» в пожарную часть по GSM-каналу.

Линии интерфейса «RS-485» выполняются кабелем КСРВнг(A)-FRLS 4x0.5. Линии питания 12В приборов «Сигнал-20П» и блоков «С2000-СП1», выполняются кабелем КСРВнг-FRLS 2x1,38.

Кабели и провода по машинному помещению лифтов и венткамерам прокладываются в кабель - канале 20x10 мм.

Для обеспечения электропитания системы пожарной сигнализации по 1-й категории надежности проектом предусмотрены резервируемые источники питания РИП-12 (исп. 06) с аккумуляторами 40 Ач, 12В, которые одновременно являются преобразователями переменного напряжения 220 В в постоянное 12 В и обеспечивают работу системы на резервном питании в течение 24 часов в дежурном режиме плюс один час в режиме тревоги.

Проектными решениями предусматривается оборудование помещений культурно-досуговых учреждений, расположенных на 1-м этаже секций 1-3 жилого дома №6 системой автоматической охранно-пожарной сигнализации

Во встроенных помещениях предусматривается система оповещения II типа.

Система автоматической охранно-пожарной сигнализации предусмотрена на базе приемно-контрольного оборудования НПО «Сибирский Арсенал», г. Новосибирск.

На объекте предусматривается отдельная автоматическая передача извещений о пожаре, неисправности и состоянии технических средств автоматической пожарной сигнализации, а также автоматическая передача сигнала «Пожар» в пожарную часть по GSM-каналу.

Приемно-контрольный прибор «Гранит-3А» устанавливается в каждом помещении по месту на стене, на высоте 1.5 м от пола.

Помещения оборудуются шлейфами с дымовыми пожарными извещателями типа ИП 212-141 и ручными извещателями типа ИПР-И.

Для отключения вентиляции при пожаре проектом предусматривается установка устройства коммутационного УК-ВК в электрической нише.

Принимается II-ой тип оповещения с установкой звуковых оповещателей «Маяк-12-3» на стене, на расстоянии не менее 150 мм от потолка, установка над выходами световых оповещателей «Выход» (учтены электрической частью проекта), а также комбинированного оповещателя типа «Маяк-12К» на фасаде, на высоте 3 м от земли.

Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией выполняются кабелем КСРЭВнг(A)-FRLS 2x0.5 за подвесным потолком на стальке, по стене в кабель-канале 20x10.

Для защиты от несанкционированного доступа в помещениях культурно-досугового учреждения предусматривается охранная сигнализация.

Для обеспечения электропитания системы охранно-пожарной сигнализации по 1-й категории надежности проектом предусмотрен встроенный источник питания прибора «Гранит-3А» с аккумулятором 7 Ач, который одновременно является преобразователем переменного напряжения 220 В в постоянное 12 В и обеспечивает работу системы на резервном питании в течение 24 часов в дежурном режиме плюс один час в режиме тревоги.

Во встроенно-пристроенной подземной автостоянке предусматривается система автоматической пожарной сигнализации, которая выполняет следующие функции:

- автоматическое обнаружение и извещение о пожаре;
- управление автоматическими системами;
- формирование и выдачу командных сигналов на управление элементами противопожарной защиты (клапанами, вентиляторами, общеобменной вентиляцией) и другим инженерным оборудованием;
- автоматическое оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре.



В состав АПС входят следующие подсистемы:

- автоматического обнаружения и извещения о пожаре;
- оповещения и управления эвакуацией людей;
- управления противодымной защитой;
- пульт управления системой автоматической пожарной сигнализацией.

В качестве приемно-контрольного прибора предусматривается прибор Сигнал-20П с блоком питания РИП-12 исп.06, устанавливаемый в секции №5 по месту на стене, на высоте 1,5 м от пола в помещении консьержа.

Прибор подключается по сетям связи по интерфейсу «RS-485» к пульту С2000М, расположенному в доме № 5.

Предусматривается использование дымовых пожарных извещателей ИП212-87 (не менее 2-х в каждом помещении) и ручных пожарных извещателей ИПР-И (на путях эвакуации и у пожарных кранов, на высоте не менее 1.5 м от пола).

В помещениях парковки принимается III тип оповещения.

Предусматривается подача сигнала «Пожар» в систему речевого оповещения с ПКП Сигнал-20П.

Для подачи звукового и светового сигналов о тревоге используются:

- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «Маяк -12К», устанавливаемый на фасаде здания;
- оповещатели световые «ВЫХОД» (учтены ЭЛ);
- оповещатели речевые Соната-Т-Л-3/1, устанавливаемые в помещениях на расстоянии не менее 150 мм от потолка, на высоте 2,3 м от пола.

По фасаду кабель оповещения прокладывается в металлорукаве.

Система оповещения здания состоит из одной зоны.

В помещении консьержа на 1-м этаже секции №5 устанавливается система оповещения на базе прибора Соната-К120 М с выносным микрофоном.

Запуск речевой фонограммы возможен как вручную, так и автоматически по сигналу управления от АУПС.

Количество и размещение громкоговорителей системы оповещения, а также их мощность принята исходя из расчета достижения должного уровня звука во всех местах и помещениях постоянного или временного пребывания людей и обеспечения слышимости передаваемых сообщений в самых удаленных точках любых помещений.

В помещениях парковки и служебных помещениях предусматривается установка настенных громкоговорителей типа Соната-Т-Л-3/1 включением на мощность 3 Вт и 1 Вт соответственно.

Магистральная сеть оповещения и абонентская разводка выполняются кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x1,38.

Первичным источником обнаружения пожара является система автоматического водяного пожаротушения. При вскрытии спринклерных головок в трубопроводе возникает поток огнетушащего вещества.

В помещении насосной секции №4 жилого дома к блоку С2000-КПБ подключены сигнализаторы давления (СДУ), установленные на КСК узла управления.

Все извещения от СДУ, а также от реле потока на этажах по интерфейсу RS-485 поступают на пульт управления С2000М.

Для отключения общеобменной вентиляции при пожаре предусматривается установка релейного блока УК-ВК.

Управление системой дымоудаления производится подачей сигнала «Пожар» с прибора «Сигнал-20П» на щит управления ДУ через УК/ВК.

При срабатывании ручного пожарного извещателя или СДУ в шлейфе на узле управления, аппаратура управления формирует сигнал «Пожар». Включаются звуковые оповещатели (сирены). Формируется сигнал «Пожар» на ПКП, который отображается на пульте С2000М и автоматически передается на ПЦН в пожарную часть/ на ПЦО.

Все элементы систем отопления и теплоснабжения приняты из негорючих мате-

риалов. На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотреть гильзы и выполнить заделку зазоров из негорючего материала ПХВ марки П-ТГ согласно ТУ 22-46-414-057-617-84-86 рекомендованным ГН.2.1.2/2.2.1.1009-00. При прохождении трубопроводов сквозь межэтажные перекрытия и стены разных пожарных отсеков, предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Для обеспечения требований противопожарных мероприятий, в проекте предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приняты системы дымоудаления, подпора воздуха и компенсации удаляемых продуктов горения.

Дымоудаление принято из поэтажных коридоров жилого дома. Для систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы дымоудаления с пределом огнестойкости 2ч/400°C. Дымоудаление осуществляется непосредственно через нормально закрытые клапаны дымоудаления с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI30. Клапаны установлены не ниже 2,1 м от пола. Работа клапанов и двигателей вентиляторов заблокирована с работой пожарной сигнализации. На воздуховоде перед шахтой дымоудаления с выходом на кровлю предусмотрена установка клапана с электроприводом с пределом огнестойкости не менее EI30 в морозостойком исполнении.

В качестве противодымной защиты жилого дома приняты:

- системы подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «пожарная опасность»;
- отдельные системы подпора воздуха в лифтовые шахты верхней и нижней зоны, с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- системы возмещения объемов удаляемых продуктов горения (ДПЕ);
- системы подпора воздуха в тамбур - шлюзы, последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в помещение подземной автостоянки.

В качестве установок для подпора воздуха приняты осевые вентиляторы Приток осуществляется непосредственно в верхнюю зону лифтовых шахт через воздуховоды, затянутые сеткой. В проекте принята установка клапанов с электроприводами:

- с пределом огнестойкости не менее EI30 с режимом «пожарная опасность»;
- с пределом огнестойкости EI120 для лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- с пределом огнестойкости не менее EI60 для систем подпора в тамбур - шлюзы, лифтовые холлы, расположенные на отметке минус 3.850.

Забор воздуха для систем подпора:

- в тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома секций №1,2,3 в помещение подземной автостоянки, предусмотрен через воздухозаборные жалюзийные решетки, установленные в шахте строительного исполнения на высоте не менее 2 м от уровня земли;
- в верхнюю часть лифтовых шахт, а также систем компенсации удаляемых продуктов горения через шахту строительного исполнения не менее 1 м от кровли, либо с фасада здания через жалюзийную решетку.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением. Для естественного притока воздуха предусмотрены приточные шахты (ДПЕ) с установленными в них клапанами с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI 30, расположенными над полом этажа.

На воздуховодах систем подпора воздуха и компенсации удаляемых продуктов горения, расположенных на границе с наружным контуром, предусмотрена установка клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости в морозостойком исполнении.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из встроенно-пристроенной подземной автостоянки при пожаре в проекте предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением.

В качестве вентагрегата системы дымоудаления принят крышный вентилятор с выбросом вверх и пределом огнестойкости 2ч/400°С. Удаление продуктов горения предусмотрено через отверстия, затянутые сеткой, расположенные в верхней зоне на воздуховоде системы дымоудаления. В качестве обратного клапана предусмотрен нормально закрытый клапан электроприводом (степень огнестойкости не менее 1 час (EI60)).

Выброс удаляемых продуктов горения предусматривается на высоте не менее 3 м через шахту строительного исполнения расположенную не менее 15 м от воздухозаборной шахты системы приточной противодымной вентиляции данного здания.

Для компенсации удаляемых продуктов горения проектом предусмотрено использование приточных систем ДП1 (П1) и ДП2 (П2). Расход воздуха, подаваемого в помещение автостоянки рассчитан при условии обеспечения массового баланса с расходом удаляемых продуктов горения. Для подачи воздуха в нижнюю часть помещения с рассредоточенной подачей воздуха при истечении воздуха не более 1 м/с предусмотрена отдельная ветка воздуховода с установкой противопожарного клапана. Противопожарные клапаны систем ДП1(П1) и ДП2(П2) приняты нормально закрытые с электроприводом и пределом огнестойкости не менее EI60.

Воздуховоды противодымных систем приняты стальные класса «П» (плотные), толщиной  $b=1$  мм, классом герметичности «В». Воздуховоды противодымной системы покрываются системой комплексной огнезащиты «ET Vent» базальтовым фольгированным материалом в сочетании с огнезащитным составом «Плазас», степенью огнестойкости EI60.

Степень огнестойкости и толщина покрытия составляет:

- для систем подпора, проложенных за пределами пожарного отсека - степень огнестойкости EI 120, средняя толщина смонтированного покрытия не менее 13,5 мм;
- для приточно-противодымных систем автостоянки степень огнестойкости не менее EI 60 (1 час), средняя толщина смонтированного покрытия не менее 4,8 мм;
- для остальных систем: степень огнестойкости не менее EI 30, средняя толщина смонтированного покрытия не менее 4,3 мм.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение секций составляет 3 струи по 2,9 л/сек. В каждой квартире предусмотрена установка устройства первичного пожаротушения квартиры «Роса».

Внутреннее пожаротушение встроенных нежилых офисных помещений не требуется (объем помещений менее 5000 м<sup>3</sup>).

Система противопожарного водопровода жилого дома подключается от системы хоз. - питьевого водоснабжения на вводе до водомерного узла с установкой электрифицированных задвижек на врезке.

Для обеспечения необходимого давления в системе противопожарного водоснабжения жилого дома предусмотрена установка повышения давления в 4 секции Hydro MX 1/1 2CR 32-5, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный), производства Grundfos. Установка повышения давления работает с параметрами: расходом  $Q=31,32$  м<sup>3</sup>/час, напором  $H=70,0$  м, мощность одного насоса 11 кВт. Насосная установка поставляется в комплекте с обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны приняты с рукавом длиной 20 м, диаметр sprыска наконечника 16 мм.

Для пожарного шкафа тип ШПК310Н пожарные краны предусмотрено установить таким образом, чтобы отвод, на котором он расположен, находился на высоте 1,35 м над полом. Для шкафа тип ШПК321Н (два пожарных рукава) пожарные краны предусмотрено установить один над другим, при этом отвод для второго ПК установить на высоте не менее 1,0 м от пола.

Систему противопожарного водопровода предусмотрено выполнить из труб стальных оцинкованных водогазопроводных диаметром 50-100 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Все стальные трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краской ПФ115- 2 слоя.

Пожаротушение подземной автостоянки автоматическое, воздушная спринклерная система. Расход воды на внутренний противопожарный водопровод составляет 2 по 5 л/с струи. Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов диаметром 65 мм, с рукавом длиной 20м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 19 мм.

Стоянка автомобилей оборудована системой автоматического пожаротушения, и внутренним пожаротушением.

Расход воды на автоматическое пожаротушение составляет 36,09 л/с.

Требуемый напор в сети на вводе в здание при пожаре составляет 54,36 м. Гарантированный напор в сетях хозяйственно-питьевого водопровода на вводе в здание составляет 15 м.

Интенсивность орошения защищаемых установкой площадей составляет - 0.12 л/с. Время работы установки составляет 60 мин. Защищаемая площадь – 120 м<sup>2</sup>. Максимальная площадь, контролируемая одним оросителем – 12 м<sup>2</sup>. Максимальное расстояние между оросителями – 4 м. В качестве огнетушащего вещества использована вода.

В запроектированной воздушной спринклерной установке пожаротушения в дежурном режиме подводящий трубопровод (до узла управления) заполнен водой, а питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом. Воздух нагнетается компрессором через обратный клапан. Минимальное давление в сети должно быть не менее 0,2МПа. Компрессор отключается при срабатывании узла управления. Время с момента срабатывания спринклерного оросителя до начала подачи воды из него не превышает 180 с.

Для секции автоматического пожаротушения предусматривается узел управления, компрессор и насосная установка пожаротушения HYDRO MX 1/1 NB80-160/177 с параметрами Q=130,00 м<sup>3</sup>/ч, H=39,86 м. Hydro MX представляют собой комплектные насосные станции для спринклерных или дренчерных систем водяного пожаротушения. Установки Hydro MX соответствуют требованиям и имеют сертификат пожарной безопасности.

Узел управления располагается в помещении насосной пожаротушения жилого дома (t в помещении выше +5°С) и обеспечивает измерение давления до и после его срабатывания и пропуск огнетушащего вещества.

В качестве узла управления запроектирован узел УУ-С100/1,2Вз-ВФ.04 воздушной спринклерной системы с клапаном мембранным универсальным КСД типа КМУ с условным проходом 100 мм. Узел управления поставляется комплектно с обвязкой.

Для распыления воды в установке использованы оросители водяные спринклерные диаметром 15 мм. Спринклеры устанавливаются вертикально розетками верх.

Распределительный трубопровод с оросителями выполняется в две нитки с удельным расходом каждой нитки не менее 0.5л/(с х м). Нитки располагаются по обе стороны стены.

В случае необходимости предусматривается подача воды в сеть установки водяного пожаротушения мобильными средствами. Для подключения пожарной техники предусмотрены соединительные головки, в количестве двух штук, выведенные за наружную стену здания.

Сети подводящих, питающих и распределительных трубопроводов установки приняты из стальных электросварных труб диаметром 32-150 мм по ГОСТ 10704-91\* со сварными и фланцевыми соединениями. Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом, при этом скорость движения воды принята не более 10 м/с. Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной установки прокладываются с уклоном в сторону вентилей для опорожнения. Трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Защита от коррозии трубопроводов установки пожаротушения и вспомогательных

металлоконструкций для крепления трубопроводов осуществляется нанесением масляной краски в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Электрооборудование, применяемое в проекте, соответствует среде, в которой оно размещается и является стойким к возникновению и распространению горения. Противопожарные мероприятия системы электроснабжения и защиты электроустановок обеспечиваются следующими проектными решениями:

- защитой электрических сетей автоматическими выключателями от аварийных режимов работы (коротких замыканий, перенапряжений и др.);

- выбором кабелей с медной жилой, с защитным нулевым проводником в соответствии со способом прокладки и окружающей средой.

- заполнением легко удаляемым строительным раствором, не снижающим требуемых пожарно-технических показателей конструкций, зазоров, возникающих при проходе кабельных линий через ограждающие конструкции здания;

- установкой распределительных и силовых щитов в нишах строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости;

- выбором электрооборудования, светильников, штепсельных розеток, выключателей, ответвительных и распределительных коробок в соответствии со средой, в которых они устанавливаются, со степенью защиты по ГОСТ 17677-82Е и ГОСТ 14254-80 и требованиями норм и правил;

- устройством резервного и эвакуационного освещения, в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности;

- автоматическим включением вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха при возникновении пожара;

- выполнением молниезащиты в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД 34.21.122-87 по III категории во избежание образования источников зажигания;

- выполнением электрических сетей, связанных с обеспечением пожарной безопасности, по I-ой категории надежности электроснабжения.

Взаиморезервируемые кабельные линии от трансформаторной подстанции до вводно-распределительных устройств жилого дома прокладываются в разных траншеях и, частично, в трубах.

По техническому подвалу взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются на разных лотках с использованием огнеупорной перегородкой между ними.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» по составу соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, а также по содержанию соответствует требованиям п. 26 указанного Положения, Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521.

#### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Проектируемый объект капитального строительства: отдельно стоящий; состоит из 3-х объемно-пространственных объектов – здание жилого назначения (далее – здание МКД), сооружение производственного назначения (далее – сооружение подземной автостоянки) и здание производственного назначения (далее – трансформаторная подстанция).

*Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение беспрепятственного доступа объекта капитального строительства инвалидами и другими группами населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).*

Устройство на прилегающей территории пешеходных путей: ширина - не менее

2,00 м, продольный уклон - не более 5 %, поперечный уклон - 2,0 %. Высота бордюров по краям пешеходных путей вдоль газонов и озелененных площадок - не менее 0,05 м, вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не более 0,025 м. Покрытие: из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение (п.п. 4.1.4, 4.1.7, 4.1.9, 4.1.11 СП 59.13330.2012).

Устройство встроенных бордюрных пандусов (завалов бордюров) на пешеходных путях движения при пересечении проездов. Продольный уклон не более 8 % (1:12), поперечный уклон - в пределах 1-2 %. Перепад высот: в местах съезда на проезжую часть - менее 0,015 м, в местах выхода на пешеходную часть - не предусмотрено. На верхних и нижних площадках, в местах изменения наклона или направления движения предусмотрены свободные зоны (площадки) размером не менее 1,50x1,50 м для свободного разворота на 90°-180° (п.п. 4.1.8, 4.1.15 СП 59.13330.2012).

Устройство тактильно-контрастных предупреждающих указателей с учетом безопасности путей движения на покрытии пешеходных путей на расстоянии не менее чем за 0,80 м до препятствия, доступного входа, начала опасного участка и т.п. Ширина тактильной полосы в пределах общего расстояния принята в пределах 0,50 - 0,60 м (п.п. 1.5, 4.1.10 СП 59.13330.2012 (п. 5.1.10 СП 59.13330.2016); п. 10.4, прил. Б СП 136.13330.2012\*).

Установка визуальной информации на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания, на высоте не менее 1,50 м и не более 4,50 м от уровня поверхности согласно требованиям ГОСТ Р 51671 (п.п. 4.1.3, 5.5.4 СП 59.13330.2012).

Устройство парковочных мест для личного автотранспорта инвалидов на расстоянии не далее 100 м пешеходной доступности адаптированного входа в жилую часть каждой блок-секции здания МКД и не далее 50 м пешеходной доступности адаптированного входа каждого обособленного помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объектов обслуживания жилой застройки) в рабочее время с учетом организации пешеходного движения. Каждое место парковки для инвалидов обозначено знаками в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД (разметка желтого цвета, пиктограмма «инвалид», специальный дорожный знак). Количество парковочных мест составляет (не менее 10 % от общего числа машинно-мест – 101 шт.): всего - не менее 11 машинно-мест, в т.ч. для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске (габариты - 6,00x3,60 м) - 9 шт., для иного автотранспорта инвалидов (габариты - 5,00x2,50 м) - 2 шт. (п.п. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4 СП 59.13330.2012).

*Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение беспрепятственного доступа помещений и безопасного передвижения в помещениях объекта капитального строительства инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).*

Освещенность помещений и коммуникаций, доступных для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН), повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не превышает 1:4 (п. 5.2.34 СП 59.13330.2012).

Установка световых оповещателей, эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающие направление движения, подключенных к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, к системе оповещения о стихийных бедствиях и экстремальных ситуациях (п. 5.5.5 СП 59.13330.2012).

Установка визуальной информации на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания, на высоте не менее 1,50 м от уровня пола, согласно требованиям ГОСТ Р 51671-2000 (п. 5.5.4 СП 59.13330.2012).

На входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (технические помещения и помещения иного назначения, не связанных с

обслуживанием и проживанием населения), устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки подобных помещений имеют поверхность с опознавательными знаками или неровностями, ощущаемыми тактильно (п. 5.4.4 СП 59.13330.2012).

Устройство с учетом безопасности путей движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН) в конструкции пола перед дверными проемами и входами на лестницы, перед поворотами коммуникационных путей тактильно-контрастных предупреждающих указателей глубиной 0,50-0,60 м с высотой рифов 4 мм (п.п. 1.5, 5.2.3 СП 59.13330.2012).

#### **Здание жилого назначения.**

Устройство обособленных открытых входных групп в помещения лестнично-лифтового узла жилой части каждой блок-секции здания МКД и в каждое обособленное помещение общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объектов обслуживания жилой застройки). Проектными решениями входных групп предусмотрено:

- входные площадки: с устройством навеса с организованным водостоком (п.п. 5.1.1, 5.1.3 СП 59.13330.2012); поперечный уклон - в пределах 1-2 % (п. 5.1.3 СП 59.13330.2012); габариты (глубина\*ширина) при открывании полотна дверей наружу - не менее 1,40x2,00 м или 1,50x1,85 м в чистоте, с обеспечением свободных пространств для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20x1,50 м в чистоте, при открывании «к себе» - не менее 1,50x1,50 м в чистоте (п.п. 5.1.3, 5.2.2, 5.2.13 СП 59.13330.2012). Высота порога между смежными конструкциями эксплуатируемого покрытия входной площадки и смежного помещения в дверном проеме – менее 0,014 м (п. 5.1.4 СП 59.13330.2012). Входные площадки лифтового узла и помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объектов обслуживания жилой застройки) предусмотрены с минимальной разностью отметок тротуара и тамбура или смежного помещения, не более 0,014 м (п.п. 4.1.1, 5.1.4 СП 59.13330.2012). Предусмотрено искусственное освещение не менее 100 лк на уровне покрытия (пола) (п. 4.1.16 СП 59.13330.2012).

Устройство при всех наружных входах в жилую часть каждой блок-секции (кроме входов из наружной воздушной зоны в незадымляемую лестничную клетку), при входе в каждое обособленное помещение общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объектов обслуживания жилой застройки), при входе с встроено-пристроенной подземной автомобильной стоянки тамбура или тамбур-шлюза с обеспечением: глубина – не менее 2,30 м в свету при ширине не менее 1,50 м в свету; глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20 м в свету, при открывании «к себе» - не менее 1,50 м в свету, при ширине не менее 1,50 м в свету (п.п. 5.1.7, 5.2.2 СП 59.13330.2012).

Установка на путях движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН) элементов заполнения дверных проемов с обеспечением:

- наружные двери: тип - распашные, на петлях одностороннего действия, со смотровыми панелями, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,50-1,20 м (п.п. 5.1.4\*, 5.1.6 СП 59.13330.2012); двухпольные, общая ширина - не менее 1,20 м в свету, ширина одного полотна - не менее 0,90 м в свету (п.п. 5.1.4\*, 5.2.4 СП 59.13330.2012); высота порога в дверном проеме - не более 0,014 м (п.п. 4.1.9, 5.1.4 СП 59.13330.2012); габариты (глубина\*ширина) свободного пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20x1,50 м в свету, при открывании «к себе» - не менее 1,50x1,50 м в свету (п. 5.2.2 СП 59.13330.2012). Укомплектованы: П-образными или нажимного действия ручками, расположенные в пределах 0,85-1,10 м высоты уровня покрытия (пола) (п. 5.4.3 СП 59.13330.2012); фиксаторами положений «открыто» и «закрыто», устройствами автоматического закрывания продолжительностью не менее 5 с., ГОСТ 5091-78 (п. 5.1.6

СП 59.13330.2012). На прозрачных полотнах дверей, на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м, предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника не менее 0,20x0,10(н) м или в форме круга диаметром от 0,10 до 0,20 м (п. 5.1.5 СП 59.13330.2012).

- внутренние двери (помещения общего пользования; входные в жилые помещения; помещения общественного назначения): тип - распашные, на петлях одностороннего действия (п. 5.2.33 СП 59.13330.2012); ширина полотна однопольных и одного полотна двухпольных элементов заполнения дверных проемов - не менее 0,90 м в свету, общая ширина двухпольных элементов заполнения дверных проемов - не менее 1,20 м в свету (п.п. 5.1.4\*, 5.2.4, 5.2.25 СП 59.13330.2012); без устройства порогов или с порогами высотой не более 0,014 м (п. 5.2.4 СП 59.13330.2012); габариты (глубина\*ширина) свободного пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,20x1,50 м в свету, при открывании «к себе» - не менее 1,50x1,50 м в свету (п. 5.2.2 СП 59.13330.2012). Укомплектованы П-образными или нажимного действия ручками, расположенные в пределах 0,85-1,10 м высоты уровня покрытия (пола) (п. 5.4.3 СП 59.13330.2012). Дверные ручки однопольных дверей расположены на расстоянии не менее 0,60 м в свету от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости (п. 5.4.3 СП 59.13330.2012).

#### **Жилая часть здания МКД.**

По заданию на проектирования жилые помещения (квартиры) не предназначены для постоянного проживания инвалидов и семей с инвалидами (п. 4.3 СП 54.13330.2016; п. 1 ч. 2 ст. 3 214-ФЗ).

Доступ помещений общего пользования для групп мобильности предусмотрен:

- М1 (Люди, не имеющие ограничений по мобильности, в том числе с дефектами слуха): с 1-го этажа и выше.

- М2 (Немощные люди, мобильность которых снижена из-за старения организма (инвалиды по старости); инвалиды на протезах; инвалиды с недостатками зрения, пользующиеся белой тростью; люди с психическими отклонениями): с 1-го этажа и выше.

- М3 (Инвалиды, использующие при движении дополнительные опоры (костыли, палки)): с 1-го этажа и выше.

- М4 (Инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную): 1-й этаж.

Устройство в составе обособленных открытых входных групп лестничных клеток:

- наружные лестницы: ширина лестничного марша - не менее 1,35 м в свету, ширина проступи - 0,30 м, высота подступенка - 0,15 м, поперечный уклон ступеней - не более 2 %, количество ступеней в одном марше - не более 12 шт. (п. 5.2.10 СП 59.13330.2012). Нижние и верхние (в уровне входной площадке) ступени каждого лестничного марша обозначены контрастно окрашенной поверхностью по отношению к поверхности ступеней шириной не менее 0,30 м (п.п. 1.5, 5.2.31 СП 59.13330.2012).

- ограждение: устройство предусмотрено вдоль открытых лестниц, у всех перепадов высот горизонтальных поверхностей более 0,45 м (п.п. 4.1.15, 5.1.15 СП 59.13330.2012); тип - двухстороннее (наружные лестницы) или одностороннее (входные площадки и другие горизонтальные поверхности) (п. 5.2.15 СП 59.13330.2012); общая высота - не менее 1,20 м, с вертикальным членением элементов (п. 8.3 СП 54.13330.2011); с дополнительными поручнями в непрерывном исполнении на высоте 0,90 м (лестничные марши) с выходом за пределы длины лестничного марша не менее чем на 0,30 м с каждой стороны, техническое решение - в соответствии с требованиями к опорным стационарным устройствам, ГОСТ Р 51261-99 (п. 5.2.15 СП 59.13330.2012).

Оснащение входных наружных дверей в помещения общего пользования 1-го этажа (лифтовой узел) системой двусторонней (домофонной) связи, продублированная звуковой и световой сигнализацией в жилых помещениях, кнопки вызова расположены на высоте не более 1,10 м и не менее 0,85 м (п. 5.21 СП 134.13330.2012; п.п. 5.1.1, 5.2.17, 5.2.21, 5.4.2 СП 59.13330.2012).



Устройство общих коридоров с обеспечением (в чистоте, с учетом отделки): ширина - не менее 1,50 м; перепад высот в дверных и открытых проемах – менее 0,014 м (п.п. 5.2.1, 5.2.4, 5.2.25 СП 59.13330.2012).

Устройство в составе лестнично-лифтового узла лестничной клетки с обеспечением: тип – Н1 (лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам); уклон – не более 1:2; ограждение высотой 0,90 м предусмотрено с внутренней стороны лестничных маршей и со стороны перепада высот площадок в непрерывном исполнении (п. 8.3 СП 54.13330.2011); переход с типового этажа осуществляется через переходную лоджию или переходной балкон шириной не менее 1,50 м (п.п. 5.2.1, 5.2.25 СП 59.13330.2012). На нижних и верхних (в уровне лестничной площадке) ступенях каждого лестничного марша предусмотрена контрастная полоса шириной не менее 0,30 м с учетом безопасности путей движения (п.п. 1.5, 5.2.31 СП 59.13330.2012).

Установка в составе лестнично-лифтового узла пассажирского лифта, по ГОСТ 5746-2015 (ГОСТ Р 51631-2008): грузоподъемность - 1000 кг; кабина – непроходная, размеры (ширина\*глубина\*высота) – не менее 2,10\*1,10\*2,20 м, габариты дверей (ширина\*высота) – не менее 1,20 м в свету; количество – 1 шт. Устройство перепада высот между эксплуатационными покрытиями лифтовой кабины и лифтовых холлов не предусмотрено. Предусмотрена двусторонняя связь с диспетчером или дежурным, аварийное освещение, световая и звуковая информирующая сигнализация. Напротив выхода на высоте 1,50 м предусмотрены тактильные указатели уровня этажа размером не менее 0,10 м, контрастные по отношению к фону стены. Кнопки вызова и управления лифтами расположены на высоте не более 1,10 м и не менее 0,85 м от пола (п.п. 5.2.4, 5.2.18-5.2.20, 5.4.2 СП 59.13330.2012).

***Помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки) здания МКД.***

Расстановка технологического оборудования с учетом пожарных, санитарно-гигиенических норм и обеспечения беспрепятственного и безопасного передвижения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН) с обеспечением:

- глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя»: не менее 1,20 м, а при открывании «к себе»: не менее 1,50 м при ширине проема не менее 1,50 м (п. 5.2.2 СП 59.13330.2012);

- высота установки приборов для открывания и закрытия дверей, горизонтальных поручней, а также ручек, рычагов, кранов и кнопок различных аппаратов и прочих устройств, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания: не более 1,10 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,40 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости (п. 5.4.2 СП 59.13330.2012).

Устройство в составе культурно-досуговой организации (учреждения) санитарного узла универсального типа, доступного для всех категорий граждан (п.п. 4.3, 5.40 СП 118.13330.2012; п.п. 7.1.3, 7.1.4 СП 59.13330.2012: из расчета не менее 5 % идентичных помещений), с обеспечением: тип – «универсальная кабина уборной»; габариты (глубина\*ширина) – не менее 2,25x2,20 м в свету (п.п. 4.3, 5.40 СП 118.13330.2012, п.п. 5.3.1-5.3.3 СП 59.13330.2012); ширина дверей – не менее 0,90 м в свету (п. 5.3.3 СП 59.13330.2012); организация свободного пространства для размещения кресла-коляски с боковых сторон унитаза - не менее 0,75x1,50 м в свету, перед умывальником - не менее 0,90x1,50 м в свету, свободное пространство для разворота кресла-коляски (диаметр) – не менее 1,40 м в свету (п. 5.3.3 СП 59.13330.2012); установка крючков для одежды, кофты и других принадлежностей, откидных опорных поручней, штанг, поворотных или откидных сидений, зеркал (п. 5.3.3 СП 59.13330.2012); устройство аварийного освещения, световой и звуковой информирующей сигнализации (п. 5.5.7 СП 59.13330.2012); установка кнопки вызова и устройства двусторонней связи с дежурным на высоте не более 1,10 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,40 м от боковой стены

помещения или другой вертикальной плоскости; устройство управления спуском воды в унитазе на боковой стене кабины. Элементы заполнения дверных проемов: тип - распашные, одностороннего действия, открываются наружу (из помещения); с порогами высотой не более 0,015 м (п.п. 5.3.3, 5.4.2 СП 59.13330.2012).

**Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).**

По заданию на проектирования сооружение подземной автостоянки манежного типа не предназначено для постоянного хранения автомобилей и других мототранспортных средств, принадлежащих инвалидам (ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018); п. 11.20 СП 42.13330.2011; п. 5.1.1 СП 113.13330.2012). Доступ помещения для хранения автомобилей предусмотрен для группы мобильности М1: Люди, не имеющие ограничений по мобильности (ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018)).

Устройство изолированной рампы с обособленной пешеходной зоны: уклон – 16 % (1:6) (п.п. 4.3.4, 9.4.3 СП 1.13130.2009, изм. 1); ширина пешеходной части – не менее 1,20 м в чистоте (п. 9.1.5 СП 1.13130.2009, изм. 1). Со стороны проезжей части предусмотрен бордюром высотой не менее 0,1 м (п. 5.1.31в СП 113.13330.2012).

Устройство изолированных наружных лестниц с обеспечением: уклон – не более 1:2; ширина лестничных маршей и площадок – не менее 1,00 м (п. 9.4.3 СП 1.13130.2009, изм. 1); ограждение высотой 0,90 м предусмотрено с внутренней стороны лестничных маршей и со стороны перепада высот площадок в непрерывном исполнении. На верхних и нижних ступенях в каждом лестничном марше предусмотрена контрастная полоса, ширина – не менее 0,30 м (п. 5.2.31 СП 59.13330.2012).

Устройство внутренних открытых лестниц для перехода в помещения лифтового узла каждой блок-секции здания МКД с обеспечением: уклон – не более 1:2; ширина лестничных маршей и площадок – не менее 1,35 м (п. 5.2.9 СП 59.13330.2012); высота ограждения с внутренней стороны лестничных маршей и со стороны перепада высот площадок - 1,10-1,20 м (п. 5.2.9 СП 59.13330.2012); с двух сторон лестничных маршей предусмотрено устройство поручней на высоте не менее 0,70 м с выходом за пределы длины лестничного марша не менее чем на 0,30 м с каждой стороны, техническое решение - в соответствии требований к опорным стационарным устройствам, ГОСТ Р 51261-99 (п. 5.2.15 СП 59.13330.2012). На верхних и нижних ступенях лестничных маршей предусмотрена контрастная полоса, ширина – не менее 0,30 м (п. 5.2.31 СП 59.13330.2012).

## **Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Проектируемый объект капитального строительства: отдельно стоящий; состоит из 3-х объемно-пространственных объектов – здание жилого назначения (далее – здание МКД), сооружение производственного назначения (далее – сооружение подземной автостоянки) и здание производственного назначения (далее - трансформаторная подстанция).

### **Здание жилого назначения.**

*Проектные решения, направленные на обеспечение эффективного и рационального использования энергетических ресурсов на объекте капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Проектные решения тепловой защиты здания МКД, в соответствии выполнения требования п.п. 5.1, 5.2, 10.1 СП 50.13330.2012, направлены на одновременное соблюдение требований показателей:

- а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);
- б) удельная теплозащитная характеристика здания должна быть не больше нор-

мируемого значения (комплексное требование);

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Контроль качества и соответствие тепловой защиты здания МКД и отдельных его элементов нормам СП 50.13330.2012 при эксплуатации здания МКД осуществляются аккредитованными Госстроем России испытательными лабораториями путем экспериментального определения основных показателей на основе государственных стандартов на методы испытаний строительных материалов, конструкций и объектов в целом. При несоответствии фактических показателей проектным значениям следует разрабатывать мероприятия по устранению дефектов.

Устройство при всех наружных входах здания МКД:

- помещения общего пользования жилой части, кроме входов из наружной воздушной зоны в незадымляемую лестничную клетку: двойной тамбур (п. 9.19 СП 54.13330.2011).

- помещения общественного назначения: тамбур (п. 4.24 СП 118.13330.2012).

Устройство индивидуального теплового пункта (ИТП), оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды (п. 10.5 СП 50.13330.2012).

Устройство в каждой блок-секции здании МКД верхнего технического этажа, тип – «теплый чердак». Для удаления теплого воздуха с верхнего технического этажа, тип «теплый чердак», предусмотрено устройство вытяжных шахт высотой не менее 4,50 м от перекрытия над последним этажом (п. 9.9 СП 29.13330.2011).

Устройство в каждой блок-секции здании МКД отапливаемой закрытой лестничной клетки типа Н1 с дополнительным теплоизоляционным слоем по внутренним ограждающим конструкциям, ограждающие жилые помещения и помещения общественного назначения.

Устройство помещений с мокрым или влажным режимами без примыкания к наружным ограждающим конструкциям.

*Мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов на объекте капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Установка приборов учета используемых энергетических ресурсов для общего учета горячего и холодного водопотребления, электроэнергии здания МКД (ст. 11(2.2, 6) Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 03.07.2016)).

Установка приборов учета используемых энергетических ресурсов для учета горячего и холодного водопотребления, электроэнергии в каждом помещении жилого и общественного назначения (ст. 11(2.2, 6) Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 03.07.2016)).

Использование технологического оборудования и материалов с высокими показателями энергоэффективности и энергосбережения.

Применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности (п. 10.5 СП 50.13330.2012). Использование люминесцентных ламп в освещении помещений.

Использование эффективной системы теплоснабжения с учетом энергосберегающих мероприятий (установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления с погодной компенсацией).

*Расчетные условия объекта капитального строительства (г. Красноярск) (Здание жилого назначения).*

Тип здания МКД: многоквартирное жилое здание переменной этажности, блок-секции I-III, IV-V, VI-VII – 16 этажей, блок-секция VIII-XI – 19 этажей, блок-секция X-XII – 20 этажей.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92: «минус 37 °С» (п. 2.1, табл. 3.1 СП 131.13330.2012).

Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8$  °С: «минус 6,7 °С» (п. 2.1, табл. 3.1 СП 131.13330.2012).

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8$  °С: 233 суток (п. 2.1, табл. 3.1 СП 131.13330.2012).

Температура внутреннего воздуха помещений:

- нижний технический (подвальный) этаж: «плюс 2,0 °С» по расчету теплового баланса (п. 5.1 СП 50.13330.2012).

- помещения общественного назначения: «плюс 20 °С» (п. 4.4 ГОСТ 30494-2011: помещения 1-й категории - помещения, в которых люди в положении лежа или сидя находятся в состоянии покоя и отдыха).

- жилые помещения: «плюс 21,0 °С» (п. 4.4 ГОСТ 30494-2011).

- помещения общего пользования (коридоры): «плюс 18 °С» (п. 4.4 ГОСТ 30494-2011).

- лестничная клетка, тип Н1 (отапливаемая): «плюс 16,0 °С» (п. 4.4 ГОСТ 30494-2011).

- верхний технический этаж, тип «теплый чердак»: «плюс 17,0 °С» (п. 9.2.1 СП 23-101-2004).

Условия эксплуатации ограждающих конструкций: «А» (п. 4.4 СП 50.13330.2012).

*Показатели теплотехнические (приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций) объекта капитального строительства (Здание жилого назначения).*

Наружные стены (жилые помещения): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 2,31 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Наружные стены (помещения общественного назначения): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 1,93 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Покрытие совмещенное (помещения общего пользования): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 3,56 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Перекрытие над проездами (жилые помещения): более нормативного (базового) значения - 5,43 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Перекрытие чердачное (жилые помещения): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 0,67 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Перекрытие над неотапливаемыми подпольями и подвалами (жилые помещения): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 3,31 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Перекрытие над неотапливаемыми подпольями и подвалами (помещения общественного назначения): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 2,33 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Перекрытие над неотапливаемыми подпольями и подвалами (помещения общего пользования): более нормативного (минимального) значения с учетом понижающего коэффициента - 2,78 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Окна и балконные двери (жилые помещения): более нормативного (базового) значения - 0,62 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Окна, витражи, витражные двери (помещения общественного назначения; помещения общего пользования): более нормативного (базового) значения - 0,51 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

Двери наружные (помещения общего пользования): более нормативного (базового) значения - 0,91 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2 СП 50.13330.2012).

*Комплексные показатели расхода тепловой энергии объекта капитального стро-*

ительства (Здание жилого назначения).

Расчетный показатель теплозащитной характеристики здания МКД: 0,113 Вт/(м<sup>2</sup>\*°С), что менее нормируемого (максимального) показателя - 0,131 Вт/(м<sup>2</sup>\*°С) (п. 5.5 СП 50.13330.2012).

Расчетный показатель удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания МКД за отопительный период: 0,114 Вт/(м<sup>3</sup>\*°С), что менее нормируемого (максимального) показателя - 0,29 Вт/(м<sup>3</sup>\*°С) (п. 10.1 СП 50.13330.2012).

Класс энергосбережения здания МКД: «А++», очень высокий (п. 10.3 СП 50.13330.2012).

*Сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение требований энергетической эффективности ограждающими конструкциями теплового контура объекта капитального строительства (до первого капитального ремонта) (Здание жилого назначения).*

Наружные стены (железобетонные, с устройством навесной фасадной системы с воздушным зазором):

- железобетон: 50 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).
- устройство навесной фасадной системы с воздушным зазором: 35 лет.

Наружные стены (кирпичные, с устройством навесной фасадной системы с воздушным зазором):

- кирпичная кладка из сплошного кирпича глиняного обыкновенного (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе: 50 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).
- устройство навесной фасадной системы с воздушным зазором: 35 лет.

Совмещенное покрытие:

- выравнивающая армированная цементно-песчаная стяжка, М200: 30 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

- уклонообразующий слой из керамзитового гравия, ГОСТ 32496-2013: 30 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

- многослойный теплоизоляционный слой из плит пенополистирольных теплоизоляционных, ГОСТ 15588-2014: 15 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

- железобетонная плита перекрытия: 80 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

Чердачное перекрытие, перекрытие над неотапливаемым нижним техническим (подвальный) этажом, перекрытие над проездами:

- выравнивающая стяжка из цементно-песчаных растворов, М150: 30 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

- многослойный теплоизоляционный слой из плит экструзионного пенополистирола XPS теплоизоляционные промышленного производства, ГОСТ 32310-2012: 15 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

- железобетонная плита перекрытия: 80 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля, ГОСТ 30674-99; Блоки дверные балконные из поливинилхлоридного профиля, ГОСТ 30674-99:

- ПВХ профили: 40 лет (таблица 2 ГОСТ 30674-99).
- стеклопакеты: 20 лет (таблица 2 ГОСТ 30674-99).
- уплотняющие прокладки: 10 лет (таблица 2 ГОСТ 30674-99).

Блоки витражные из алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой шириной более 28 мм и заполнением светопрозрачной части двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, по ГОСТ 21519-2003;

- AL профили: 20 лет (таблица 4 ГОСТ 23166-99).
- стеклопакеты: 20 лет (таблица 2 ГОСТ 21519-2003).
- уплотняющие прокладки: 10 лет (таблица 2 ГОСТ 21519-2003).

Блоки дверные наружные стальные, распашные, глухие или со смотровыми панелями, класс по показателю приведенного сопротивления теплопередаче – 1 (1,00 м<sup>2</sup>\*°С/Вт и более), ГОСТ 31173-2016: 10 лет (приложение 3 ВСН 58-88(р)).

Герметизированные стыки мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проемов – 25 лет.

Периодичность текущих ремонтов ограждающих конструкций здания МКД до первого капитального ремонта: 5-7 лет.

Первый капитальный ремонт ограждающих конструкций здания МКД необходимо проводить при снижении приведенного сопротивления теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания не более чем на 15 % по отношению к требуемому сопротивлению теплопередаче по санитарно-гигиеническим условиям.

Класс энергетической эффективности здания МКД застройщиком обеспечивается в течение не менее чем первых 10 лет эксплуатации. Предусматривается уменьшение показателей, характеризующих годовые удельные расходы энергетических ресурсов в здании МКД, не менее чем на 20 процентов по отношению к базовому уровню (п.п. 13, 15.1(а) Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 (20.05.2017); п.п. 11.2, 11.4, 11.5 СП 54.13330.2016).

**Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).**

*Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов на объекте капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Установка приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Использование технологического оборудования и материалов с высокими показателями энергоэффективности и энергосбережения.

*Расчетные условия объекта капитального строительства (г. Красноярск).*

Тип сооружения подземной автостоянки: производственное сооружение без устройства постоянных рабочих мест - подземная автомобильная стоянка без технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92: «минус 37 °С» (п. 2.1, табл. 3.1 СП 131.13330.2012).

Температура внутреннего воздуха помещений: «плюс 5,0°С».

*Показатели приведенного сопротивления теплопередаче элементов наружных ограждающих конструкций объекта капитального строительства (Сооружение производственного назначения).*

Наружные стены (многослойные (бетонные), с устройством системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружными штукатурными слоями, ГОСТ Р 53785-2010): более нормативного (базового) значения - 0,74 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2, прил. Д(Д.2) СП 50.13330.2012).

Совмещенное покрытие (эксплуатируемое, с устройством грунтового слоя по теплоизоляционному слою из плит экструзионного (экструдированного) пенополистирола по выравнивающей армированной цементно-песчаной стяжке уклонообразующего слоя из керамзитобетона по монолитной железобетонной плите перекрытия): более нормативного (базового) значения - 0,86 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2, прил. Д(Д.2) СП 50.13330.2012).

Блоки дверные наружные стальные, ГОСТ 31173-2003: более нормативного (базового) значения - 0,44 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2, прил. Д(Д.2) СП 50.13330.2012).

Ворота наружные стальные, ГОСТ 31174-2003: более нормативного (базового) значения - 0,44 м<sup>2</sup>\*°С/Вт (п. 5.2, прил. Д(Д.2) СП 50.13330.2012).

**Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:**

**Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Данный раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса, по составу соответствует части 6

статьи 17 Федерального закона от 28.11.2011г. № 337-ФЗ и содержит следующую информацию:

- о требованиях к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- о периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения, и о необходимости проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений

- о размещении скрытых электрических проводов, о способах прокладки трубопроводов инженерных систем и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу;

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений;

- ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

Проектной документацией предусмотрены периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояний строительных конструкций в соответствии с ВСН 58-88(р).

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций необходимо привлекать специализированные организации для технического освидетельствования. Первое плановое обследование технического состояния зданий предусмотрено провести не позднее чем через 2 года после ввода их в эксплуатацию. Последующие обследования здания должно проводиться не реже одного раза в 10 лет.

Предоставлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях:

- эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции,
- тепловых нагрузок,
- нагрузок по водопотреблению,
- нагрузок по водоотведению,
- нагрузок на сети электроснабжения,
- расчетный расход горячей воды.

Предоставлены сведения о размещении скрытых электрических проводов.

Трубопроводы системы отопления, сетей хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды и горячего водоснабжения, канализации внутри здания прокладываются открыто.

## **Подраздел 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»**

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улуч-

шающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории. При выполнении перечисленных условий должны быть решены задачи повышения энергоэффективности многоквартирных домов, создания благоприятных условий проживания граждан, применения современных материалов и оборудования.

На капитальный ремонт ставится жилой дом в целом или его часть. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов жилого дома, а также внешнего благоустройства.

Определение стоимости капитального ремонта и реконструкции здания должно осуществляться на основе сметных или договорных цен.

Перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме:

- 1) ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- 2) ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- 3) ремонт крыши;
- 4) ремонт технических подполий, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- 5) ремонт фасада;
- 6) ремонт фундамента многоквартирного дома.

В разделе указаны сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий до постановки на капитальный ремонт.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию жилого дома предусматривает:

1. проведение технического обследования;
2. определение физического и морального износа объектов проектирования;
3. составление проектно-сметной документации для всех проектных решений;
4. составление проектно-сметной документации по замене конструкций;
5. составление проектно-сметной документации по благоустройству территории и другим аналогичным работам;
6. технико-экономическое обоснование капитального ремонта и реконструкции;
7. разработку проекта организации капитального ремонта и реконструкции;
8. разработку проекта производства работ.

Интервал времени между утверждением проектно-сметной документации и началом ремонтно-строительных работ не должен превышать 2 лет. Устаревшие проекты должны перерабатываться проектными организациями по заданиям заказчиков с целью доведения их технического уровня до современных требований и переутверждаться в порядке, установленном для утверждения вновь разработанных проектов.

### **3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

##### **Здание жилого назначения.**

В соответствии выполнения требований ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 24.07.2015 г.) обоснован класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных объектов обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов): Ф5.2 (складские помещения).

##### **Жилая часть здания МКД.**



В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.) класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений на путях эвакуации жилой части здания МКД принят:

- блок-секции I-III, IV-V, VI-VII (Ф1.3: более 9, но не более 17 этажей или более 28, но не более 50 метров): Для стен и потолков – не более КМ1: Г1, В1, Д2, Т2 (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ2: Г1, В2, Д2, Т2 (общие коридоры). Для покрытия полов - не более КМ2: В2, Д2, Т2, РП1 (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ3: В2, Д3, Т2, РП2 (общие коридоры).

- блок-секции VIII-XI, X-XII (Ф1.3: более 17 этажей или более 50 метров): Для стен и потолков – не более КМ0: НГ (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ1: Г1, В1, Д2, Т2 (общие коридоры). Для покрытия полов - не более КМ1: В1, Д2, Т2, РП1 (лестничные клетки, лифтовые холлы), не более КМ2: В2, Д2, Т2, РП1 (общие коридоры).

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п.п. 13(г), 14 (л, м) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (21.04.2018) обоснованы проектные решения внутренней отделки (потолок, стены) в тамбурах, мусоросборных камер, внутренних стен лестничных клеток, смежных с помещениями жилого и общественного назначений, с учетом соблюдения требуемых теплозащитных и/или звукоизоляционных характеристик ограждающих конструкций.

В соответствии выполнения требований п. 13(г) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (21.04.2018) описаны проектные решения устройства пола нижнего (подвального) этажа.

В соответствии выполнения требований п. 11.21 СП 51.13330.2011 в технических помещениях установка инженерного оборудования предусмотрена на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующем основаниях, с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов.

В соответствии выполнения требований п. 9.4 СП 54.13330.2016, п. 4.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 в конструкции пола 1-го этажа помещений жилых комнат, кухонь и кухонь-ниш предусмотрена система отопления для равномерного прогрева поверхности полов.

В соответствии выполнения требований п. 9.12 СП 51.13330.2011 в конструкциях перекрытий, не имеющих запаса звукоизоляции, предусмотрено применение линолеума со вспененными слоями.

В соответствии выполнения требований п. 13(г) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (21.04.2018) описаны проектные решения отделки балконов и лоджий.

В соответствии выполнения требований п. 5.21 СП 134.13330.2012, п.п. 5.1.1, 5.2.17, 5.2.21, 5.4.2 СП 59.13330.2012 предусмотрено оснащение входных наружных дверей в помещения общего пользования 1-го этажа (лифтовой узел) системой двусторонней (домофонной) связи, продублированная звуковой и световой сигнализацией в жилых помещениях, кнопки вызова расположены на высоте не более 1,10 м и не менее 0,85 м.

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) описаны и обоснованы элементы заполнения дверных и иных проемов.

В соответствии выполнения требований п. 9.26 СП 54.13330.2011 установка санитарных приборов и прокладка трубопроводов в жилых помещениях осуществляется без крепления их непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающие жилые комнаты.

***Объекты обслуживания жилой застройки (обособленные помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности).***

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от

22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.) класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений на путях эвакуации объектов обслуживания жилой застройки (помещений общественного назначения для культурно-досуговой деятельности) здания МКД принят (Ф2.1: не более 15 человек (прил. Б (Б.20) СП 118.13330.2012: площадь помещений более 50,0 м<sup>2</sup>): Для стен и потолков – не более КМ3: Г2, В2, Д3, Т2. Для покрытия полов - не более КМ4: Г3, В2, Д3, Т3.

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п.п. 13(г), 14 (л, м) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (21.04.2018) описаны и обоснованы проектные решения внутренней отделки (потолок) в тамбурах помещений общественного назначения с учетом соблюдения требуемых теплозащитных и/или звукоизоляционных характеристик ограждающих конструкций.

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) описаны и обоснованы элементы заполнения дверных и иных проемов.

**Объекты обслуживания жилой застройки (помещения складского назначения - индивидуальные кладовые жильцов).**

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.) класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений на путях эвакуации объектов обслуживания жилой застройки (помещений складского назначения) принят (Ф5.2): Для стен и потолков – не более КМ3: Г2, В2, Д3, Т2 (коридоры). Для покрытия полов - не более КМ4: Г3, В2, Д3, Т3 (коридоры).

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п.п. 13(г), 14 (л, м) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (21.04.2018) описаны и обоснованы проектные решения внутренней отделки (потолок, стены, пол) в помещениях складского назначения.

**Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).**

В соответствии выполнения требований статей 13, 134 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 03.07.2016 г.), п. 5.2.26 СП 154.13130.2013 класс пожарной опасности материалов внутренней отделки помещений сооружения подземной автостоянки на путях эвакуации принят (Ф5.2: подземная автостоянка): Для стен и потолков – не более КМ0: НГ. Для покрытия полов - не более КМ2: В2, Д2, Т2, РП1.

В соответствии выполнения требований п. 11.21 СП 51.13330.2011 в технических помещениях установка инженерного оборудования предусмотрена на упругом (плавающие полы) или на вибродемпфирующим основаниях, с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов.

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) описаны и обоснованы элементы заполнения дверных и иных проемов.

#### **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:**

##### **Подраздел 2 «Объемно-планировочные решения»**

###### **Здание жилого назначения.**

В соответствии выполнения требований ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (в редакции, актуальной с 24.07.2015 г.) обоснован класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных объектов обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых (хозяйственные или для хранения овощей) для жильцов): Ф5.2 (складские помещения).

В соответствии выполнения требований ст. 15(б) Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) обоснованы проектные решения лифтов

для оценки выполнения требований ГОСТ 5746-2015.

В соответствии выполнения принятых решений откорректированы разрезы блок-секций VI-VII, VIII-XI и X-XII, имеющих разную этажность.

**Объекты обслуживания жилой застройки (группы индивидуальных кладовых жильцов).**

В соответствии выполнения требований 9.2.10, 9.3.1 СП 1.13130.2009, изм. 1 в блок-секции VIII-XI откорректированы пути движения, исключающие размещения помещений кладовых на расстоянии более 30 м в тупиковых коридорах.

**Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).**

В соответствии выполнения требований п. 5.1.31в СП 113.13330.2012 пешеходная часть отделена от проезжей части бордюром высотой не менее 0,10 м.

## **Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»**

Представлено пояснение по размещению земельного участка относительно территории промышленно-коммунальных, СЗЗ предприятий, сооружений и иных объектов.

## **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Состав представленной проектной документации раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» дополнен:

- ситуационным планом организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, схемы прокладки наружного противопожарного водопровода, места размещения пожарных гидрантов;
- схемами эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре;
- структурными схемами технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматического пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной вентиляции).

Представлены расчеты категорий по взрывопожарной и пожарной опасности производственных и складских помещений, расположенных в здании.

Расход воды на внутренний противопожарный водопровод увеличен. Принято 2 струи по 5 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов диаметром 65 мм.

Лифты автостоянок, кроме имеющих режим работы «для транспортирования пожарных подразделений», оборудованы автоматическими устройствами, обеспечивающими их подъем (опускание) при пожаре на основной посадочный этаж, открывание дверей с последующим отключением.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу или в смежный пожарный отсек, предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Уклоны полов каждого этажа, а также размещение трапов и лотков предусмотрены так, чтобы исключалось попадание жидкостей на рампу и этажи, расположенные ниже.

Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов.

В подземной автостоянке предусмотрено устройство для отвода воды в случае тушения пожара.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха: с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30 %, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Все системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены с механическим побуждением тяги.

Требуемые расходы дымоудаления, число шахт и противопожарных клапанов определены расчетом.

По обеспечению надежности электроснабжения потребители отнесены к следующим категориям:

- 1 категория – электроприемники систем автоматического контроля воздушной среды, инженерные системы и оборудование систем противопожарной защиты;
- 2 категория - электроприводы лифтов, электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода;
- 3 категория – все остальные электропотребители технологического оборудования.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).

Светильники, указывающие направление движения, установлены у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Подземная автостоянка оборудована системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа.

В подземной автостоянке в помещениях хранения автомобилей предусмотрена установка ручных пожарных извещателей вблизи эвакуационных выходов и шкафов пожарных кранов.

#### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) представлен профиль пешеходных путей для оценки выполнения требований п. 4.1.9 СП 59.13330.2012 (п. 5.1.9 СП 59.13330.2016): устройство бортового камня по краям пешеходных путей высотой не менее 0,05 м (вдоль газонов и озелененных площадок) и не менее 0,025 м (вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок).

В соответствии выполнения требований п. 4.1.15 СП 59.13330.2012 (п. 5.1.15 СП 59.13330.2016) на верхних и нижних площадках бордюрных пандусов (съездов) предусмотрены свободные зоны (площадки) размером не менее 1,50x1,50 м для свободного разворота на 90°-180°.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) обоснованы проектные решения устройства тактильных полос, выполняющих предупредительную функцию, на покрытии пешеходных путей в соответствии требований п.п. 1.2, 4.1.10 СП 59.13330.2012, п. 10.4, прил. Б СП 136.13330.2012\*. Указан тип тактильно-контрастных предупреждающих указателей.

В соответствии выполнения требований п. 11.21 СП 42.13330.2011, п. 4.2.2 СП 59.13330.2012 (п. 5.2.2 СП 59.13330.2016) места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, предусмотрены не далее 50 м пешеходной доступности адаптированного входа каждого обособленного помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объектов обслуживания жилой застройки).

В соответствии выполнения требований п. 4.2.1 СП 59.13330.2012 (п. 5.2.1 СП 59.13330.2016) предусмотрено не менее 10 % (не менее 11 машинно-мест) парковочных мест для транспорта инвалидов от общего числа парковочных мест на индивидуальных

автостоянках на участке около здания МКД (101 машинно-мест), в том числе не менее 5 мест с дополнительными 3% (не менее 9 машинно-мест) специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске.

**Здание жилого назначения.**

В соответствии выполнения требований п. 5.4.4 СП 59.13330.2012 на входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение посторонних лиц (технические помещения и помещения иного назначения, не связанных с обслуживанием и проживанием населения), расположенных смежно с путями движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, предусмотрена установка запоров, исключающие свободное попадание внутрь помещения, и дверных ручек, имеющих поверхность с опознавательными знаками или неровностями, осязаемыми тактильно.

**Жилая часть здания МКД.**

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.) откорректированы проектные решения устройства в конструкции пола перед дверными проемами и входами на лестницы, перед поворотами коммуникационных путей и т.д. тактильно-контрастных предупреждающих указателей в соответствии требований п.п. 1.5, 5.2.3 СП 59.13330.2012 (п.п. 4.3, 6.2.3 СП 59.13330.2016). Указаны типы тактильно-контрастных предупреждающих указателей.

В соответствии выполнения требований п.п. 5.2.4, 5.2.25 СП 59.13330.2012 (п.п. 6.2.4, 5.2.21 СП 59.13330.2016) откорректирована ширина входных дверных проемов в жилые помещения: не менее 0,90 м в свету.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п.п. 1.5, 5.2.31 СП 59.13330.2012 (п.п. 4.3, 6.2.8, 6.2.28 СП 59.13330.2016) нижние и верхние (в уровне входной площадке) ступени каждого лестничного марша наружных лестниц входных групп лестничных клеток обозначены контрастно окрашенной поверхностью по отношению к поверхности ступеней шириной не менее 0,30 м.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п. 5.2.15 СП 59.13330.2012 (п. 6.2.11 СП 59.13330.2016) на лестничных маршах наружных лестниц входных групп лестничных клеток предусмотрены поручни в непрерывном исполнении на высоте 0,90 м с выходом за пределы длины лестничного марша не менее чем на 0,30 м с каждой стороны, техническое решение - в соответствии требований к опорным стационарным устройствам, ГОСТ Р 51261-99.

В соответствии выполнения требований п. 5.21 СП 134.13330.2012, п.п. 5.1.1, 5.2.17, 5.2.21, 5.4.2 СП 59.13330.2012 предусмотрено оснащение входных наружных дверей в помещения общего пользования 1-го этажа (лифтовой узел) системой двусторонней (домофонной) связи, продублированная звуковой и световой сигнализацией в жилых помещениях, кнопки вызова расположены на высоте не более 1,10 м и не менее 0,85 м.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п.п. 1.5, 5.2.31 СП 59.13330.2012 (п.п. 4.3, 6.2.8, 6.2.28 СП 59.13330.2016) нижние и верхние (в уровне входной площадке) ступени каждого лестничного марша лестничных клеток обозначены контрастно окрашенной поверхностью по отношению к поверхности ступеней шириной не менее 0,30 м.

В соответствии выполнения требований п. 5.2.20 СП 59.13330.2012 напротив выхода на высоте 1,50 м предусмотрены тактильные указатели уровня этажа размером не менее 0,10 м, контрастные по отношению к фону стены.

**Помещения общественного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки) здания МКД.**

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п. 27(д) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) представлены планы помещений обществен-

ного назначения для культурно-досуговой деятельности населения (объекты обслуживания жилой застройки) здания МКД с указанием путей перемещения инвалидов, а также путей их эвакуации.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), п. 27(д) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) предусмотрено устройство в конструкции пола перед дверными проемами и входами в помещения, перед поворотами коммуникационных путей и т.д. тактильно-контрастных предупреждающих указателей в соответствии требований п.п. 1.5, 5.2.3 СП 59.13330.2012 (п.п. 4.3, 6.2.3 СП 59.13330.2016). Указаны типы тактильно-контрастных предупреждающих указателей.

В соответствии выполнения требований п. 5.3.3 СП 59.13330.2012 (п. 6.3.3 СП 59.13330.2016) в универсальных кабинах уборных предусмотрено устройство свободного пространства для размещения кресла-коляски с боковых сторон унитаза - не менее 0,75x1,50 м в свету, перед умывальником - не менее 0,90x1,50 м в свету, для разворота кресла-коляски (диаметр) – не менее 1,40 м в свету (п. 5.3.3 СП 59.13330.2012).

В соответствии выполнения требований п. 5.5.7 СП 59.13330.2012 (п. 6.5.8 СП 59.13330.2016) в универсальных кабинах уборных предусмотрено устройство аварийного освещения, световой и звуковой информирующей сигнализации.

**Сооружение производственного назначения (сооружение подземной автостоянки).**

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018), п. 27(д) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) представлен план нижнего (подвального) этажа здания МКД с указанием путей перемещения инвалидов, а также путей их эвакуации в помещениях сооружения подземной автостоянки и здания жилого назначения.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018), п. 27(д) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) предусмотрено устройство в конструкции пола перед дверными проемами и входами в помещения, перед поворотами коммуникационных путей и т.д. тактильно-контрастных предупреждающих указателей в соответствии требований п.п. 1.5, 5.2.3 СП 59.13330.2012 (п.п. 4.3, 6.2.3 СП 59.13330.2016). Указаны типы тактильно-контрастных предупреждающих указателей.

В соответствии выполнения требований п. 5.4.4 СП 59.13330.2012 на входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение посторонних лиц (технические помещения и помещения иного назначения, не связанных с обслуживанием населения), расположенных смежно с путями движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, предусмотрена установка запоров, исключающие свободное попадание внутрь помещения, и дверных ручек, имеющих поверхность с опознавательными знаками или неровностями, ощущаемыми тактильно.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018), п.п. 1.5, 5.2.31 СП 59.13330.2012 (п.п. 4.3, 6.2.8, 6.2.28 СП 59.13330.2016) нижние и верхние (в уровне входной площадке) ступени каждого лестничного марша наружных лестниц обозначены контрастно окрашенной поверхностью по отношению к поверхности ступеней шириной не менее 0,30 м.

В соответствии выполнения требований ч. 7, 8 ст. 30 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ (с изм. от 02.07.2013 г.), ст. 15 Федерального закона от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 07.03.2018), п. 5.2.15 СП 59.13330.2012 (п. 6.2.11 СП 59.13330.2016) с двух сторон лестничных маршей внутренних открытых лестниц для перехода в помещения лифтового узла каждой блок-секции здания МКД предусмотрено

устройство поручней на высоте не менее 0,70 м с выходом за пределы длины лестничного марша не менее чем на 0,30 м с каждой стороны, техническое решение - в соответствии требований к опорным стационарным устройствам, ГОСТ Р 51261-99.

#### **Раздел 10\_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

В соответствии выполнения требований п. 27.1 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) представлен раздел 10(1) "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".

В соответствии выполнения требований п. 27.1(н) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018), п.п. 5.1а, 5.2 СП 50.13330.2012 описаны конструктивные решения и обоснован показатель приведенного сопротивления теплопередаче перекрытия над проездами (жилые помещения): не менее нормируемых значений.

В соответствии выполнения требований п. 27.1(н) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018), п.п. 5.1в, 5.2 СП 50.13330.2012 описаны конструктивные решения и обоснован показатель температуры на внутренних поверхностях перекрытия над проездами (жилые помещения): не ниже минимально допустимых значений.

В соответствии выполнения требований п. 27.1(н) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.04.2018) описаны и обоснованы конструктивные решения витражного остекления помещений общего пользования.

#### **4 Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерных изысканий не рассматривались.

##### **4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

Все разделы проектной документации соответствуют техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование с учетом внесенных изменений и дополнений в результате проведения негосударственной экспертизы.

##### **4.3 Общие выводы**

Объект негосударственной экспертизы: проектная документация «Многоэтажные жилые дома с подземными автостоянками и зданиями общественного назначения с инженерным обеспечением во II микрорайоне жилого района Тихие зори в Свердловском районе г. Красноярск. Жилой дом № 1-1 со встроенными нежилыми помещениями и со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой» соответствует техническим регламентам, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной безопасности и результатам инженерных изысканий.

**Ответственность за внесение во все разделы и экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика, исполнителя изысканий и генерального проектировщика.**

### Эксперты:

№п/п	Должность эксперта/ Направление деятельности/ Номер аттестата	Фамилия, имя, отчество	Раздел проектной документации или результатов инженерных изысканий, рассмотренный экспертом	Подпись эксперта
1	Эксперт/Планировочная организация земельных участков /Аттестат № МС-Э-4-2 дата выдачи 31.03.2014	Л.Э. Пушкина	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2	Эксперт/ Конструктивные решения / Аттестат № МС-Э-40-2-9255 дата выдачи 17.07.2017	М.В. Косицына	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения (в части конструктивных решений)»	
3	Эксперт/Объемно-планировочные и архитектурные решения, /Аттестат № МС-Э-7-2-8145 дата выдачи 16.02.2017	Е.А. Шмаков	Раздел 3 «Архитектурные решения» Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения (в части объемно-планировочных решений)»	
4	Эксперт/ Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации/ Аттестат МС-Э-4-16-10174 дата выдачи 30.01.2018	Д.Н. Дёмин	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5	Эксперт/ Системы водоснабжения и водоотведения /Аттестат МС-Э-1-13-10104 дата выдачи 22.01.2018	Л.В. Торопцева	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	
6	Эксперт/ Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование /Аттестат № МС-Э-28-2-3099 дата выдачи 05.05.2014	Е.Н. Янова	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	
7	Эксперт/ Охрана окружающей среды/ Аттестат № МС-Э-14-2-8385 дата выдачи 29.03.2017	А.В. Новолодская	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8	Эксперт/ Пожарная безопасность/ Аттестат МС-Э-19-2-8573 дата выдачи 24.04.2017	Г.Б. Трефилов	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001020

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.610980

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001020

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Крассети»  
(полное и, в случае, если имеется)

(ООО «Крассети») ОГРН 1162468070852

составленное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения

660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 304  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 2 сентября 2016 г. по 2 сентября 2021 г.

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)



Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

*A.I. Khersonceva*  
(подпись)

А.И. Херсонцев  
(Ф.И.О.)