



Общество с ограниченной ответственностью «КРАССЕТИ»  
Юридический адрес: 660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 302  
Фактический адрес: 660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 302  
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.

№	2	4	-	2	-	1	-	2	-	0	2	5	6	5	3	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «КРАССЕТИ»  
Куприянова Виктория Сергеевна

«20» мая 2021 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Наименование объекта экспертизы

Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе  
«Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска. Жилой дом №5

### Вид объекта экспертизы

Проектная документация

### Вид работ

Строительство

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «КРАССЕТИ»

Юридический адрес: 660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 302.

Фактический адрес: 660074, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2и, пом. 302.

Тел.: (391) 218-13-23, e-mail: krasseti24@yandex.ru.

ИНН 2463100951, КПП 246301001, ОГРН 1162468070852.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-монтажное управление-38»

Юридический адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Карамзина, 28а, офис 303.

ИНН 2464265667, КПП 246401001, ОГРН 1142468057775.

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

Негосударственная экспертиза проектной документации без сметы выполнена на основании договора об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы №4 от 22.03.2021 г. между заявителем ООО «СМУ-38», и экспертной организацией ООО «КРАССЕТИ», заключенного в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от ООО «СМУ-38», Исх. № б/н от 22.03.2021 г.

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

Государственная экологическая экспертиза в отношении объекта капитального строительства не требуется.

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

В соответствии с требованиями Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145, для проведения негосударственной экспертизы проектной документации представлены следующие документы:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы;
- проектная документация на объект капитального строительства (шифр 38-20);
- Раздел «Светопрозрачные конструкции» (шифр 38-20-СПК);
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации, действительная на дату передачи проектной документации застройщику (техническому заказчику).

- Договор №120 от 02.04.2021г. на выполнение проектных работ между ООО «СПК «Красноярск»» и ООО «ЛПЗ «Сегал»», в лице генерального директора Киселева Л.А.

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

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска. Жилой дом №5» имеют положительное заключение негосударственной

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

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

Объект: многоэтажный многоквартирный жилой дом нежилыми помещениями. Объект нелинейный.

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

Наименование объекта: «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярск. Жилой дом №5».

Адрес: субъект Российской Федерации в Сибирском федеральном округе - Красноярский край, г. Красноярск, Кировский район, жилой район «Мичуринский», Жилой дом №5.

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

1. Назначение объекта капитального строительства – многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями;

2. Объект не принадлежит 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:

- степень огнестойкости зданий – I;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- класс функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома.

- Ф 4.3 – учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы.

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

<b>Показатели</b>		<b>Жилой дом №5</b>
<b>Площадь застройки</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>880,0</b>
<b>Строительный объем жилого дома</b>	<b>м<sup>3</sup></b>	<b>62910,2</b>
В том числе:		
надземная часть	м <sup>3</sup>	60991,8
подземная часть	м <sup>3</sup>	1918,4
<b>Площадь жилого здания</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>18443,3</b>
<b>Этажность</b>	<b>шт</b>	<b>24</b>
<b>Количество этажей</b>	<b>шт</b>	<b>25</b>

В том числе: количество жилых этажей	шт	22
верхний технический этаж	шт	1
технический этаж на отм. -2,550	шт	1
встроенные нежилые помещения	шт	1
<b>Количество квартир</b>	<b>шт</b>	<b>308</b>
<b>Общая площадь квартир</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>11027,6</b>
<b>Площадь квартир</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>10490,8</b>
<b>Количество встроенных нежилых помещений</b>	<b>шт</b>	<b>13</b>
<b>Общая площадь встроенных нежилых помещений</b>	<b>м<sup>2</sup></b>	<b>455,3</b>

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

Данный объект не является сложным.

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

Финансирование работ по строительству объекта «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска. Жилой дом №5» предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Согласно СП 131.13330-2012 «Строительная климатология»:

- климатический район - I B;

- по совокупности всех метеорологических данных климат района строительства характеризуется как резко континентальный, с жарким летом, суровой зимой и резким перепадом суточных температур.

Согласно СП 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия»:

- нормативная снеговая нагрузка - 1,50 кПа (150 кгс/ м<sup>2</sup>) (III снеговой район).

- нормативное значение ветрового давления - 0,38кПа (38 кгс/ м<sup>2</sup>) (III ветровой район).

В соответствии с картой ОСР-2015- А (для объектов массового строительства) и СП 14.13330.2018 интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для района работ 6 (шесть) баллов.

Инженерно-геологические условия объекта относятся ко II категории сложности.

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

Подготовку проектной документации осуществляли:

**Общество с ограниченной ответственностью «ВОСТОКПРОЕКТ».**

Адрес: 660074 г. Красноярск ул. Киренского 2и, офис 303.

ИНН 2463096920, КПП 246301001, ОГРН 1152468046224.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 13 от 15.03.2021 г. Саморегулируемая организация: АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование Ассоциация «Объединение проектировщиков «ПроектСити», регистрационный номер СРО-П-180-06022013.

**Общество с ограниченной ответственностью «Литейно-Прессовый завод**

«Сегал».

Юридический адрес: 660111, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Пограничников, дом 42, строение 15.

ИНН 2458008580, КПП 246501001, ОГРН 1022402467890.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 2021/0378 от 19.04.2021 г. Саморегулируемая организация в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз «Проекты Сибири», основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, регистрационный номер СРО-П-009-05062009.

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

Проектная документация повторного использования не применялась.

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

Задание на проектирование, утвержденное директором ООО «СМУ-38» Д.Н. Кузнецовым от 08.04.2020г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-24-2-08-0-00-2021-0455 с кадастровым номером 24:50:0600031:12452, выданный управлением архитектуры администрации города Красноярска от 27.04.2021г.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 13.04.2021г., на земельный участок с кадастровым номером 24:50:0600031:12452.

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

Дополнительное соглашение №1 от 18.05.2021г., к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №ТП-8/20 от 29.10.2020г.

Технические условия для присоединения к электрическим сетям, выданные ООО «СтройТренд» (Приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения от 29.10.2020г. №ТП-8/20).

Технические условия подключения объекта капитального строительства к системе водоснабжения и водоотведения, № 16/04/21-С от 14.04.2021г., выданные ООО «КСК».

Условия подключения (Приложение №1 к договору о подключении к системе теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения №28 от 15.04.2021г.), выданные АО «ТГК-13».

Технические условия № 12-ТУ от 18.03.2021г. на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «Еонесси».

Технические условия № 0303/2021 исх. № ИСХ-ОТ319-2021-000180 от 15.03.2021 г. на телефонизацию, радиофикацию, организацию систем коллективного приема телевидения (СПКТ), кабельного телевидения, доступа в Интернет, выданные ООО «Орион Телеком».

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

Кадастровый номер земельного участка 24:50:0600031:12452.



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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-монтажное управление-38»

Юридический адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Карамзина, 28а, офис 303.

ИНН 2464265667, КПП 246401001, ОГРН 1142468057775.

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

Результаты инженерных изысканий данной экспертизой не рассматривались.

## **IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерных изысканий данной экспертизой не рассматривались.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска. Жилой дом №5» имеют положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «РНЭ» №24-2-1-1-015496-2021 от 02.04.2021г.

### **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	38-20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	38-20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	38-20-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4.1	38-20-КР1	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Подраздел 1. Конструктивные решения	
4.2	38-20-КР2	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Подраздел 2. Объёмно-планировочные решения.	
5.1	38-20-ИОС1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	38-20-ИОС2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	38-20-ИОС3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 3. Система водоотведения	

5.4	38-20-ИОС4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети	
5.5	38-20-ИОС5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 5. Сети связи	
5.6	38-20-ИОС6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 6. Технологические решения	
6	38-20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	38-20-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	38-20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	38-20-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	38-20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	38-20-ЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12.1	38-20-ТБЭО	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	38-20-СКР	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами 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	

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

##### Раздел 1 «Пояснительная записка»

Решение о разработке проектной документации по объекту «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярск. Жилой дом №5» принято на основании решения застройщика.

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими регламентами и на основании технического задания, утвержденного заказчиком, а также на основании технических условий.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – жилой дом состоит из одной 24-х этажной секции со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения, в уровне 1-го этажа.

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

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен в Кировском районе города Красноярска.

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»**

Земельный участок, отведен под строительство жилого дома этажностью в 24 этажа.

Категория земель – зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4);

Размещение проектируемого здания выполнено в границах земельного участка общей площадью 18 068,0м<sup>2</sup> с кадастровым номером 24:50:0600031:12452. Проектируемый объект соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка согласно Правил землепользования и застройки г. Красноярска (утв. Решением Красноярского городского Совета депутатов от 07.07.2015г. В-122) и планируется в допустимых границах размещения объекта на основании градостроительного плана земельного участка № РФ -24-2-08-0-00-2021-0455.

Территория проектирования имеет следующие территориальные ограничения:

- с восточной стороны территория перспективного строительства многоэтажных жилых домов в IV квартале жилого района "Мичуринский";
- с западной стороны – территория ранее запроектированного жилого дома №6";
- с южной стороны – улицей в жилой застройке, предусмотренной «Проектом планировки и межевания территории жилого района "Мичуринский" в Кировском районе г. Красноярска»;
- с северной стороны – территорией общего пользования (пешеходный бульвар) и далее – территорией перспективного строительства детских образовательных учреждений и многоэтажной жилой застройки.

На площадке проектирования имеются сооружения, подлежащие сносу.

Инженерно-геологические, природно-климатические условия на площадке строительства определены по материалам инженерных изысканий, выполненных ООО «СибГеоПроектом» в 2020г, шифр 022-20;

На проектируемом земельном участке планируется размещение:

- жилого дома, состоящего из одной блок-секции этажностью 24 этажа;
- проездов и площадок для автотранспорта;
- площадок общего пользования.

Расположение проектируемого здания на генеральном плане выполнено с учетом соблюдения нормативных требований к уровню инсоляции жилых помещений, а также необходимых противопожарных разрывов.

Подъезд к проектируемому жилому дому предусмотрен с северо-западной стороны с ранее запроектированного проезда. Основной проезд, ведущий к проектируемому жилому дому, имеет ширину 6,0 м. Покрытие всех проездов капитальное: двухслойный асфальтобетон на основании из щебня. Во избежание въезда автотранспорта на тротуары и площадки для отдыха, последние отделяются от проезжей части бортовым бетонным камнем БР 100.30.15.

Проектом предусмотрены открытые автопарковки общей вместимостью 49 машино-места, включая 1 машино-место для МГН.



Технико-экономические показатели земельного участка

Показатель	Значение, м <sup>2</sup>
<b>Площадь участка в границах градостроительного плана</b>	<b>18068,0</b>
Площадь участка в границах производства работ	7093,0
Площадь застройки	880,0
Площадь проездов и автопарковок	2483,5
Площадь тротуаров	989,9
Площадь отмостки (укрепленное брусчатое покрытие)	158,9
Площадь площадок для детей дошкольного и младшего возраста	301,2
Площадь площадок для отдыха взрослого населения	95,6
Площадь площадок для занятия физкультурой	379,7
Площадь площадок для хозяйственных целей	161,1
Площадь озеленения	1643,1

В проекте определен коэффициент интенсивности жилой застройки для зоны Ж.4 – 1,89, коэффициент застройки – 0,17, согласно требований ПЗЗ г. Красноярск от 07.07.2015г. № В-122:

Проектируемая площадка располагается в пределах отметок 147,90 до 148,30 м перепад высот составляет менее 1,0 метра.

Проектируемый рельеф площадки решен в насыпи. При выполнении насыпи, используется непросадочный, непучинистый грунт с контролем коэффициента уплотнения при насыпи до 0,8м – 0,98 и при насыпи более 0,8м – 0,95.

Грунтовые условия по позадачности I типа. В проекте предусмотрены мероприятия по устранению присадочных свойств грунтов. Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка шириной 1,5 м с асфальтобетонным покрытием.

Значение поперечного уклона по проездам принято 2%.

Отвод поверхностных вод с территории жилого дома предусмотрен открытым способом с обеспечением стока от здания по спланированным поверхностям и прибордюрным лоткам проектируемых проездов на существующий проезд и далее на улицу Мичурина, в закрытую городскую сеть ливневой канализации.

Площадки общего пользования внутри дворового благоустройства занимают не менее 10% проектируемого земельного участка согласно п.7.5 СП 42.13330.2016.

Покрытия тротуаров и площадок:

- проезды и автопарковки - асфальтобетонное;
- тротуары, площадки для отдыха взрослых – брусчатка;
- детские и спортивные площадки – резиновые.

Дворовые площадки оборудуются малыми архитектурными формами.

Основной составляющей озеленения дворовой территории являются газоны.

### **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

*Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.*

Проектируемый объект капитального строительства - многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения.

Жилой дом - одно подъездный, сложного очертания в плане, имеет 24 надземных этажа (22 жилых этажа, 1 этаж –встроенные нежилые помещения, один верхний технический этаж) и один подвальный (технический) этаж.

Высота этажей объекта капитального строительства:

- первый этаж – 3,3 м.

- типовые этажи жилой части – 3,0 м;
- нижний технический этаж -2,2 м. (до низа плиты перекрытия)
- высота помещений (от пола до потолка) верхнего технического этажа - 2,4 м (основное помещение «тёплого чердака»); 3,28 м (машинное помещение);

Кровля основной части здания – плоская (с уклоном не менее 1,5 %), неэксплуатируемая, совмещенное покрытие с устройством организованного внутреннего водоотвода.

Кровля лестнично-лифтовых узлов здания – плоская (с уклоном не менее 1,5 %), неэксплуатируемая, совмещенное покрытие с устройством наружного неорганизованного водоотвода.

Покрытие кровли основной части здания и лестнично-лифтового узла - двухслойный гидроизоляционный ковёр из битумно-полимерных рулонных материалов.

Предусмотрено устройство выхода на кровлю непосредственно из лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,50 м.

Общая высота ограждений (парапет+ограждение) кровель в местах с опасным перепадом высот не менее 1,20 м.

*Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства.*

Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства выполнены с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиеническим требованиям, сертификаты пожарной безопасности.

Стены жилого дома (основной объём здания) отделаны плиткой керамической тип «керамогранит» в системе вентилируемого навесного фасада.

Балконы и лоджии выполняются с витражным остеклением из алюминиевых профилей с заполнением одинарным стеклом.

Ограждения балконов и лоджий, кровли - окраска порошковой краской по металлу в заводских условиях, либо окраска краской по металлу для наружных работ по грунтовке.

*Принятые проектные решения по внутренней отделке помещений объекта капитального строительства.*

Проектной документацией предусмотрена подготовка поверхностей потолков, стен и полов к финишной отделке и/или покрытию в помещениях в соответствии выполнения санитарно-эпидемиологических, пожарных, экологических и иных требований.

Внутренняя отделка помещений выполняется с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиеническим требованиям, сертификаты пожарной безопасности, с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

В соответствии выполнения требований Федерального закона № 123-ФЗ внутренняя отделка объекта капитального строительства принята с учетом области применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации:

В общих коридорах применяются материалы с пожарной опасностью:

≤ КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2) – для отделки стен;

≤ КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2) – для отделки потолков;

≤ КМ2 (Г1, Д2, Т2, РП1) – для покрытия полов.

В лестничной клетке и лифтовых холлах применяются материалы с пожарной опасностью:

≤ КМ0 (НГ) – для отделки стен;

≤ КМ0 (НГ) – для отделки потолков;

≤ КМ1 (Г1, Д2, Т2, РП1) – для покрытия полов.

Жилой дом

Проектом предусмотрена получистовая отделка жилых помещений. Чистовая отделка выполняется собственником помещения в соответствии с действующими противопожарными, технологическими и санитарно-гигиеническими требованиями к помещениям различного назначения.

#### *Потолки*

Во встроенных входных тамбурах и мусорокамере предусмотрено устройство теплового контура - плиты минераловатные с подвесной потолком поэлементной сборки из гипсокартонных листов огнестойких (ГКЛО) на двухуровневом металлическом каркасе комплексной системы КНАУФ, тип П112, серия 1.045.9-2.08.

Устройство основания под финишную отделку:

Шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпаклевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31377-2008- коридор, КУИ, лифтовой холл, тамбура, лестничная клетка, жилые комнаты, спальни, кухни, прихожие, санузлы, электрощитовая, насосная пожаротушения, узел ввода ВК, ИТП, машинное помещение лифтов, помещение консьержа, колясочная.

Финишная отделка:

Окраска ВД краской ГОСТ 52020-2003–КУИ, помещение консьержа, колясочная, мусоросборная камера, электрощитовая, насосная пожаротушения, узел ввода ВК, ИТП;

Окраска ВД краской (не менее КМ1) ГОСТ 52020-2003– тамбуры, коридор;

Известковая побелка ГОСТ 9179-77, либо окраска краской ВД (КМ0) - лифтовой холл, лестничная клетка;

Окраска масляной краской - машинное помещение лифтов.

#### *Стены*

Во встроенных входных тамбурах, в лестничной клетке (стена, граничащая с квартирой), предусмотрено устройство теплового контура - плиты минераловатные с последующим нанесением штукатурного слоя на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31356-2007, по сетке.

Устройство основания под финишную отделку:

Штукатурка на основе смесей сухих строительных гипсовая (ГОСТ 28013-89)

Финишная отделка:

Известковая побелка ГОСТ 9179-77, либо окраска краской ВД (КМ0) - лифтовой холл, лестничная клетка;

Окраска ВД краской (не менее КМ1) ГОСТ 52020-2003- коридор, тамбуры;

Окраска ВД краской ГОСТ 52020-2003- КУИ, электрощитовая, насосная пожаротушения, узел ввода ВК, ИТП;

Окраска масляной краской - машинное помещение лифтов;

Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, ГОСТ 6141-91, на клею на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем, ГОСТ 31357-2007- помещение консьержа, колясочная;

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; выше окраска ВД краской ГОСТ 52020-2003 - мусоросборная камера.

Технические помещения верхнего и нижнего технических этажей – без отделки.

#### *Полы*

В конструкции пола всех помещений нижнего технического этажа, в санузлах, комнатах уборочного инвентаря, мусорокамере предусмотрен гидроизоляционный слой.

Для сбора воды при аварийных сбросах в помещениях нижнего технического этажа предусмотрено устройство пола с уклоном 0,01 в сторону водосборных приемков.

В конструкции пола всех помещений первого этажа предусмотрен теплоизоляционный слой (плиты пенополистирольные).

Стяжка ц/п раствором М 150 со звукоизоляцией «Пенотерм» либо аналог - жилые комнаты, спальни, кухни, прихожие;

Стяжка ц/п раствором М 150 с гидроизоляционным слоем и звукоизоляцией

«Пенотерм» либо аналог -санузлы;

Стяжка ц/п раствором М 150, керамическая напольная плитка ГОСТ 6787-2001-тамбуры, коридоры, лифтовые холлы, помещение консьержа, колясочная, мусоросборная камера, КУИ , электрощитовая, насосная пожаротушения, узел ввода ВК, ИТП;

Стяжка ц/п раствором М 150, пропитанная флюатами- машинное помещение лифтов;

Плитка керамическая износостойкая с рифленой поверхностью ГОСТ 6787-2001-площадки лестничных клеток;

Стяжка ц/п раствором М 150 – технические помещения верхнего и нижнего технических этажей.

#### Встроенные нежилые помещения

Финишная отделка потолков и стен в нежилых помещениях выполняется собственниками данных помещений в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических, пожарных, экологических и иных норм.

#### *Потолки*

Шпатлевка на основе смеси сухой строительной шпаклевочной на гипсовом вяжущем, ГОСТ 31377-2008 – помещения общественной организации, санузлы, КУИ;

#### *Стены*

Штукатурка на основе смесей сухих строительных гипсовая (ГОСТ 28013-89)-помещения общественной организации, санузлы, КУИ;

#### *Полы*

Армированная цементно-песчаная стяжка по утеплителю- помещения общественных организаций;

Армированная цементно-песчаная стяжка по утеплителю с гидроизоляционным слоем- санузлы, КУИ;

Плитка керамогранитная морозоустойчивая с рифлёной поверхностью –в тамбурах и на крыльцах;

#### *Принятые проектные решения элементов заполнения проемов.*

Входные двери в лестничные клетки и наружные входные двери укомплектованы притворами, уплотняющими полимерными прокладками, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто» и устройствами автоматического закрывания. Полотна наружных входных дверей выполнены со светопрозрачным заполнением. Наружные входные двери жилой части оборудованы системой домофонной связи.

#### Оконные блоки

Блоки оконные - металлопластиковые, с заполнением двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 24866-2014. Открывание фрамуг - поворотнo-откидное, поворотное (распашное), микропроветривание.

#### Наружные дверные блоки

Блоки дверные наружные (витражные) из алюминиевых профилей с заполнением светопрозрачной части двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием. Открывание - поворотное (распашное). ГОСТ 23747-2015

Блоки дверные балконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием, ГОСТ 30674-99. Открывание - поворотное (распашное).

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

#### Внутренние дверные блоки

Блоки дверные внутренние стальные, распашные, глухие 31173-2016. (входные в квартиры).

Блоки дверные внутренние из алюминиевых профилей. Открывание - поворотное (распашное). ГОСТ 23747-2015 (помещения общего пользования жилой части)

Двери в пожароопасные помещения - сертифицированные противопожарные ГОСТ Р 57327-2016 (выход на кровлю, машинное помещение, лифтовой холл с лифтом для пожарных подразделений, тех.помещения и т.д )

*Проектные решения, направленные на обеспечение естественного освещения в помещениях с постоянным пребыванием людей объекта капитального строительства.*

Оптимальное объемно-планировочное решение этажей (размещение помещений квартир, лестнично-лифтового узла) и размещение на участке строительства объекта капитального строительства с учетом обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции и освещения, как жилых помещений объекта капитального строительства, так и помещений прилегающей застройки и территории.

Обеспечение естественного бокового освещения жилых комнат и кухонь жилых помещений, помещений общественного назначения объекта капитального строительства через световые проемы (окна; балконные двери).

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

- в помещениях жилого назначения: жилые комнаты - от 0,50 % и более, в кухнях - от 0,50 % и более,

- в помещениях общественного назначения: помещения общественных организаций (офисов) - от 1, 0 % и более.

с допустимым снижением расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

Расчетные значения показателей продолжительности инсоляции помещений объекта капитального строительства соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

*Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение звукоизоляции воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями объекта капитального строительства.*

Установка входных дверей в жилые помещения (квартиры) с порогом и уплотнительными прокладками в притворах.

Применение инженерного оборудования с низкими шумовыми характеристиками.

Установка инженерного оборудования предусмотрена на упругих основаниях (плавающие полы) или на вибродемпфирующих основаниях (с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов).

Монтаж вентиляционного оборудования с помощью виброподвесов.

Крепление плинтусов только к стенам и перегородкам.

Установка санитарных приборов и прокладка трубопроводов в местах, исключающих крепление их непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающих жилые комнаты.

Трубы водяного отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия в гильзах с заполнением эластичным материалом (НГ), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей и не уменьшающий требуемый предел огнестойкости основной конструкции.

Вентиляционные отверстия, смежных по вертикали квартир, сообщаются между собой через сборный и попутный каналы не ближе, чем через этаж.

Параметры звукоизоляции воздушного и приведенного ударного шума ограждающими конструкциями здания обеспечивают допустимые условия, указанные в СП 51.13330.2011.

Расчетные показатели индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями:

- перекрытия между помещениями квартир; перекрытия, отделяющие помещения квартир от помещений общего пользования: не менее 52 дБ

- стены и перегородки между квартирами; стены и перегородки между помещениями квартир и помещениями общего пользования: не менее 52 дБ

- перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в жилом помещении: не менее 43 дБ

- входные двери квартир, выходящие в помещения общего пользования: не менее



32 дБ

Расчетные показатели индексов приведенного уровня ударного шума внутренними ограждающими конструкциями:

- перекрытия между помещениями квартир; перекрытия, отделяющие помещения квартир от помещений общего пользования: не более 60 дБ.

- перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними административными помещениями: не более 63 дБ.

Окончательная оценка звукоизоляции воздушного и ударного шума внутренними ограждающими конструкциями здания должна проводиться на основании натуральных испытаний по ГОСТ 27296-2012.

*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).*

Применение наиболее компактного объемно-планировочного решения многоквартирного здания.

Ориентация многоквартирного здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации.

Устройство при наружном входе в жилое здание и во встроенные нежилые помещения двойного тамбура.

Применение ограждающих конструкций теплозащитной оболочки многоквартирного здания с соблюдением требований сводов правил по энергосбережению к теплотехническим характеристикам.

*Принятые проектные решения по светоограждению здания, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов.*

Принятые проектные решения по светоограждению здания, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов, выполнены в соответствии с требованиями Приказа 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» (высота здания более 50,0 м):

- устройство светового ограждения – крайние углы и по периметру кровли на расстоянии не более 45 м;

- размещение заградительных огней с учетом видимости не менее двух огней с любого направления в горизонтальной плоскости;

- в качестве заградительных огней низкой интенсивности применяются огни постоянного излучения красного цвета, сила света которых в любом направлении не менее 10 кд;

- для крепления заградительных огней устанавливаются трубостойки диаметром 25 мм на высоту 500 мм выше ограждения кровли.

#### **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 инженерно-геологических условий площадки строительства – II (средняя); по сейсмичности – опасная; по пучению – опасная; по подтоплению – умеренно 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;
- сейсмичность района – 6 баллов.

Для арматурных изделий в проекте приняты стали следующих марок:

- для стали А500С – Ст3сп;
- для стали класса А240 – Ст3сп.

**Жилой дом №5** - сложного очертания в плане, односекционный; имеет 24 надземных этажа и один нижний технический этаж. Габариты в осях – 20,30 x 46,80 м. Высота нижнего технического этажа – 2,55 м, первого этажа – 3,3 м, типового этажа – 3,0 м, верхнего технического этажа (в свету) – 2,4 и 3,28 м.

#### **Фундаменты. Конструктивные и технические решения.**

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «СибГеоПроект» в 2020 году, шифр 022-20-ИГИ.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке по генплану 150,75.

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

Нижние концы свай опираются на гравийный грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-6а).

Сваи приняты забивные квадратные сечением 30x30 см, длиной 7 м, выполняемые из бетона класса В25, F150, W6. Расчетная нагрузка на сваю принята 65,0 т. Перед массовым устройством свай предусмотрено выполнение динамических испытаний 6 свай и статических испытания 3 свай по ГОСТ 5686-2012.

Для жилого дома разработаны плитный и ленточные ростверки высотой 1200 и 600 мм соответственно из бетона класса В25, F150, W6, армированные стержнями диаметром 10, 12, 16, 22 А500С, диаметром 8 А240 ГОСТ 34028-2016. Под ядра, диафрагмы жесткости и стены подвала предусмотрены выпуски из арматуры диаметром 12, 16, 20 А500С по ГОСТ 34028-2016. Под ростверками выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Для защиты ростверков от коррозии предусмотрено выполнить обмазочную гидроизоляцию боковых поверхностей фундаментов. Материал гидроизоляции - гидроизоляционная мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №24 ТУ 5775-034-17925162-2005 по праймеру битумному ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003.

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

#### **Несущие конструкции жилого дома:**

- ядра жесткости - железобетонные монолитные стены толщиной 200 мм; разработаны из бетона класса В25, F100, W4 и класса В25, F150, W4 в уровне подвала; армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 8, 12, 16 А500С и диаметром 6, 8 А240 по ГОСТ 34028-2016;

- диафрагмы жесткости - железобетонные монолитные толщиной 250 мм; разработаны из бетона класса В25, F100, W4 и класса В25, F150, W4 в уровне подвала; армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 8, 12, 16, 20 А500С и диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016;

- плиты перекрытия безригельные, железобетонные монолитные толщиной 200 мм, разработаны из бетона класса В25, F100, W4 армирование выполнено из арматурной стали диаметром 8, 10, 12, 16 А500С, диаметром 6, 8 А240 по ГОСТ 34028-2016. 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 класса А500С и стали диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Для защиты стен подвала от коррозии предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом. Материал

гидроизоляции 2 слоя «Унифлекс ЭПП» ТУ 5774-003-00287852-99 по праймеру битумному «ТехноНИКОЛЬ №1» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- лифты: в жилом доме предусмотрено устройство трех лифтов. Стены шахт лифтов монолитные железобетонные, толщиной 200 мм;

- лестницы разработаны в сборно-монолитном исполнении, лестничные марши – сборные железобетонные, индивидуального изготовления. Верхний лестничный марш – лестница стальная, индивидуального изготовления. Межэтажная площадка монолитная железобетонная толщиной 200 мм.

Ограждающие конструкции приняты ненесущие кирпичные с навесным вентилируемым фасадом, выполнены из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм. Утеплитель ТехноВент Н 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(1,4)/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250 мм.

Внутриквартирные перегородки выполняются из кирпича КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4(2,0)/25/ГОСТ530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм.

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. Ствол из нержавеющей стали диаметром 400 мм. На верхней части мусоропровода установлено очистное устройство по ТУ 4924-001-97611259-2010.

### **Раздел «Светопрозрачные конструкции»**

Проектом предусмотрена установка сплошного светопрозрачного остекления балконов - светопрозрачных конструкций из алюминиевых прессованных профилей с окрашенной порошковыми красками наружной поверхностью.

Светопрозрачные конструкции изготавливаются из алюминиевых прессованных профилей системы СИАЛ КП-40 ООО «ЛПЗ «СЕГАЛ». В качестве основных несущих элементов применяются профили КПС 194, КПС 201, КПС 203, КПС 389, КПС 429, КПС 681.

Конструкция витражей воспринимает ветровую нагрузку и вертикальную нагрузку. Эксплуатационную нагрузку конструкция витража не воспринимает. Максимальный шаг стоек витражей 0,93 м. На основании расчетов конструкция витража и система крепления обеспечивает необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкции в целом.

В качестве заполнения витражей применяется стекло 6М1 и стекло закаленное 6SGTempM1 толщиной 6 мм по ГОСТ 30698-2014, а также панели из композитных материалов толщиной 2 мм в качестве непрозрачного заполнения в уровне перекрытий. Стекла предусмотрено в обязательном порядке устанавливать на опорные и фиксирующие подкладки, соприкосновение стекла с алюминиевыми деталями не допускается.

Крепление витражей предусмотрено кронштейнами из стальных элементов (марка стали С245), которые крепятся анкерными болтами А-КА Н 10/20х95 (ТС №6162-20) с минимальным усилием на вырыв 3,0 кН. Перед монтажом предусмотрено обязательное проведение натурных испытаний анкерных крепителей.

Коррозионная стойкость алюминиевого профиля с предварительной химической обработкой и защитно-декоративным покрытием составляет 30-35 лет, срок эксплуатации уплотнителей – 10 лет.

В проекте даны указания об уходе за светопрозрачными конструкциями во время монтажа и эксплуатации.

Ограждения балконов выполняются из алюминиевых профилей КПС 086, КПС 1091, КПС 1092 и устанавливаются между основными стойками витражей. Высота ограждения составляет 1,2 м от уровня чистого пола. Расстояние между стойками

заполнения ограждения в свету принято 100 мм. Группа горючести ограждений балконов из алюминиевых профилей с полимерным порошковым покрытием – НГ1, что подтверждается сертификатом соответствия НСОПБ.RU.ЭО.ПР.271.Н.00117 (срок действия с 21.01.2020 по 20.01.2025 г.).

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

В состав функциональных блоков помещений объекта капитального строительства входят:

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

- встроенные помещения общественного назначения – (учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы) - Ф4.3

Общая площадь встроенных помещений общественного назначения не более 15% от общей площади объекта капитального строительства; во встроенных нежилых помещениях располагается общественная организация для обслуживания жилой застройки.

Нижний технический (подвальный) этаж, предназначен для размещения помещений технического назначения. В состав помещений входят:

Насосная, насосная пожаротушения, узел ввода, ИТП, техническое помещение (для прокладки коммуникаций), электрощитовая.

Из помещения насосной пожаротушения и электрощитовой предусмотрен отдельный выход непосредственно на площадку наружной лестницы.

Нижний технический этаж, имеет не менее 2-х выходов по наружным открытым лестницам. В наружных стенах предусмотрено устройство окон размером не менее 0,90 x 1,20 (h) м (общей площадью световых проемов - не менее 0,20 % площади пола).

Для естественной вентиляции помещений нижнего технического (подвального) этажа предусмотрено устройство обособленной системы вытяжной вентиляции через шахту.

Первый этаж предназначен для размещения входной группы жилой части здания, встроенных нежилых помещений общественного назначения, мусоросборной камеры.

В составе входной группы жилой части предусмотрены: двойные входные тамбура, помещение консьержа, колясочная, комната уборочного инвентаря, лифтовой холл, лестничная клетка типа Н1.

Помещение мусоросборной камеры встроенное, обособленное, ширина – не менее 1,5 м в чистоте, высота – не менее 2,2 м, ширина дверей – не менее 0,9 м. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход с открывающейся наружу утепленной дверью.

Встроенные нежилые помещения общественной организации представляют собой 2 блока обособленных помещений с отдельными от жилой части входами. Всего выделено 13 помещений, с доступом из общих коридоров.

В составе каждого помещения предусмотрен санузел. Комнаты уборочного инвентаря и санузел доступный для МГН (тип «универсальная кабина») предусмотрен в одном из двух блоках, смежно с нежилым помещением №6.

Этажи со 2-го по 23-й предназначены для размещения помещений жилого, вспомогательного и обслуживающего назначений.

Типовые этажи секций (со 2-го по 23-й) предназначены для размещения помещений жилого назначения (одноуровневые жилые помещения (квартиры) с количеством жилых комнат 1 и 2, предназначенные для постоянного проживания членов 1-й семьи).

Типология помещений жилого назначения типового этажа (по часовой стрелке от лестничного блока): 1-1-1-2-2-2-1-1-1-2

В состав проектируемых квартир входят жилые комнаты, спальни, прихожие, кухни (кухни-ниши), санузлы, лоджии/балконы. Жилые комнаты и кухни квартир имеют

естественное освещение.

В составе помещений общего пользования на каждом этаже предусмотрены: лифтовой холл, общие коридоры, встроенные тамбуры, помещение мусоропровода, открытый переходной балкон с выходом на лестничную клетку Н1.

Верхний технический этаж («тёплый» чердак), предназначен для размещения технического помещения для прокладки инженерных коммуникаций и машинного помещения лифтов.

*Принятые проектные решения вертикальных коммуникаций каждой секции здания*

В жилого дома запроектирована одна лестничная клетка (тип Н1) с естественным освещением через дверь (с площадью остекления не менее 1,20 м<sup>2</sup>) и входом на неё через наружную воздушную зону (открытые переходные балконы) глубиной не менее 1,50 м в чистоте.; уклон лестничных маршей – не более 1:2; ширина лестничных маршей и межэтажных лестничных площадок – не менее 1,05 м; ширина просвета между маршами и поручнями ограждений – не менее 0,075 м. Ограждение высотой 0,90 м предусмотрено с внутренней стороны лестничных маршей и площадок в непрерывном исполнении.

При наружных входах в жилое здание (кроме входов из наружных воздушных зон в незадымляемые лестничные клетки) предусматривается устройство двойных тамбуров.

Жилой дом оборудован 3-мя лифтами с общим верхним машинным отделением – один грузоподъемностью 400 кг и два грузоподъемностью 630 кг.

Один лифт грузоподъемностью 630 кг имеет функцию перевозки пожарных подразделений. Размер кабины (ширина×глубина) 2,1×1,1 м и ширина дверного проема не менее 1,2 м. Обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках.

Здание оборудовано системой организованного мусороудаления.

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

### **Подраздел 1 «Системы электроснабжения»**

#### *Система электроснабжения*

Проект электроснабжения жилого дома №5 со встроенными нежилыми помещениями в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям №ТП-8/20, выданным ООО «СтройТрейд».

На основании технических условий источником питания в проекте принята трансформаторная подстанция ТП 6/0,4кВ, проектируемая сетевой организацией на I этапе строительства.

Основной источник питания: 4 с. ш. в ГПП-110/6 кВ №1ЗА, ЗРУ-6 кВ;

Резервный источник питания: 6 с. ш. в ГПП-110/6 кВ №1ЗА, ЗРУ-6 кВ;

Категория электроснабжения – II.

Класс напряжения в точке присоединения 6,0кВ.

Максимальная мощность присоединения 1600кВт, в том числе на жилой дом №5 (II этап строительства) – 785,5кВт.

Основные показатели проекта:

Напряжение сети 0,4/0,23кВ.

Расчетная мощность 480,3кВт.

*Сети 6,0 кВ*

Согласно техническим условиям сети 6,0кВ выполняются силами сетевой организации.

*Сети 0,4 кВ*

Электроснабжение жилого дома №5 со встроенными нежилыми помещениями по стороне 0,4 кВ выполняется кабельными линиями.

Кабели 0,4кВ принимаются марки типа АВБбШвнг-LS-1,0кВ разных расчетных 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 6/0,4кВ до вводов в жилой дом со встроенными нежилыми помещениями прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, при пересечении с автодорогами на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли.

Наружное освещение территории жилого дома №5 со встроенными нежилыми помещениями выполняется консольными светодиодными светильниками наружного освещения типа СКУБ1, установленными на граненых конических опорах высотой 6 м с кабельным подводом питания.

Мощность светильников, расстановка опор на плане приняты из расчета создания освещенности: 10лк для игровых, спортивных площадок, 4лк для проездов и тротуаров, блк для мест парковок автомобилей, 2 лк для пешеходных дорожек.

Сеть наружного освещения запроектирована от шкафов уличного освещения ШУО, установленного на стене ТП6/0,4кВ.

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 АВБбШв -1,0кВ 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.

Технологический процесс передачи электроэнергии по кабельным линиям 1 кВ, проложенными в траншее, является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду, поэтому специальных мероприятий для защиты окружающей среды не требуется.

Расчетная мощность наружного освещения 2,3кВт.

*Внутреннее электрооборудование и электроосвещение*

*Жилая часть*

Основными потребителями электроэнергии жилой части домов являются:

- электробытовые приборы квартир - осветительные приборы, стационарные электрические плиты мощностью 8,5кВт, переносная электробытовая техника;
- лифты;
- силовое оборудование и осветительные установки;
- санитарно-технические устройства.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части дома относятся к потребителям II категории и, частично, I категории. К нагрузкам I-ой категории относятся эвакуационное и резервное освещение, противопожарные системы, лифты, огни светового ограждения, нагрузки ИТП, хозяйственные насосы и домофон.

Для электропитания потребителей жилой части дома устанавливаются вводно-распределительные устройства в электрощитовой технической этажа на отм. -2.550.

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

Электроприемники противопожарных систем подключаются от панелей противопожарных устройств (панели ЩГП-II), которые, в свою очередь, подключены от вводных панелей с АВР.

Панели ЩГП-П и ВРУ с АВР приняты с боковыми стенками для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панелей ЩГП-П имеет отличительную окраску (красную).

Учетно-распределительные этажные щитки типа ЩЭ монтируются в электрощитах и запитываются по магистральной схеме от распределительной панели. Ввод в квартиру 230В.

Щитки укомплектованы для каждой квартиры вводным автоматическим выключателем на 63А, распределительными автоматическими выключателями на 40А, 25А, 16А, счетчиком активной энергии, а также розетками 230В, 16А для возможности подключения уборочных машин в подъезде. На линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка УЗО 220В, I<sub>Δ</sub>=30мА.

В санузлах квартир устанавливаются светильники II класса защиты.

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

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

Предусматривается установка розеток в шахтах лифтов для подключения переносного оборудования.

Подключение лифтовых установок, систем дымоудаления и подпора воздуха предусматривается от комплектных щитов управления.

На верхних этажах у мусоропроводов предусматривается подключение зачистных устройств «ЗУМ».

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

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

Для учета электроэнергии, потребляемой нагрузками квартир, предусматриваются счетчики активной энергии типа первого класса точности, установленные в этажных щитках.

Отдельный учет предусматривается для общедомовой нагрузки жилой части дома, а также для нагрузок наружного освещения в шкафу ШУО счетчиками учета активной энергии первого класса точности.

Типы счетчиков обеспечивают возможность их присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии.

Проектом предусматривается:

- автоматическое включение систем противопожарной защиты в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
- автоматическое управление номерного знака дома, общедомового балкона, освещения входов, светильника пожарного гидранта, наружного освещения от фотореле;
- автоматическое управление наружным освещением из ШУО от фотореле;
- автоматическое управление рабочим освещением общедомовых помещений (поэтажных коридоров, тамбуров, лестничных клеток, лифтовых холлов).
- дистанционное управление установками подпора воздуха и дымоудаления предусмотрено от поэтажных устройств дистанционного пуска, разработанных разделом ПБ.

В помещениях жилой части дома предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение 36В.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

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 электрощитовой, ИТП, технических помещениях ОВ, машинном помещении, насосных.

Освещение путей эвакуации жилой части дома предусматривается в тамбурах, на входах в здание, лифтовых холлах, лестничных клетках и коридорах.

По путям эвакуации жилой части дома устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход», запроектированные в разделе ПБ.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,25-230/36В с понижающим разделительным трансформатором в электрощитовых и других технических помещениях.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений. Для освещения общедомовых помещений применяются светодиодные светильники. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначения помещений. При установке на высоте ниже 2,5 м в помещениях повышенной опасности и приняты светильники класса защиты II.

Управление рабочим освещением помещений выполняется:

- лестничных клеток, поэтажных коридоров, тамбуров, лифтовых холлов – от датчиков движения;

- технических помещений и технических этажей – из обслуживаемых помещений.

Управление эвакуационным освещением входов, номерного знака дома, общедомовых балконов, светильника пожарного гидранта, наружного освещения - автоматическое, от фотореле, с возможностью ручного управления из электрощитовой.

Аварийное освещение поэтажных коридоров, лифтовых холлов и тамбуров принято постоянно горящим.

Управление аварийным освещением технических этажей и технических помещений – выключателями по месту.

Для питающих и распределительных сетей жилой части дома используются кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS и провод ПуВВнг-LS расчетного сечения. Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

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

Внутренние 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, розеточная сеть квартир 3x2,5 мм<sup>2</sup>, сеть для подключения электроплит сечением 3x6 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 и КВВГнг-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 и по техническому этажу на отм. -2.550;

- проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах прокладываются скрыто проводом ПуВВнг-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 для питания противопожарных систем прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой и в отдельной нише (стояки к противопожарным системам);
- на расстоянии не менее 300мм от кабелей других категорий при открытой прокладке.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в соединительных коробках, конструкции которых соответствует 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.

*Встроенные нежилые помещения*

Основными потребителями электроэнергии встроенных нежилых помещений являются:

- санитарно-техническое оборудование;
- розеточная сеть;
- осветительные установки;
- приборы пожарной сигнализации.

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенных нежилых помещений отнесены к потребителям II и, частично, I категории электроснабжения.

Приборы пожарной сигнализации и аварийное освещение относятся к I категории электроснабжения.

Для электропитания потребителей II категории электроснабжения встроенных нежилых помещений устанавливаются распределительные панели 1-ЩП и 2-ЩП в электрощитовой на техническом этаже на отм. -2.550 и запитываются от панелей ЩП1 и ЩП2.

Для электропитания потребителей I категории электроснабжения встроенных нежилых помещений устанавливаются распределительные щитки 1ЩАП...13ЩАП в каждом обособленном помещении и запитываются от панели ЩП1-П.

Распределительные щиты встроенных нежилых помещений подключаются по радиальным схемам.

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

Для однофазных электроприемников предусмотрены розетки 230В с третьим заземляющим контактом. Места установок розеток определяются технологическими требованиями.

Общий учет электроэнергии производится счетчиком активной энергии первого класса установленным во вводно-распределительных устройствах, в щитах 1-ЩП и 2-ЩП, а также счетчиками расчетного учета активной энергии типа первого класса точности на вводе щитков для каждого обособленного помещения.

Для питающих и распределительных сетей встроенных нежилых помещений используются кабели марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS (для приемников I категории электроснабжения) расчетного сечения. Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладка кабелей.

Электропроводки выполняются сменяемыми:

- скрыто кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в штрабах под штукатуркой по кирпичным стенам и открыто в пластиковых кабель каналах по монолитным стенам и перекрытиям – групповые линии встроенных нежилых помещений;

- открыто по перекрытиям креплением скобами и на кабельных конструкциях на техническом этаже на отм. -2.550 и в электрощитовой;

- в ПВХ трубах - вертикальные стояки.

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

Во встроенных нежилых помещениях предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее (общее и местное - 230В);

- аварийное (эвакуационное - 230В).

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений, согласно назначению.

Исполнение светильников соответствует классу и назначению помещений, где они устанавливаются.

Освещение встроенных нежилых помещений 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.

Для подключения местного освещения и переносных электроприборов устанавливаются розетки 230В с заземляющими контактами.

На линиях, питающих штепсельные розетки, в соответствии с требованиями ПУЭ, предусматривается установка устройств защитного отключения с током утечки 30мА.

Аварийное освещение предусматривается в коридоре встроенных нежилых помещений, в санузле, доступным для МГН, и на входах.

На эвакуационных путях устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход» с аккумуляторной батареей, рассчитанными на 1 час работы, предусмотренные разделом ПБ.

Светильники эвакуационного освещения подключаются отдельной линией, выделены из групп рабочего освещения специальными знаками. Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается из обслуживаемых помещений или вне помещений в зависимости от назначения и категории помещений.

*Заземление и защитные меры безопасности*

Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 400/230В 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 выполняется 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 главной заземляющей шиной (ГЗШ). В качестве главной заземляющей шины используется отдельно стоящая ГЗШ из полосы 40x5мм<sup>2</sup> установленная в электрощитовой. Шины РЕ ВРУ1 и ВРУ2 соединены между собой полосой 40x5мм<sup>2</sup>.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов для ванн в квартирах жилого дома, а также в КУИ жилого дома.

Устройство системы молниезащиты здания выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ по III категории.

Молниезащита здания выполнена по III категории, в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87. В качестве молниеприемника здания используется металлическая сетка из стали круг  $\varnothing$ 8мм с размером ячейки не более 12x12м, уложенная на кровлю с помощью держателей. Молниеприемник соединен по периметру здания с помощью токоотводов не более чем через 25м с естественным заземлителем. В качестве токоотводов используется арматура колонн здания, соединенная с арматурой железобетонного фундамента здания, который используется в качестве естественного заземлителя.

Заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты принято общее.

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

### *Наружные сети водоснабжения*

Источником водоснабжения проектируемого объекта «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярск. Жилой дом №5» является существующая централизованная система холодного водоснабжения - водопровод диаметром 400 мм, находящийся на обслуживании ООО «КСК».

Подключение выполнено от существующей камеры ПГ-1 с установкой импортной запорной арматуры.

Гарантированный напор в наружных сетях в месте присоединения составляет 20,0 м.вод.ст.

Режим водопотребления – неравномерный.

По степени обеспеченности подачи воды принята первая категория системы водоснабжения.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Грунтовые условия площадки по просадочности I типа. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании составляет менее 5,0 сантиметров. Нормативная глубина сезонного промерзания определяется величиной в 2,5 м для суглинков, - 3,0 м для супесей.

Наружные сети водоснабжения запроектированы в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм. Толщина стенки принята по максимальному рабочему давлению в трубопроводе. Прокладка трубопроводов подземная.

Водопроводная сеть прокладывается по улицам и проездам в увязке с другими подземными инженерными коммуникациями.

Протяженность трассы водопровода 2 $\varnothing$ 110 составляет 44,80 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых колодцев ПГ-1 и ПГ-2, расположенных на водопроводной сети 2 $\varnothing$ 225 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 жилого дома 30 л/сек.

*Внутренние сети водоснабжения*

В проектируемом жилом доме разработаны следующие внутренние сети водоснабжения:

- хозяйственно питьевое противопожарное водоснабжение (В0);
- хозяйственно питьевое водоснабжение 1 зоны (В1);
- хозяйственно питьевое водоснабжение 2 зоны (В1\*);
- горячее водоснабжение 1 зоны (Т3);
- горячее водоснабжение 2 зоны (Т3\*);
- циркуляционное водоснабжение 1 зоны (Т4);
- циркуляционное водоснабжение 2 зоны (Т4\*);
- противопожарное водоснабжение (В2).

До водомерного узла водопровод (В0) разделен на хозяйственно-питьевой (В1) и противопожарный (В2).

Система хоз-питьевого водоснабжения (В1) запроектирована двузонная, с тупиковыми ответвлениями к потребителям. Первая зона (нижняя) включает в себя с 1 по 11 этаж. Магистральные и разводящие сети прокладываются под потолком технического подвала. Вторая зона (верхняя) начинается с 12-го этажа. Разводящая сеть верхней зоны (2-ой) прокладывается по техническому чердаку.

Хозяйственно питьевой водопровод обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам, к поливочным кранам, к теплообменнику для приготовления горячей воды в помещении ИТП.

Противопожарное водоснабжение (В2) обеспечивает подачу воды на внутреннее пожаротушение жилого дома. Внутренние сети противопожарного водопровода в помещении насосной пожаротушения имеют два пожарных патрубка выведенных наружу с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек.

Расчетные расходы воды на хозяйственно питьевые нужды (с учетом расхода на ГВС) составляют:

- жилая часть – 92,232 м<sup>3</sup>/сут;
- встроенные нежилые помещения – 0,180 м<sup>3</sup>/сут.

Всего расход воды на хозяйственно питьевые нужды (с учетом расхода на ГВС) многоэтажного жилого дома – 92,412 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение здания составляет 5,8 л/сек (2 струи по 2,9 л/сек). Каждая точка жилого дома с коридорами длиной более 10 м, орошается двумя струями - по одной струе из двух соседних стояков.

В каждой квартире предусмотрена установка устройства первичного пожаротушения «Роса». На первом этаже установлены шкафы с возможностью размещения двух ручных огнетушителей ОП-5.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 30 л/сек и обеспечивается от двух проектируемых пожарных гидрантов.

На вводе водопровода в здание предусмотрен общий водомерный узел с турбинным импульсным счетчиком «ВСХНд-50» диаметром 50 мм, пропускающий расход на холодное и горячее водоснабжение и встроенных нежилых помещений. Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиком горячей воды, установленный в помещении ИТП.

На ответвлении в каждую квартиру и в каждом встроенное нежилое помещение предусмотрен учет воды.

Гарантированный напор в наружных сетях в месте присоединения составляет 20,0 м.вод.ст. Напор водопровода на вводе в здание с учетом потерь по длине и геодезического перепада составляет 15,0 м.

Требуемый напор для жилого дома:

- для хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны (В1) составляет 62.0 м;

- для хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны (В1\*) составляет 99,0 м;
- для противопожарного водопровода (В2) составляет 93,0 м.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения до требуемых значений в жилом доме предусмотрена установка повышения давления, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный). Установка повышения давления работает с параметрами: расходом  $Q=9,01 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H=84,0 \text{ м}$ , мощность каждого насоса 5,5 кВт и оборудована обратными клапанами, установленными на напорном трубопроводе, запорной арматурой и манометрами на всасывающем и напорном трубопроводах. На напорной и всасывающей линии предусмотрены виброизолирующие вставки - (виброкомпенсаторы).

Установка повышения давления для хозяйственно-питьевого водоснабжения автоматически включает или отключает насосы, в зависимости от уровня нагрузки и поддерживает требуемое расчетное давление воды после насосов.

Для обеспечения требуемого напора на 1-ую зону после насосной на магистрали для 1-ой зоны установлен регулятор давления LDM RD103V14-16/140-40,  $\varnothing 40 \text{ мм}$ ,  $Kvs=12,5$  с диапазоном регулирования 0,3-1,0 Мпа.

Для снижения избыточного напора в жилом доме у водоразборной арматуры, на ответвлениях в квартиры и в помещения санитарных узлов встроенных нежилых помещений предусмотрены регуляторы давления на 1÷3 этажах (1-ой зоны) и 12÷20 этажах (2-ой зоны).

Система противопожарного водопровода жилого дома подключается от системы водоснабжения, на вводе до водомерного узла, с установкой дисковых поворотных затворов на врезке опломбированных в закрытом положении. Затворы с электроприводом автоматически открываются при дистанционном пуске от кнопок, установленных в пожарных шкафах, от устройств противопожарной автоматики, ручного пуска. Открытие затвора заблокировано с пуском пожарных насосов.

Для обеспечения необходимого давления в системе противопожарного водоснабжения в жилом доме предусмотрена установка повышения давления, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный). Установка повышения давления работает с параметрами: расходом  $Q=20,88 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H=78,0 \text{ м}$ , мощность каждого насоса 15,0 кВт и оборудована обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны приняты с рукавами длиной 20 м, диаметр sprыска наконечника 16 мм. Пожарные краны расположены в навесных шкафах ШПК321Н для двух пожарных рукавов (устанавливаются на высоте не менее 1,00 м от пола до второго пожарного крана) и ШПК310Н для одного пожарного рукава на высоте 1,35 м от пола.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов перед соединительной головкой предусмотрены дроссельные шайбы.

Мусоросборная камера в жилом доме защищена по всей площади спринклерными оросителями. Распределительный трубопровод оросителей кольцевой, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Ввод водопровода в жилой дом выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17  $2\varnothing 110 \text{ мм}$  согласно ГОСТ 18599-2011.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения жилого дома, встроенных нежилых помещений запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Разводка по санитарно-техническим помещениям квартир и встроенно-пристроенных нежилых помещений запроектирована из напорных полипропиленовых труб PPRC PN20 DN20 ( $\varnothing 15 \text{ мм}$ ).

Система противопожарного водопровода жилого дома выполнена из труб стальных оцинкованных водогазопроводных  $\varnothing 50-80 \text{ мм}$  согласно ГОСТ 3262-75\*.

Все стальные трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краской ПФ115 в 2 слоя. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в изоляции. В качестве

изоляции приняты изделия «K-flex PE». Трубопроводы системы холодного водоснабжения теплоизолируются для предотвращения конденсации влаги на поверхности труб. В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы водоснабжения прокладываются в гильзах.

Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам и внутренним поливочным кранам.

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.

В жилом доме схема горячего водоснабжения двузонная с нижней разводкой по техническому подвалу на отм. -2,550 (1 зона) и с верхней разводкой по техническому этажу на отм. +69,300 (2 зона). Трубопроводы горячего водоснабжения 2-й зоны опускаются транзитом с 12-го этажа и присоединяются в подвале к общему циркуляционному трубопроводу (Т4\*). Трубопроводы горячего водоснабжения 1-й зоны закольцовываются со стояками циркуляционного водоснабжения (Т4) на 11-ом этаже, которые далее присоединяются в техническом подвале к общему циркуляционному трубопроводу (Т4). На стояках в верхних точках кольцующих переемычек предусмотрены автоматические клапаны для выпуска воздуха.

Расчетный расход горячей воды составляет:

- жилая часть – 40,260 м<sup>3</sup>/сут;

- встроенные нежилые помещения – 0,068 м<sup>3</sup>/сут.

Всего расход воды на горячее водоснабжение многоэтажного жилого дома – 40,328 м<sup>3</sup>/сут.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединенных к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистральным сетям и стоякам.

Для выпуска воздуха из системы горячего водоснабжения 1-й зоны предусмотрены автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках кольцующих переемычек с выводом их в общеквартирный коридор (на 11 этаже). Для выпуска воздуха из системы горячего водоснабжения 2-й зоны предусмотрены автоматические воздухоотводчики, установленные в верхней точке магистрального трубопровода горячего водоснабжения на техническом этаже.

Для компенсации теплового линейного удлинения на стояках горячего и циркуляционного трубопроводов устанавливаются сильфонные компенсаторы и неподвижные опоры.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в изоляции. В качестве изоляции приняты изделия «K-flex PE».

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

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы для отвода бытовых сточных вод от проектируемого объекта. Место соединения с централизованной системой водоотведения: канализационный коллектор диаметром 200 мм, находящийся на обслуживании ООО «КСК».

От жилого дома организовано два выпуска бытовой канализации, диаметром 100 мм каждый от жилой части, два выпуска бытовой канализации от встроенных нежилых помещений диаметром 100 мм и один выпуск внутреннего водостока жилого дома диаметром 100 мм.

Трассировка канализационной сети производится по улице в направлении, совпадающем с уклоном поверхности земли и в увязке с другими инженерными коммуникациями.

Глубину заложения, диаметры, расположение ранее построенных трубопроводов при пересечении с вновь проектируемыми коммуникациями при необходимости

уточнить по месту.

Предусматривается подземная прокладка наружных сетей канализации.

Трубопроводы системы водоотведения выполнены из хризотилцементных напорных труб по ГОСТ 31416-2009. Выпуски из здания предусмотрены из высокопрочных чугунных труб по ТУ1461-037-50254094-2008.

Протяженность канализационной сети составляет 125,5 м, из них Ø200-41,80 м, Ø150-71,15 м, 2Ø100-12,55 м.

Канализационные колодцы предусмотрены из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-80, выполняемых по ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные». 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 в два слоя.

Отвод поверхностных вод с территории проектируемого объекта осуществляется по лоткам проектируемых и существующих проездов. Далее стоки поступают в городской ливневой коллектор с последующим отведением на очистные сооружения ливневых стоков.

*Внутренние сети водоотведения жилого дома*

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие внутренние системы канализации:

- хозяйственно бытовая канализация (К1);
- хозяйственно бытовая канализация встроенных нежилых помещений (К1.1);
- внутренние водостоки (К2);
- дренажная напорная канализация (К3н).

Канализация хоз-бытовая, самотечная запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в наружные сети канализации.

Расчетные расходы бытовых стоков жилого дома составляют:

- жилая часть – 92,232 м<sup>3</sup>/сут;
- встроенные нежилые помещения – 0,180 м<sup>3</sup>/сут;

Всего расход стоков хозяйственно-бытовой канализации многоэтажного жилого дома – 92,412 м<sup>3</sup>/сут.

Для прочистки стояков предусмотрены ревизии, в начале горизонтальных участков и прочистки на поворотах канализационной сети. Присоединение стояков к отводным трубопроводам организовано через косые тройники.

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

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

Подключение напорного трубопровода к внутренней самотечной канализации обеспечивается с запорной арматурой и обратным клапаном.

Внутренние сети бытовой канализации жилых помещений и встроенных нежилых помещений выполнены:

- магистральные трубопроводы и стояки в подвале и техническом этаже – из чугунных труб диаметром 50, 100 мм по ГОСТ 6942-98;
- стояки и разводки по санузлам на этажах – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50, 100 мм по ТУ 4926-010-42943419-97;
- выпуск – высокопрочных чугунных труб Ø100 мм по ТУ 1461-037-50254094-2008.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-бытовой системы водоотведения на техническом этаже запроектированы в тепловой изоляции из трубок «K-flex PE».

*Система внутренних водостоков*

Для приема дождевых вод на кровле устанавливаются водосточные воронки с



электрообогревом. 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 с последующим отведением в наружные ливневые сети канализации. На зимний период предусматривается перепуск во внутренние сети канализации.

Расход дождевых вод с кровли жилого дома 12,432 л/с.

Сеть внутренних водостоков запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100 мм ГОСТ 3262-75\*. Стальные трубопроводы системы внутренних водостоков и металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краска ПФ-115 в два слоя.

Магистральные трубопроводы ливневой системы водоотведения в техническом подполье и техническом этаже запроектированы в тепловой изоляции «K-flex PE».

*Дренажные воды* из приемков, расположенных в подвале, перекачиваются дренажными насосами 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 дренажным насосом с поплавковым клапаном. Вода из приемка перекачивается во внутреннюю сеть бытовой канализации.

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

Теплоноситель для систем отопления жилой части и встроенных нежилых помещений - вода. Для технических помещений (насосные, машинные помещения лифтов, электрощитовые) источник тепла – электроэнергия.

##### **Жилая часть дома**

###### *Отопление*

В здании предусматривается устройство однотрубных стояковых систем отопления с верхней раздачей подающего трубопровода, проложенного по техническому этажу (чердаку), и нижней сборной магистралью, проложенной по техническому подвалу.

Прокладка магистральных трубопроводов - открытая.

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

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых помещениях и в помещениях общего пользования (лестнично-лифтовых узлах) – стальные конвекторы;
- в помещении мусорокамеры - регистры из гладких труб;
- в помещениях узла ввода ВК, насосной пожаротушения, в машинном помещении лифтов и в электрощитовой- электрообогреватели "Теплофон" типа ЭРГНА.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в жилых помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих клапанов с термостатами.

Для учета потребления тепловой энергии, в квартирах на каждый отопительный прибор устанавливается ультразвуковой теплосчетчик.

Для гидравлической регулировки систем отопления на стояках предусмотрены автоматические балансировочные краны.

Отопительные приборы в лифтовом холле расположены на высоте 2м от уровня пола (п. 4.3.3 СП 1.13130.2009)

В лестничной клетке приборы отопления установлены на уровне 2,2 м от пола площадок лестницы, что не создаёт препятствий при движении по путям эвакуации.

На подводках отопительных приборов, установленных в помещениях мусорокамер, а так же лестнично-лифтовых узлов запорная и регулирующая арматура не устанавливается.

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

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется из верхних точек через краны Маевского, установленных на стояках, а также через воздухоотборники с установленными на них шаровыми кранами на магистральных трубопроводах.

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

Трубопроводы систем отопления принимаются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* и стальных бесшовных горячекатаных по ГОСТ 8732-78\*, которые прокладываются с уклоном к сборно-распределительному коллектору.

Магистральные и транзитные трубопроводы покрыты тепловой изоляцией. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1236" наноситься 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 из вспененного каучука.

Не изолированные участки трубопроводов окрасить термостойкой эмалью в 2 слоя, предварительно прогрунтовав трубопроводы в 1 слой.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотреть гильзы и выполнить заделку зазоров из негорючего материала рекомендованным ГН.2.1.2/2.2.1.1009-00.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с минимальным уклоном 0,002 к сборно- распределительному коллектору.

Расход тепла на жилой дом (с учетом нежилых помещений):

- Общий макс. 1 064 545 Вт (0,915344 Гкал/час),
- Общий ср.час. 843 362 Вт (0,725161 Гкал/час) в том числе:
  - на отопление 702 458 Вт (0,604005 Гкал/час),
  - на ГВС макс. 362 087 Вт (0,311339 Гкал/час),
  - на ГВС ср.час. 140 904 Вт (0,121156 Гкал/час).

### *Вентиляция*

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

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 последнего этажа выполнены индивидуальными каналами, с выбросом воздуха непосредственно в теплый чердак.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через теплый чердак при помощи общей вытяжной шахты на высоте не менее 1 м от уровня кровли.

Естественная вытяжная вентиляция принята:

- для машинного помещения лифтов, расположенного на техническом этаже (чердаке), предусмотрена решетка в наружной стене;
- для помещений ИТП, технических помещений, узла ввода ВК, насосной пожаротушения, расположенных в подвале, предусмотрены решетки в стенах;
- для вентиляции технического подвала предусмотрена вытяжная шахта с выбросом удаляемого воздуха выше кровли на 1 метр;

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

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).

Вентиляция электрощитовой предусмотрена через переточные решетки с противопожарными нормально- открытыми клапанами.

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

#### *Противодымная вентиляция*

Для обеспечения противопожарных требований, в проекте предусмотрена вытяжная (дымоудаление) и приточная (подпор воздуха при пожаре) противодымная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приняты системы дымоудаления, подпора воздуха и системы компенсации удаляемых продуктов горения.

#### *Дымоудаление*

Для предотвращения распространения дыма при возникновении пожара предусматриваются установки дымоудаления ДВ1 и ДВ2, которые обеспечивают отвод продуктов сгорания из приквартирных коридоров.

Удаление дыма системами ДВ1 и ДВ2 осуществляется через дымовые шахты из строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее EI 150, что обеспечивается самой строительной конструкцией.

На шахтах дымоудаления на каждом этаже установлены клапаны дымоудаления с электроприводом, с пределом огнестойкости не менее EI 30. Клапаны установлены не ниже 2,1 м от пола. Работа клапанов и двигателей вентиляторов заблокирована с работой пожарной сигнализации. На воздуховоде перед каждой шахтой дымоудаления, с выходом на кровлю, предусмотрена установка противопожарного клапана с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI30 в морозостойком исполнении.

Для систем дымоудаления ДВ1 и ДВ2 приняты крышные вентиляторы с вертикальным выбросом.

#### *Подпор воздуха при пожаре*

В качестве противодымной защиты жилого дома приняты:

- система подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» пп. б) п.7.14 СП7.13130.2013 (п.4.2.6 МР к СП 7.13130);
- система подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «пожарная опасность» согласно пп. а) п.7.14 СП7.13130.2013;
- компенсация удаляемых продуктов горения.

В качестве установок для подачи наружного воздуха приняты крышные вентиляторы. Вентиляторы систем ДП1, ДП2 установлены на специальном стакане, размещены на кровле с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц. В стакане предусмотрена установка противопожарного нормально закрытого клапана с электроприводом в морозостойком исполнении.

Подача воздуха в лифтовые шахты осуществляется непосредственно в верхнюю зону, через воздуховод затянутый сеткой.

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

В проекте принята установка противопожарных нормально- закрытых клапанов с электроприводами с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 для систем с режимом «пожарная опасность»;
- EI 120 для системы с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением. Для естественного притока воздуха предусмотрены приточные шахты

(ДПЕ1 и ДПЕ2) с поэтажными противопожарными нормально- закрытыми клапанами с электроприводом и пределом огнестойкости не менее EI 30, расположенными над полом этажа. На воздуховодах, в шахтах компенсации удаляемых продуктов горения, под кровлей предусмотрена установка противопожарных клапанов с электроприводами пределом огнестойкости не менее EI30 в морозостойком исполнении. Забор воздуха предусмотрен на 1,5 м от кровли.

Воздуховоды противодымных систем приняты стальные класса «П»(плотные), толщиной  $b=0,9$ мм, классом герметичности «В». Воздуховоды покрываются системой комплексной огнезащиты «ET Vent» базальтовым фольгированным материалом в сочетании с огнезащитным составом "Плазас". Степень огнестойкости и толщина покрытия составляет:

- для обычных систем: степень огнестойкости не менее EI 30(0,5 час), средняя толщина смонтированного покрытия составляет 5мм;

- для систем подпора в шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» - степень огнестойкости EI 120(2 часа), средняя толщина смонтированного покрытия составляет 10 мм.

Забор воздуха для систем подпора воздуха в шахты лифтов предусмотрен непосредственно через крышный вентилятор, установленный на кровле на расстоянии более 5 м от выброса продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции.

Вентагрегаты систем противодымной вентиляции установленные на кровле предусмотрены с ограждениями от доступа посторонних лиц.

#### **Встроенные нежилые помещения**

##### *Отопление*

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

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

В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвекторы.

Для помещения электрощитовой предусмотрен электрообогреватель "Теплофон" типа ЭРГНА.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих клапанов.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен воздушным клапаном, установленным в верхней части системы.

Опорожнение систем отопления предусмотрен в помещении расположения сборно- распределительных коллекторов с последующим отводом воды в систему канализации.

Трубопроводы систем отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионным покрытием.

Магистральные трубопроводы покрыты тепловой изоляцией. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1236" наноситься 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 из вспененного каучука.

Не изолированные участки трубопроводов окрасить термостойкой эмалью в 2 слоя, предварительно прогрунтовав трубопроводы в 1 слой.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотреть гильзы и выполнить заделку зазоров из негорючего материала.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются 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, предусматривается устройство систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция из санузлов, и умывальных, – механическая с установкой бытовых вентиляторов укомплектованных обратными клапанами. Удаление воздуха из нежилых помещений осуществляется через вентканалы, отдельные от жилой части, с установкой бытовых вентиляторов с обратными клапанами, а так же удаление воздуха предусмотрено через помещения санузлов и КУИ.

Выброс воздуха осуществляется на 1 м выше кровли.

Выброс вытяжного воздуха из санузлов и нежилых помещений осуществляется через отдельные от жилой части вытяжные каналы.

Поступление приточного воздуха в помещения общественных организаций, осуществляется через регулируемые створки окон.

Воздуховоды приняты металлические из тонколистовой оцинкованной стали класса "А". Воздуховоды, проходящие транзитом через соседние помещения предусмотрены герметичными класса В, сварные без разъемных соединений.

#### *Противодымная вентиляция*

Противодымную вентиляцию для надземной части, согласно п.7.2, 7.3 СП 7.13130.2013 предусматривать не требуется.

#### **ИТП**

Теплоснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями осуществляется в помещение ИТП, расположенного на отм. -2.550 в осях Ф-Ц, 6-9.

На вводах тепловых сетей в здание осуществляется суммарный учет тепловой энергии. В качестве прибора учета тепловой энергии в проекте приняты теплосчетчики, с ультразвуковыми расходомерами.

Схема подключения системы теплоснабжения:

- отопление - по независимой схеме с температурой теплоносителя 90-65 °С;
- ГВС - по закрытой схеме с температурой теплоносителя 65 °С(летом-тупиковая).

Для определения и учета расхода теплоты жилых и встроенно- помещений, предусмотрено устройство узлов учета тепла:

- на системах ГВС;
- на системах отопления встроенных нежилых помещений.

Распределение теплоносителя на нужды систем отопления осуществляется от сборно-распределительного коллектора, расположенного в помещении ИТП.

Трубопроводы теплоснабжения, проложенные по подвалу и трубопроводы ИТП, приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1236" наноситься 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 из вспененного каучука.

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°С.

Вентиляция ИТП естественная, через решетки в стене.



### Тепловые сети

Источник теплоснабжения ОАО «Красноярская ТЭЦ-3». Точка подключения: на границе сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного жилого дома трубами расчетного диаметра от существующих тепловых сетей ООО «Северный Город», в тепловой камере УТ-2.

Параметры теплоносителя в точке подключения:

- температура в подающем трубопроводе 150 °С;
- температура в обратном трубопроводе 70 °С;
- расчетные параметры  $R_p=10,5$  кг/см<sup>2</sup>,  $R_o=4,5$  кг/см<sup>2</sup>.

Тепловая нагрузка на жилой дом составляет:

- макс. 0,915344 Гкал/час,
- ср. час. 0,725161 Гкал/час.

Схема теплоснабжения – тупиковая, двухтрубная, система - закрытая.

На основании инженерно-геологических изысканий несущими грунтами для проектирования тепловых сетей является просадочный грунт I типа, грунтовые воды вскрыты с глубины около 10 м.

Подключение трубопроводов проектируемой теплосети предусмотрено расчетным диаметром на максимальную тепловую нагрузку.

Диаметры трубопроводов проектируемых тепловых сетей - 2Ду80.

Предусматривается подземная канальная прокладка тепловых сетей.

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.

При прокладке в канале, трубы укладываются на скользящие опоры, а так же на опорные подушки.

Уклоны тепловой сети выполнены в сторону тепловой камеры.

Компенсация тепловых удлинений участка теплосети осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образного компенсатора.

Спуск воды предусмотрен из нижней точки 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 установлен клапан типа «Захлопка».

Сброс воздуха из трассы предусмотрен через шаровые краны непосредственно на вводе трубопроводов в здание.

Ввод тепловых сетей в здание предусмотрен герметичным по серии 5.905-26.08.

Предусмотрена обмазочная гидроизоляция наружных поверхностей строительных конструкций (лотков) горячим битумом за 2 раза. Плиты перекрытия оклеить гидроизолом по мастике с перехлестом стыка между лотком и плитой не менее 20 см.

Трубы для сетей теплоснабжения, приняты стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 19281-2014, марка стали 09Г2С.

Дренажные трубопроводы, проложенные:

- по тепловых камерах приняты стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78, группы В по ГОСТ 8731, марка стали Ст20 ГОСТ 1050;
- от камер к дренажным колодцам приняты из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы тепловых сетей и стальные конструкции тепловых сетей покрыты антикоррозийным покрытием. В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1236" наносится в два слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" наносится в один слой по ТУ5775-003-17045751-99.

В качестве теплоизоляционного слоя для трубопроводов тепловых сетей принята

теплоизоляция - цилиндры из базальтового волокна без покровного материала..

В качестве покровного слоя для тепловых сетей применяются:

- в непроходных каналах - стеклопластик РСТ415;

- по тепловым камерам - сталь, оцинкованная толщиной 1 мм.

По окончанию монтажа трубопроводы испытать на давление 1,25 от рабочего, но не менее 1,6 Мпа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Монтаж и испытания проводить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 °С.

## **Подраздел 5 «Сети связи»**

### Наружные сети связи

Подключение к телефонной сети и сети Интернет предусматривается волоконно-оптическим кабелем, прокладываемым в проектируемой кабельной канализации от точки присутствия ООО «Орион телеком».

### Телефонизация и Интернет

Телефонизация и интернет предусматривается от устанавливаемого внутри здания оператором связи телекоммуникационного абонентского выноса. Предусмотрен дополнительный телекоммуникационный узел для исключения линий передачи данных более 100 метров.

### Радиофикация

Для приема основных программ радиовещания проектом предусматривается установка радиоприемников в каждой абонентской точке, в том числе на посту охраны. Установка стоек проводных сетей радиовещания не предусматривается в связи с отсутствием проводных сетей радиовещания.

### Система коллективного приема телевидения

Для приема телевизионных программ вещательного телевидения проектом предусматривается установка на кровле стойки с телевизионными антеннами коллективного пользования АТГК 1-5, АТГК 6-12 и ДМВ, и разводка по зданию абонентской сети.

### Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов с двусторонней переговорной связью предусматривается согласно технических условий, по каналам сети передачи данных Интернет от АРМ диспетчерского пульта, установленного в существующем диспетчерском пункте по адресу ул. Навигационная, д.5, с установкой лифтовых блоков жилого дома. Для лифта с функцией перевозки пожарных подразделений дополнительно предусмотрена переговорная связь с основным посадочным этажом.

### Система охранной сигнализации

Система охранной сигнализации обеспечивает передачу сигнала тревоги в помещение консьержа в случае несанкционированного доступа в общественные офисы и в машинное помещение лифта.

### Системы связи и информации для МГН

В уборной МГН и в зонах безопасности предусматривается установка абонентского устройства двухсторонней связи с дежурным и устройство звуковой, визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации снаружи над дверью. Дополнительно предусматривается установка кнопки вызова дежурного на входе в здание. Бесперебойная работа оборудования обеспечивается проектными решениями в подразделе электроснабжение.

### Обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов

В задании на проектирование и в проектных решениях не предполагается одновременное нахождение более 50 человек в любом из помещений. Мероприятий обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов по СП 132.13330.2011 не предусматривается.

## **Подраздел 6 «Технологические решения»**

*Сведения о назначении и номенклатуре услуг объекта капитального строительства.*

Тип объекта капитального строительства - многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения.

В состав помещений жилого назначения входят одноуровневые квартиры с количеством жилых комнат 1 и 2 предназначенные для постоянного проживания членов одной семьи. Всего в доме 308 квартир.

В составе помещений общественного назначения на первом этаже здания размещено учреждение общественной организации, предназначенное для обслуживания населения жилой застройки, состоящая из 2-х блоков обособленных помещений. Всего в общественной организации выделено 13 помещений, с доступом из общих коридоров.

*Принятые проектные решения вспомогательного оборудования объекта капитального строительства.*

- Устройство системы организованного мусороудаления, состоящей из поэтажной зоны мусоропровода и мусоросборной камеры. Помещение мусоросборной камеры: укомплектовано двумя контейнерами для мусора и санитарно-техническим оборудованием. Мусоропровод включает: ствол, загрузочные клапаны, шибер, противопожарный клапан, очистное устройство со средством автоматического тушения возможного пожара в стволе, вентиляционный узел. Расстояние от входной двери удаленной квартиры до загрузочного клапана мусоропровода менее 25,0 м. Вывоз контейнеров осуществляется непосредственно наружу, уборка и удаление мусора производится ежедневно. Очистка и дезинфекция всех элементов ствола мусоропровода, дезинфекция контейнеров для мусора проводится не реже одного раза в месяц.

- Установка трех пассажирских лифтов с общим верхним машинным отделением один грузоподъемностью 400 кг и два грузоподъемностью 630 кг (один из которых предназначен для перевозки пожарных подразделений).

- Устройство помещения для хранения уборочного инвентаря при входной группе на 1 этаже, в котором находится шкаф для хранения уборочного инвентаря, кран для налива воды, поддон для слива воды и унитаз для консьержа.

*Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности.*

В помещениях общественной организации предусмотрено устройство рабочих мест с режимом работы помещений: 253 рабочих днях в году, 5 дней в неделю.

Расчетное количество рабочих мест:

Всего – 15 человек (из них 13 чел.-сотрудники, 1 чел.-администратор, 1 чел. - МОП).

Помещения учреждения оснащаются собственниками помещений необходимым оборудованием для работы и отдыха. Для посетителей и персонала предусмотрены санитарные узлы. Для посетителей инвалидов-колясочников предусмотрен универсальный санитарный узел, в одном из обособленных блоков помещений. Универсальный санитарный узел оснащен дополнительным оборудованием: крючком для костылей, турникетом для сан.узла инвалидов, поручнем облегчающий умывание, зеркалом.

Проектируемый жилой дом предполагает обслуживание администрацией специализированной жилищной организации, в которой предусмотрены бытовые помещения для работников. Управляющая компания оказывает жилищно-коммунальные услуги - по техническому обслуживанию дома (обслуживание лифтового, электрического, водопроводного хозяйства и пр.), их санитарному содержанию (уборка, вывоз и утилизация твердо-бытовых отходов), аварийной службы и т.п., организациями, занятыми ведением паспортного учета, организациями, производящими текущие и капитальные ремонты по поручению заказчика (собственников многоквартирных жилых домов).

В жилой части здания на первом этаже расположено помещение консьержа для дежурства и наблюдения за жилым домом (с круглосуточным режимом работы, 1 чел. в смену при списочном составе -4 чел.)

Для уборки помещений жилого дома предусмотрена комната для уборочного инвентаря, в которой установлен шкаф для хранения уборочного инвентаря, кран для налива воды, поддон для слива воды и унитаз для консьержа. Для проживающих людей жилого дома установлены ящики почтовые 8-секционные.

Расстановка технологического оборудования принята с учетом движения МГН, пожарных и санитарно-гигиенических норм.

Питание сотрудников осуществляется в ближайших пунктах общественного питания или на выделенных местах.

*Проектные решения, направленные на соблюдение требований технологических регламентов*

Уборка территории ежедневная, 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.

Уборка помещений осуществляется штатной единицей управляющей компании или с привлечением специализированных сервисных служб для уборки помещений. Хранение мусора в одноразовых мусорных мешках (пакетах) с последующим выносом на специализированную площадку на территории.

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)

*Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта капитального строительства.*

Охрана и безопасность труда в целом обеспечивается выполнением требований по:

- технике безопасности для каждого вида работ;
- эксплуатации оборудования в соответствии с Инструкцией по применению.

Для обеспечения безопасных условий работы проектом предусматриваются:

-на случай возникновения нештатных ситуаций – эвакуационные выходы из всех помещений согласно нормам.

-эвакуационное освещение – на всех путях эвакуации людей из помещений;

-на эвакуационных путях устанавливаются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями, рассчитанными на 3 часа работы;

*Мероприятия и проектные решения, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в помещениях основного назначения и работающих во встроенных помещениях административного назначения многоэтажного жилого дома людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий:*

Предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

- установка входных наружных дверей в жилую часть здания с системой домовой связи и с кодовым замком;

-установка в нежилых помещениях системы охранной сигнализации;

-устройство ограниченного доступа в помещения технического и иного назначения, не связанных с проживанием и обслуживанием, находящихся в помещениях объекта капитального строительства людей.

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, следует дополнять на стадии эксплуатации.

## **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Проектной документацией по организации строительства предусмотрены решения на строительство Многоэтажного жилого дома №5, прокладку наружных инженерных сетей, организацию мест парковок автомобилей, устройство площадок отдыха, спортивных и хозяйственных площадок, благоустройство и озеленение территории.

Жилой дом односекционный и имеет 24 надземных этажа. Из них первый этаж предназначен для размещения встроенных нежилых помещений далее 22 типовых жилых этажа, на отм. +69,300 расположен один верхний технический этаж (по типу «теплый чердак»). Ниже отметки земли устроен нижний технический этаж на отм. -2,550.

Фундамент здания в иде плитногоростверка толщ. 1200 мм на свайном основании. Несущие конструкции здания – монолитные железобетонный.

Ограждающие конструкции приняты кирпичные толщиной 250 мм с навесным вентилируемым фасадом.

В пределах участка встречены грунты, обладающие специфическими свойствами (I тип просадочности). В проекте предусмотрены мероприятия, уменьшающие деформации оснований, сложенных просадочными грунтами в сочетании с водозащитными и конструктивными мероприятиями:

- компоновка генерального плана с беспрепятственным отводом поверхностных вод с застраиваемой территории;
- минимальный уклон планируемой поверхности 5 ‰;
- устройство водонепроницаемой отмостки шириной 1,50 м;
- уплотнение грунта тяжёлыми трамбовками до плотности сухого грунта 1,65 кгс/см<sup>3</sup>. Коэффициент уплотнения принят  $k=0,98$ .

Строительная площадка расположена в пределах земельного участка, отведенного для размещения проектируемого здания.

На период производства работ по прокладке внеплощадочных инженерных сетей необходимо получить разрешение на использование земельного участка (вне отведенного земельного участка).

Строительная площадка расположена в районе с существующей развитой транспортной инфраструктурой, позволяющей быстрый доступ строительной техники на площадку строительства.

Доставку изделий, материалов, оборудования планируется осуществлять автотранспортом по существующей сети городских автодорог. Подъезд к территории жилого дома осуществляется с северо-западной стороны с ранее запроектированного проезда.

Временные дороги на стройплощадке запроектированы шириной 6,0 м.

Строительство планируется осуществлять подрядным способом с участием специализированных строительно-монтажных организаций, являющихся членами СРО, имеющих высококвалифицированные кадры, машины и механизмы.

В проекте представлено описание принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность строительства объекта.

В подготовительный период выполняются работы по обустройству стройплощадки, получению и подготовке разрешительной и проектно-сметной и технической документации, созданию геодезической основы. До начала строительства предусмотрен демонтаж/снос подземных инженерных коммуникаций, существующих на площадке строительства.

Работы по строительству объекта в основной период осуществляются в заданной данным проектом технологической последовательности с применением грузоподъемных кранов, строительной техники и ручного электроинструмента по проектам производства работ, разработанным и утвержденным в установленном порядке исполнителем данных работ.

Работы по устройству нулевого цикла жилого дома в следующей последовательности:



- разработка котлована;
- устройство свайного поля;
- устройство ростверков;
- возведение конструкций нулевого цикла;
- обратная засыпка пазух котлована.

Работы предусмотрено выполнять методом «на себя».

После завершения работ по строительству подземной части здания предусмотрено приступить к устройству подкрановых путей и монтажу башенного крана для возведения надземной части здания.

Каркас здания и перекрытия запроектированы монолитными железобетонными.

Работы предусмотрено выполнять поярусно, к работам по кирпичной кладке наружных и внутренних стен на этаже приступают лишь после выполнения плиты перекрытия этажа.

После монтажа плиты покрытия приступают к устройству кровли, фасада здания, установке витражей, оконных и наружных дверных блоков.

Минимальная прочность бетона незагруженных монолитных конструкций при распалубке составляет 70% (несущие длиной менее 6 м) и 80 % (несущие длиной 6 м и более) проектной. Загружение конструкций расчетной нагрузкой допускается после достижения бетоном прочности не менее 100% проектной.

В проекте представлен Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Проектными решениями выполнение земляных работ по устройству котлована здания предусмотрено с использованием экскаватора марки HYUNDAI R160LC-9S емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>, для обратной засыпки пазух фундаментов – бульдозера марки SHANTUI SD16 мощностью 184 л.с., для уплотнения грунта – грунтовый каток марки ДУ-85 мощностью 150 кВт.

Свайное поле выполняется с использованием сваебойной установки СП-49В на базе экскаватора с массой ударной части 1,25 т и высотой падения 2,5 м.

Для выполнения работ по устройству нулевого цикла и возведения конструкций надземной части жилого дома до 2-го этажа запроектировано использование стрелового крана КС-69731 «Ивановец».

Для выполнения основных строительно-монтажных работ надземной части жилого дома предусмотрено использование башенного крана КБ-615 (максимальная грузоподъемность – 16 т, грузоподъемность при максимальном вылете стрелы – 8,4 т, максимальный вылет стрелы – 50 м, высота подъема – 82,6 м).

Монолитные железобетонные конструкции предусмотрено выполнять с использованием автобетононасоса марки СБ-126Б производительностью 65 м<sup>3</sup>/час, доставка бетона на строительную площадку запроектирована автобетоносмесителем с емкостью барабана – 6,0 м<sup>3</sup>.

Потребность в рабочих кадрах и общее количество работающих определена исходя из объема выполнения строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков работ.

В проекте определена потребность во временных зданиях административно-бытового и складского назначения, которая обеспечивается за счет использования инвентарных мобильных зданий.

В проекте определена потребность строительства в энергоресурсах и способы обеспечения ими.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем ведения работ, и может уточняться в проектах производства работ.

В проекте разработаны и представлены:

-предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов в соответствии с положениями СНиП 12-01-2004;

-предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017;

- мероприятия по охране окружающей среды в период строительства; вывоз строительного мусора предусмотрен на полигон ТБО г. Красноярска;

-описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

При производстве СМР предусмотрено руководствоваться указаниями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Правилами противопожарного режима в РФ», «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и других нормативных актов в области охраны и безопасности труда.

Общая продолжительность строительства проектируемого объекта определена и составляет 36 месяцев.

В проекте разработан стройгенплан на возведение надземной части здания и календарный план строительства.

Для сокращения опасной зоны при производстве работ и падении груза со здания проектом предусмотрено установить защитные экраны (навесные на стену здания).

На строительной площадке отводятся места для складирования материалов, для расположения щитов с первичными средствами для пожаротушения, контейнеров для строительного мусора и бытовых отходов.

Размещение временных зданий и ограждение строительной площадки предусмотрено за пределами опасных зон при производстве работ.

Проезд строительного автотранспорта и подъезд пожарной техники на строительной площадке обеспечен по круговому проезду.

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

В целях реализации проектных решений по строительству Многоэтажного жилого дома №5 в жилом микрорайоне «Мичуринский» предусмотрен демонтаж расположенных на площадке строительства жилого дома инженерных коммуникаций:

1- трубопровода ливневой канализации, протяженность 82,7 м. (данный объект с кадастровым номером 24:50:0600031:1897);

2 - провод ЛЭП подземный 0.4 кВ, протяженность 58,4 м глубиной заложения 0,7м.

Площадка производства работ находится в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска в границах земельного участка с кадастровыми номерами 24:50:0600031:12452 площадью 18 068,0 кв.м.

Для обеспечения безопасности при производстве демонтажных работ и предотвращения проникновения людей и животных в опасную зону, территория площадки предполагаемого производства работ ограждается временным инвентарным забором. Вход за пределы границ участка производства работ находится под охраной.

Ценные породы деревьев на площадке производства работ отсутствуют.

В подготовительный период выполняются работы по расчистке территории и обустройству стройплощадки, оформлению разрешительной документации.

Работы по демонтажу в основной период осуществляется в заданной данным проектом технологической последовательности с применением строительной техники, грузоподъемных кранов и ручного электроинструмента по проектам производства работ, разработанным и утвержденным в установленном порядке исполнителем данных работ. Основной способ сноса/ демонтажа - поэлементная разборка.

*Демонтаж подземного провода электроснабжения*

Разработка грунта траншеи выполняется экскаватором (грунт, вынутый из траншеи, укладывают в отвал на одну сторону не ближе, чем на 1 м от бровки траншеи). Извлечение провода из траншеи производится вручную. Обратная засыпка траншеи выполняется бульдозером.

#### *Демонтаж подземных трубопроводов инженерных коммуникаций*

Демонтаж недействующих трубопроводов включает в себя следующие работы:

- разработка грунта траншеи экскаватором.
- извлечение трубопроводов краном (резка металлических конструкций производится с использованием газовой резки).
- обратная засыпка траншеи бульдозером (местным грунтом).

В проекте представлены расчеты и обоснование размеров опасных зон при производстве земляных и демонтажных работ.

Действующие инженерные коммуникации находятся вне зоны работ по демонтажу (сносу), поэтому вероятность их повреждения исключается и дополнительная их защита не требуется.

При производстве планируемых демонтажных предусмотрено руководствоваться указаниями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Правилами противопожарного режима в РФ», «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и других нормативных актов в области охраны и безопасности труда.

В целях обеспечения безопасности населения предусмотрена ограждение и охрана территории производства работ. Дополнительных мероприятий по оповещению и эвакуации населения не предусматривается.

Отходы и строительный мусор предусмотрено вывозить автотранспортом на полигон ТБО и ближайший пункт приема металлолома 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.

Продолжительность демонтажных работ определена на основании объемов планируемых работ, типовых технологических карт и карт трудовых процессов и составляет 0,5 месяца.

После демонтажа проектом не предусмотрено сохранение в земле строительных конструкций.

Снос (демонтаж) объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным способом настоящим ПОД не предусмотрен, поэтому согласования упомянутых технических решений не требуется.

## **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

### *Охрана атмосферного воздуха.*

*Период строительства.* 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, работах с использованием битумсодержащих растворов, 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, 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>.

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 4.6) фирмы «Интеграл».

Полученные расчетные значения по периметру стройплощадки не превышают ПДК, установленные СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

*Период эксплуатации.* Источниками выбросов в период эксплуатации являются открытые стоянки, предусмотренные проектом.

В атмосферу выделяется 7 загрязняющих веществ – азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин, общим расчетным количеством 0,06 г/с (0,09 т/год). В составе выбросов присутствуют вещества, обладающие эффектом неполной суммации: азота диоксид + серы диоксид (К<sub>кд</sub>=1,6).

В разделе выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в расчетных точках возле жилых домов и площадок отдыха и игр. По результатам расчетов, максимальные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками объекта на в расчетных точках в период эксплуатации, не превысят допустимых значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха предусматривается регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов, эксплуатация машин и механизмов только в исправном состоянии, применение мероприятий по пылеподавлению.

*Оценка воздействия шума.*

*Период строительства.* Расчет шумового воздействия выполнен в программе «Эколог-Шум» в соответствии с в соответствии с ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1 – расчет поглощения звука атмосферой» и ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2 – Общий метод расчета».

В период производства строительных работ основными источниками шума являются строительная техника и автотранспорт – источники непостоянного шума. При проведении оценки воздействия на окружающую среду определены шумовые характеристики источников шума, а так же эквивалентный и максимальный уровни шума в расчетных точках на территории, прилегающей к строительной площадке. Расчетные значения уровней звука не превышают нормативных требований, определенных в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

*Период эксплуатации.* В проекте выполнена оценка влияния шума от проектируемых проездов легкового и обслуживающего территорию грузового автотранспорта на нормируемые объекты – жилые дома, площадки отдыха и игр. Расчет шумового воздействия выполнен в программе «Эколог-Шум» в соответствии с в соответствии с ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1 – расчет поглощения звука атмосферой» и ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2 – Общий метод расчета».

В соответствии с результатами расчетов, уровни шума не превысят требования СанПиН 1.2.3685-21.

*Решения по очистки сточных вод, охрана водных объектов и водных биологических ресурсов.*

Проектируемый объект не находится в границах водоохраных зон водных объектов. Расстояние до ближайших водных объектов: р. Енисей – 3,3 км, ручей без названия (юго-восточное направление) – 2 км.

*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 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21.

Сбор хоз-бытовых стоков осуществляется в бачки мобильных туалетных кабинок. По мере накопления стоки вывозить на КОС г. Красноярска.

Для предотвращения выноса грунта со строительных площадок на выездах предусмотрена установка пунктов мойки колес. В мойке предусмотрена система обратного водоснабжения, позволяющая снизить объемы водопотребления. Отходы очистки воды вывозятся на полигон для захоронения. После завершения работ оставшуюся очищенную воду используют для технических нужд строительной площадки либо вывозят по договору на очистные сооружения.

#### *Период эксплуатации*

Источник водоснабжения – существующие внутриквартальные сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Отвод бытовых стоков от проектируемого объекта производится во внутритриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Для приема дождевых вод на кровле устанавливаются водосточные воронки. 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 в дождеприемные колодцы, и далее – в систему городской ливневой канализации.

Основным мероприятием по охране поверхностных и подземных вод, защите водных биоресурсов является сбор и отведение на очистку всех видов образующихся сточных вод в период строительства и эксплуатации объекта, а так же защита грунтов от техногенных загрязнений отходами и горюче-смазочными материалами.

#### *Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.*

Основное воздействие в период строительства связано с нарушением залегания грунтов на участке строительства, размещением постоянных сооружений.

Плодородный слой почвы грунт на участке строительства отсутствует.

Возможное загрязнение и захламление прилегающей территории (в связи с образованием строительных отходов) должно быть исключено при правильной организации временного накопления отходов.

Проектом предусматривается отсыпка почвенного слоя сразу после окончания строительства с использованием привозного грунта – для целей озеленения территории.

В проекте заложено озеленение придомовой территории площадью 1643,1 м<sup>2</sup>. Для озеленения в проекте предусматривается укладка на озеленяемую площадь привозного растительного 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 строительства будут образовываться отходы 14 наименований 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды. Общее количество отходов составит 131,97 тонн/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 5 наименований отходов 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды в общем количестве 96,4 тонны/год. Все отходы собираются в определенных местах на территории объекта, в т.ч. в мусорных контейнерах на территории, и далее вывозятся на полигон для их захоронения в соответствии с договорами, или передаются другим специализированным предприятиям на переработку или обезвреживание.

При условии соблюдения всех принятых и запроектированных технологических, инженерных и природоохранных решений, образующиеся отходы не приведут к загрязнению прилегающей территории.

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 небольшими группами синантропных видов птиц (воробьи, голуби, вороны).

В силу кратковременности периода строительства, негативное влияние на растительный и животный мир будет минимальным.

Воздействие от строящегося объекта в период эксплуатации будет минимальным.

Мероприятия по охране растительного и животного мира предоставлены.

*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. Необходимо осуществлять контроль за работой инженерных сетей, особенно канализации, контроль за эффективностью работы очистных сооружений.

5. Контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды заложенных в проекте и в разделе ПМОС.

*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 с указанием расположения источников выбросов, карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»**

Участок проектируемого жилого дома располагается в Кировском районе в территориальной зоне «Зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4)» в составе строящихся и вновь проектируемых многоэтажных жилых зданий.

Земельный участок проектируемого жилого дома граничит с западной стороны – со строящимся 25-ти этажным жилым зданием, с южной и восточной сторон – свободной от застройки территорией для перспективной жилой застройки; с северной стороны – зданиями и стоянками, подлежащими сносу.

По представленным результатам инструментальных исследований уровни шума (протокол № 19 от 02.02.2021 ИЛ ООО «Оптима») от суммарных источников превышений гигиенического норматива ДУ на территории проектируемого жилого дома по эквивалентным и максимальным уровням звука не выявлено в соответствии с табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Расположение участка проектируемого жилого дома относительно автодорог и других источников шума, а также планировочные решения посадки жилого дома и дворовой территории обеспечат не превышение гигиенических показателей загрязняющих веществ и шума на территории жилой застройки в соответствии с требованиями п. 124 СанПиН 2.1.3684-21, табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Таким образом, участок проектирования располагается в соответствии с генеральным планом и функциональным зонированием территории, за пределами промышленных площадок в соответствии с п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

На земельном участке проведены лабораторно-инструментальные исследования: на участке не обнаружены мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта, установленные санитарными нормативами, в соответствии с п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10, радонозащитные мероприятия не требуются (протокол № 18 от 02.02.2021 ИЛ ООО «Оптима»).

По санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям почва оценивается как «чистая» (протокол испытаний № 6622 (433) от 08.02.2021 ИЛ ФГБУ «Референтный центр Россельхознадзора») в соответствии с требованиями п. 118 СанПиН 2.1.3684-21 и может быть использована без ограничений (приложение № 9).

Жилой дом запроектирован односекционный 24 этажный со встроенными нежилыми помещениями на первом этаже.

Придомовая территория с площадками отдыха располагается с южной и юго-западной стороны участка. Парковки для автотранспорта нежилых помещений и проезды к ним располагаются на границе земельного участка с северной стороны.

Расстояния от парковок и проездов до жилых зданий соответствуют требованиям табл. 7.1.1 и п. 5 примечания к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Благоустройство проектируемого жилого дома предусмотрено в соответствии с требованиями п. 124 СанПиН 2.1.3684-21. На придомовой территории запроектированы площадки для отдыха, детские игровые и спортивные площадки, хозяйственные площадки, площадки для сбора ТБО, гостевые стоянки автотранспорта, зеленые насаждения.

Устройство контейнерной площадки запроектировано в соответствии с требованиями п. 3 СанПиН 2.1.3684-21. К площадке предусмотрены подъездные пути

для обслуживания.

В соответствии с п. 4 СанПиН 2.1.3684-21 расстояние от контейнерной площадки до нормируемых объектов принято 20 м.

Проектируемые детская игровая и спортивная площадки имеют продолжительность инсоляции 2,5 часа на 50% площади участка в соответствии с требованиями табл. 5.60 СанПиН 1.2.3685-21, п. 125 СанПиН 2.1.3684-21.

В проектируемом жилом здании жилые помещения квартир располагаются в наземных этажах: со 2 по 23 этажи.

На 1 этаже предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря, что соответствует с п. 126 СанПиН 2.1.3684-21.

В проектируемом жилом здании исключается размещение машинного отделения, шахты лифтов, мусороприемной камеры, ствола мусоропровода и его устройств для его очистки и промывки, электрощитовой, венткамеры, насосных смежно, над и под жилыми помещениями в соответствии с требованиями п. 137 СанПиН 2.1.3684-21.

Мусороприемная камера обеспечивается водопроводом, канализацией и самостоятельным вытяжным каналом в соответствии с требованиями п. 132 СанПиН 2.1.3684-21. В мусороприемную камеру предусмотрен автономный вход.

Для мусоропровода запроектированы мероприятия по его очистки, помывки и дезинфекции, что соответствует с п. 132 СанПиН 2.1.3684-21.

Крышки загрузочных клапанов мусоропроводов на лестничных клетках предусматриваются с плотным притвором, резиновыми прокладками в соответствии с требованиями п. 131 СанПиН 2.1.3684-21.

Расчет продолжительности инсоляции проектируемого жилого дома выполнен программным комплексом ООО «СИТИС» светотехнических расчетов инсоляции, разработанным применительно к местному солнечному времени г. Красноярск (с учетом географической широты и долготы территории) в соответствии с требованиями п. 5.2 (примечание) ГОСТ Р 57795-2017, п. 165 СанПиН 1.2.3685-21.

При оценке результатов расчетной продолжительности инсоляции жилых помещений в проектируемом жилом доме установлено следующее:

1. Расположение и ориентация окон жилых комнат обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции нормативные 2,0 часа в одной комнате одно- и двух комнатных квартир, что соответствует требованиям табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

2. Размещение проектируемого жилого дома относительно строящегося 25 этажного жилого дома, расположенного с западной стороны, не окажет затенения и не ухудшит условия инсоляции нормируемых помещений, так как жилой дом располагается на расстоянии, обеспечивающем непрерывную продолжительность инсоляции нормативные 2,0 часа при запроектированной высоте зданий (75 м) в соответствии с требованиями табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

Естественное освещение осуществляется через оконные проемы в жилых помещениях и кухнях в соответствии с требованиями п. 130 СанПиН 2.1.3684-21.

Расчетные показатели коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях соответствуют требованиям табл. 5.52 СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый жилой дом обеспечивается централизованными системами водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями п. 127 СанПиН 2.1.3684-21.

По представленным расчетам уровни звукового давления при эксплуатации систем инженерного обеспечения не превышают допустимые уровни в соответствии с требованиями п. 130 СанПиН 2.1.3684-21.

Естественная система вентиляции осуществляется через фрамуги оконных блоков и вентиляционные каналы из санузлов и кухонь (кухонь-ниш) в соответствии с требованиями п. 128 СанПиН 2.1.3684-21. Объединение вентиляционных каналов кухонь и санитарных узлов с жилыми комнатами отсутствует.

Система вентиляции встроенных нежилых помещений предусмотрена автономная от жилой части здания в соответствии с п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

По представленным расчетам проектируемые системы теплоснабжения и вентиляции жилого дома обеспечат в жилых помещениях квартир оптимальные параметры микроклимата в соответствии с требованиями табл. 5.27 СанПиН 1.2.3685-21, п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с требованиями п. 3.8 СП 3.5.3.3223-14, п. 4.2 СанПиН 3.5.2.3472-17 разработаны мероприятия по дератизации и дезинсекции.

*Встроенные нежилые помещения*, расположенные на 1 этаже, предусмотрены с автономным от жилой части здания входом, автономной системой вентиляции в соответствии с требованиями п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с функциональным назначением.

Система вентиляции встроенных помещений принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Расчетные значения ожидаемого шума в жилых помещениях, расположенных выше этажом, при эксплуатации системы вентиляции офисов, не превышают допустимые уровни, в соответствии с требованиями табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Расчетная величина КЕО при боковом освещении в административных помещениях и уровни искусственной освещенности соответствуют требованиям табл. 5.25 СанПиН 1.2.3685-21.

## **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013.

Расстояние от здания до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей не менее 10 м.

Подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен к двум продольным сторонам жилого дома по всей длине (фактически круговой проезд).

Проезд для пожарных автомобилей предусмотрен по дорогам с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей. Проезд для пожарных автомобилей шириной не менее 6 м.

Расстояние от внутреннего края проезда для пожарных автомобилей до стен жилого дома не менее 8 м и не более 10 м.

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и проектируемым зданием не предусмотрено размещение ограждения, воздушных линий электропередачи, не предусмотрена рядовая посадка деревьев и не установлены иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от пожарных гидрантов, из которых два ближайших расположены на расстоянии менее 200 м (по дорогам с твердым покрытием) от проектируемого здания. Пожарные гидранты размещены на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части.

### *Жилой дом*

Здание I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Высота жилого дома (от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа) не превышает 75 м.

В фасадной системе применены материалы в соответствии с Техническим свидетельством Минстрой России о пригодности продукции для применения в строительстве (в т.ч. в соответствии с экспертным заключением о классе пожарной опасности и области применения с позиций обеспечения пожарной безопасности).

Навесная вентилируемая фасадная система относится к классу пожарной опасности К0.

Расстояние между оконными проемами по вертикали (в помещениях, размещенных на разных этажах), не менее 1,2 м.

По периметру сопряжения фасадной системы с оконными и дверными проемами установлены стальные противопожарные короба обрамления проемов. Крепление коробов предусмотрено к строительным конструкциям (стенам).

Над эвакуационными выходами из здания козырьки из негорючих ударопрочных материалов с вылетом от фасада не менее 2 м и шириной не менее ширины выходов и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от откосов выходов.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, с пределом огнестойкости не менее EI45. Межквартирные несущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и класса пожарной опасности K0.

Мусоросборная камера изолирована от смежных помещений глухими противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и класса пожарной опасности K0. Дверь мусорокамеры утепленная.

Ограждающие конструкции стволов мусоропроводов и шиберов с пределом огнестойкости не менее E 45. Стволы мусоропровода и загрузочные клапаны предусмотрены из материалов группы НГ. Шибер мусоропровода оснащен приводами самозакрывания при пожаре.

Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырёк из негорючих материалов, выступающий за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери.

Подвал площадью не более 700 м<sup>2</sup>.

Насосная станция внутреннего противопожарного водоснабжения жилого дома отделена противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и обеспечена выходом непосредственно наружу. Насосная станция, оборудована телефонной связью с помещением пожарного поста. У входа в насосную станцию предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению.

В подвальном этаже предусмотрено два окна размерами не менее 0,9 x 1,2 м с прямыми (расстояние от стены здания до границ прямых не менее 0,7 м).

Из подвального этажа эвакуация предусмотрена через два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Площадь квартир на этаже не более 550 м<sup>2</sup> в соответствии с п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 (все помещения квартир, кроме санузлов, ванных комнат, оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации).

Размеры эвакуационных выходов из квартир не менее 0,8 x 1,9 м в свету.

Остекленные двери на путях эвакуации, с армированным стеклом.

Эвакуация из квартир предусмотрена по внеквартирным коридорам в незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу. Дверные проемы выхода из лестничной клетки, запроектированы шириной не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы (не менее 1,05 м в свету) в соответствии с п. 4.2.20, п. 6.1.16 СП 1.13130.2020).

Горизонтальная площадка перед входом в здание глубиной не менее полторы ширины полотна наружной двери.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выходов в тамбуры, ведущие в незадымляемую лестничную клетку, не более 25 м.

В лестничной клетке типа Н1 вместо открываемых окон выполнено устройство остекленных дверей площадью не менее 1,2 м в наружных стенах, ведущих в переход в соответствии с п.п. «б» п. 5.4.16 СП 2.13130.2020.

Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м (с учетом отделочного слоя и перил ограждений). Промежуточные площадки запроектированы шириной не менее ширины маршей лестниц. Зазоры между маршами лестниц и поручнями ограждений не менее 75 мм в свету.



Число ступеней в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3 и не более 16.

Ширина открытых переходов незадымляемой лестничной клетки типа Н1, не менее 1,2 м. Ширина глухих простенков между дверями выхода в наружную воздушную зону и входами в лестничную клетку, не менее 1,2 м. Ограждения незадымляемых переходов высотой не менее 1,2 м.

Простенки между дверными проемами воздушной зоны и ближайшими окнами помещений не менее 2 м.

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Двери лестничной клетки оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Открывание дверей выходов наружу выполнено по направлению эвакуации людей из здания.

На пути от квартир до лестничных клеток типа Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартир) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

Внутренние стены лестничной клетки с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м в свету. Внеквартирные коридоры длиной не более 30 м.

В каждой квартире, расположенной выше 15 м, предусмотрены аварийные выходы, на лоджии (балконы) оборудованные лестницами, поэтажно соединяющими лоджии (балконы).

Ограждения балконов и лоджий из негорючих материалов и высотой не менее 1,2 м.

В проектной документации для отделки стен, потолков и полов на путях эвакуации, применены декоративно-отделочные материалы, соответствующие требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На путях эвакуации в покрытии полов лестничной клетки, лифтовых холлов, предусмотрены материалы класса пожарной опасности не более, чем КМ1, внеквартирных коридоров – не более, чем КМ2 (фактически КМ0). В лестничной клетке, лифтовых холлах, для отделки стен и потолков применены материалы класса пожарной опасности КМ0, во внеквартирных коридорах – не более чем КМ1.

Выход из лестничной клетки, на верхний технический этаж предусмотрен через наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Высота проходов вдоль здания на верхнем техническом этаже не менее 1,8 м, ширина не менее 1,2 м (на отдельных участках протяженностью не более 2 м высоту прохода не менее 1,2 м, а ширина – не менее 0,9 м).

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки (с площадкой перед выходом) через противопожарную дверь 2 типа размерами, не менее чем 0,75x1,5 м.

В местах перепада высот кровли более 1 м установлены пожарные лестницы типа П1.

На кровле запроектировано ограждение высотой не менее 1,2 м (с учетом высоты парапета).

Двери пассажирских шахт лифтов с пределом огнестойкости не менее, чем EI 30.

Один из лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений соответствующий ГОСТ Р 53296-2009. Шахта лифта с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 120. Двери шахты лифта с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 60.

На каждом этаже жилой части перед лифтом с режимом перевозки пожарных подразделений запроектированы лифтовые холлы, выгороженные противопожарными перегородками 1 типа, с противопожарными дверями 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее  $1,96 \times 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ ).

Предусмотрена прямая переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также диспетчерского пункта с основным посадочным этажом в режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений».

Предусмотрены меры по высвобождению пожарных из застрявшей в шахте кабины лифта с режимом перевозки пожарных подразделений.

В лестничной клетке размещены зоны безопасности для МГН (на площадках 2-23 этажей) в соответствии с п. 9.2.1, п. 9.2.6 СП 1.13130.2020 (в т.ч. разъяснение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 01.03.2021 № ИВ-117-702-13-4). Размеры зоны безопасности (0,8 x 1,2 м) соответствуют требованиям п. 9.2.5 СП 1.13130.2020, табл. П.5.5 Методики утв. приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382 и не уменьшают расчетную ширину эвакуации.

Зоны безопасности МГН оснащены устройствами двусторонней речевой связи с помещением персонала, ведущим круглосуточное дежурство.

Помещения защищены автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1 типа в соответствии с СП 486.1311500.2020, СП 484.1311500.2020, СП 3.13130.2009.

Во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, помещении консьержа, колясочной установлены дымовые адресные пожарные извещатели, во всех помещениях квартир – адресные дымовые пожарные извещатели. На путях эвакуации предусмотрены ручные адресные пожарные извещатели.

Все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации.

Все помещения квартир, кроме санузлов и ванных комнат, защищены автономными оптико - электронными дымовыми пожарными извещателями.

Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели.

Кабельные линии автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре выполнены огнестойкими кабелями, обеспечивающими низкое дымогазовыделение.

Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации поступает на приемно-контрольный прибор размещенный в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство (помещение консьержа).

В каждой части внеквартирных коридоров (выделенных дверями) предусмотрена система вытяжной и приточной противодымной вентиляции. Клапаны дымоудаления установлены выше дверных проемов, подпора воздуха – в нижней части. Расстояние между дымоприемными устройствами системы вытяжной противодымной вентиляции и приточными устройствами системы приточной противодымной вентиляции, не менее 1,5 м по вертикали.

На этажах предусмотрены кнопки пуска системы дымоудаления.

Выброс продуктов горения из вытяжной противодымной вентиляции предусмотрен крышными вентиляторами с вертикальным выбросом. Расстояние от места выброса из вытяжной противодымной вентиляции до места забора воздуха приточной противодымной вентиляции, не менее 5 м.

Воздуховоды противодымной вентиляции с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в шахты лифтов. В шахтах лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрены автономные системы приточной противодымной вентиляции. Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Необходимый предел огнестойкости воздуховодов достигается покрытием огнезащитным составом и конструктивной огнезащитой.

Согласно расчетов приточная противодымная вентиляция создает избыточное давление не менее 20 Па и не более 150 Па, в шахте лифта с режимом перевозки пожарных подразделений – не более 70 Па.

Запроектирован внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами, размещенными с учетом орошения каждой точки помещений двумя струями воды с расходом не менее 2,5 л/с (расход каждой струи).

Свободное давление у пожарных кранов обеспечивает получение компактных струй высотой 8 м (в соответствии с п. 7.15 СП 10.13130.2020).

Необходимый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается насосной установкой повышения давления. Предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное управление насосами (кнопки в пожарных шкафах).

Насосная станция с двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой.

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, расположены в месте, удобном для подъезда пожарных автомобилей и оборудованном световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками удобно для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагаются на высоте 1,5 ( $\pm 0,15$ ) м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

Пожарные краны размещены в пожарных шкафах, укомплектованных пожарными стволами, пожарными рукавами и огнетушителями.

Пожарные запорные клапаны пожарных кранов установлены на высоте 1,20 ( $\pm 0,15$ ) м от уровня пола. Ручной пожарный ствол в пожарном шкафу не выходит за пределы высоты от 1,0 до 1,5 м включительно.

Пожарные шкафы (с пожарными кранами) запроектированы не выступающими из плоскости стен коридоров (в нишах).

В каждой квартире на сети водопровода запроектированы краны для присоединения устройств внутриквартирного пожаротушения.

Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями (участок распределительного трубопровода оросителей кольцевой, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и с теплоизоляцией из негорючих материалов).

Приборы отопления в лестничной клетке размещены на высоте не менее 2,2 м от уровня площадок и проступей лестниц.

#### *Встроенные помещения общественного назначения*

Помещения класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3.

Отделены от жилой части глухими противопожарными перегородками 1 типа, противопожарными перекрытиями 2 типа и обеспечены самостоятельными выходами непосредственно наружу.

Эвакуация из помещений предусмотрена в коридоры, ведущие наружу.

Дверные проемы эвакуационных выходов размерами не менее, чем 0,8 x 1,9 м в свету. Дверные проемы эвакуационных выходов из помещений где возможно пребывание инвалидов, запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету.

Двери выходов наружу запроектированы открывающимися по направлению эвакуации.

Горизонтальные площадки, перед входами в здание глубиной не менее 1,5 ширины полотен наружных дверей.

Пандус снаружи здания по оси 9-12/А с уклоном не более, чем 1:12.

Во встроенных помещениях по оси А-Р и по оси Н-Ц расчётное количество людей (согласно п. 7.13.2 СП 1.13130.2020) менее 50 чел.

Коридоры шириной не менее 1,0 м (двери помещений, ведущие в коридоры запроектированы открывающимися во внутрь помещений).

В проектной документации для отделки стен, потолков и полов на путях эвакуации, применены декоративно-отделочные материалы, соответствующие требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о

требованиях пожарной безопасности».

В покрытии полов коридоров предусмотрены материалы класса пожарной опасности не более, чем КМ4, для отделки стен и потолков применены материалы класса пожарной опасности не более чем КМ3.

В помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа в соответствии с СП 486.1311500.2020, СП 484.1311500.2020, СП 3.13130.2009.

В помещениях (подлежащих защите) запроектированы дымовые пожарные извещатели, возле эвакуационных выходов запроектированы ручные пожарные извещатели.

Для оповещения людей о пожаре запроектированы звуковые оповещатели, над эвакуационными выходами установлены световые оповещатели «Выход».

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции.

Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации поступает на приемно-контрольный прибор размещенный в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство (помещение консьержа).

В коридорах предусмотрена система вытяжной и приточной противодымной вентиляции. Клапаны дымоудаления установлены выше дверных проемов, подпора воздуха – в нижней части. Расстояние между дымоприемными устройствами системы вытяжной противодымной вентиляции и приточными устройствами системы приточной противодымной вентиляции, не менее 1,5 м по вертикали.

#### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

При проектировании жилого здания обеспечены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка, жилой и общественной части здания. Принятые мероприятия распространяются на функционально-планировочные элементы здания, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации.

В соответствии с заданием на проектирование установлено, что размещение квартир для семей с инвалидами на креслах-колясках (группы мобильности М4) не предусмотрено. Устройство рабочих мест для инвалидов, пользующихся креслом-коляской во встроенных помещениях общественного назначения не предусмотрено.

*Проектные решения и мероприятия, направлены на обеспечение беспрепятственного доступа объекта капитального строительства инвалидами и другими группами населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).*

Устройство парковочных мест для личного автотранспорта инвалидов из расчета не менее 10 % от общего числа машино-мест, необходимых для учреждений обслуживания, расположенные не далее 50 м пешеходной доступности адаптированного входа в помещения общественного назначения объекта капитального строительства. Места 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 размером 6,00х3,60 м – 1 машино-место.

Регулирование скорости движения транспортных средств в местах пересечения проезжей части и пешеходных путей осуществляется с помощью искусственных неровностей, ГОСТ Р 52605-2006 (Специально устроенное возвышение на проезжей части для принудительного снижения скорости движения, расположенное перпендикулярно к оси дороги). Для заблаговременного предупреждения водителей искусственные неровности обозначают знаком 1.17 ГОСТ Р 52289-2004.

Устройство «утопленных» съездов (завалов бордюров) на пешеходных путях движения инвалидов и МГН при пересечении проездов. Проектные решения: тип 1 – трехстороннее размещение съездов, исключаящее устройство перепадов высот на боковых сторонах; тип 2 – устройство нижней площадки глубиной 1,05 м и шириной 2,00 м на уровне проезжей части в границах пешеходного пути с двухсторонним зеркальным устройством съездов вдоль пешеходного пути. Продольный уклон не более



10 % (1:10), поперечный уклон - в пределах 1-2 %. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть - менее 0,015 м.

Устройство тактильных полос на покрытии пешеходных путей на расстоянии не менее чем за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, наружных входных групп и т.п. Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,50 - 0,60 м.

Устройство адаптированных входных групп:

- в жилую часть здания - с поверхности земли

- в один из блоков помещений общественных организаций - с наружным пандусом.

Каждая входная группа состоит из наружной входной площадки и навеса с организованным водостоком. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%. Размеры входной площадки с пандусом - не менее 2,2х2,2 м.

Наружный пандус имеет уклон не круче 1:20 (5%). Длина горизонтальной площадки прямого пандуса не менее 1,5 м. В верхнем и нижнем окончаниях пандуса предусмотрены свободные зоны размерами не менее 1,5х1,5 м. Пандус имеет двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам. Расстояние между поручнями пандуса одностороннего движения в пределах 0,9-1,0 м. По продольным краям марша пандуса запроектированы бортики высотой не менее 0,05 м. Поверхность пандуса нескользкая, выделенная цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности.

*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).*

Устройство наружных дверных проемов с обеспечением: ширина – не менее 1,20 м в чистоте; распашные, ширина одной рабочей створки – не менее 0,90 м; Наружные двери, доступные для МГН, предусмотрены с заполнением ударопрочным стеклом. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути; без устройства порогов или с порогами высотой не более 0,014 м.

Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей предусмотрена не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м.

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для разворота равное диаметру 1,4 м.

Жилой дом оборудован 3-мя лифтами – грузоподъемностью 400 и 630 кг.

Пассажи́рские лифты грузоподъемностью 630 кг подходят для транспортирования человека на носилках и инвалидов на кресле-коляске, имеют размер кабины (ширина х глубину) 1,1 х 2,1 м/ 2,1х1,1 и ширину дверного проема 0.9 м./1.2 м. Один из лифтов имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов (ТР ТС N 011/2011 "Безопасность лифтов").

Зона безопасности МГН на этажах со 2-23 расположена в лестничной клетке Н1.

Безопасная зона здания оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с диспетчерской, помещением пожарного поста или помещением с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

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.

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. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не превышает 1:4.

Устройство предупредительной контрастно окрашенной поверхности шириной 0,50 м. предусмотрено на путях движения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН) в помещениях общего пользования в конструкции пола на расстоянии не менее чем за 0,60 м до начала опасного участка, изменения направления движения, перед дверными проемами выходов, в местах поворотов и т.д.

Ступени лестниц предусмотрены ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м. Ступени лестниц выполняются с подступенком. Поручень перил с внутренней стороны лестницы выполняется непрерывным по всей ее высоте. Поручень расположен на высоте 0,9 м.

В одном из блоков помещений общественной организации предусмотрен санузел для МГН, планировка которого соответствует планировке «универсальной кабины с габаритами не менее 2,20x2,25 м. Предусмотрено оборудование санузла для МГН системой вызова персонала для оказания помощи маломобильному гражданину. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи над дверью санузла для МГН предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации, а также предусматривается аварийное освещение. Тревожный сигнал или извещатель выводится в дежурную комнату.

Расстановка технологического оборудования в помещениях предусмотрена с учетом пожарных, санитарно-гигиенических норм и обеспечивает беспрепятственное и безопасное передвижение инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

### **Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

*Проектные решения, направленные на обеспечение эффективного и рационального использования энергетических ресурсов на объекте капитального строительства*

Для достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление при проектировании были учтены следующие требования:

- наиболее компактные объемно-планировочные решения зданий; в том числе способствующие сокращению площади поверхности наружных стен;
- ориентацию здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;
- применение эффективного утеплителя в ограждающих конструкциях с низким значением коэффициента теплопроводности;
- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД;
- устройство при наружных входах в жилую часть и в каждое обособленное помещение общественной организации тамбура;
- устройство на уровне первого подземного (подвального) этажа объекта капитального строительства индивидуального теплового пункта (ИТП).

*Мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения требований*

*энергетической эффективности и требований оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов на объекте капитального строительства*

– установка приборов учета используемых энергетических ресурсов (горячее и холодное водопотребление; электроснабжение) для общего учета, для учета в каждом жилом помещении (квартире) и в учреждении общественного назначения;

– использование технологического оборудования и материалов с высокими показателями энергоэффективности и энергосбережения;

– применение теплоизоляции всех трубопроводов, находящихся на уровнях нижнего технического этажа;

– использование светодиодных светильников в освещении помещений;

– автоматическое управление от фотореле светильниками на входах в здание, номеров домов, знаков пожарных гидрантов и светоограждения жилого дома в зависимости от уровня естественной освещенности;

– 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).

*Теплотехнические показатели объекта капитального строительства*

Основные показатели приведенного сопротивления теплопередаче элементов наружных ограждающих конструкций жилого здания.

- Наружные стены жилая часть:  $2,61 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

- Наружные стены общественная часть:  $2,52 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

- Совмещенное покрытие верхнего этажа:  $4,39 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

- Перекрытие «теплых» верхних этажей жилой части:  $1,84 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

- Перекрытие над нижним техническим этажом нежилых помещений:  $3,10 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

- Блоки оконные и балконные двери:  $0,74 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

- Блоки дверные наружные:  $0,91 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$  /  $0,98 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$

*Комплексные показатели расхода тепловой энергии объекта капитального строительства*

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период:  $0,189 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{°C}).$

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период:  $0,232 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{°C}).$

Класс энергосбережения: «В» (Высокий: от -15 до -30 включительно).

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).

*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)*

Периодичность текущих ремонтов ограждающих конструкций до первого капитального ремонта: 5-7 лет.

Первый капитальный ремонт ограждающих конструкций 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 застройщиком обеспечивается в течение не менее чем первых 10 лет эксплуатации, при этом в гарантийных обязательствах по вводимому в эксплуатацию зданию во всех случаях предусматривается обязанность застройщика по обязательному подтверждению нормируемых энергетических

показателей как при вводе дома в эксплуатацию, так и по последующему подтверждению (в том числе с использованием инструментальных или расчетных методов) не реже чем 1 раз в 5 лет.

## **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 проводок, 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 и 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 проводок.

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, улучшающие 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.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

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

##### **Подраздел 5 «Сети связи»**

Представлена схема связи для МГН.

##### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Дополнены решения – «Минимальная прочность бетона незагруженных монолитных конструкций при распалубке составляет 70% (несущие длиной менее 6 м) и 80 % (несущие длиной 6 м и более) проектной. Загрузка конструкций расчетной нагрузкой допускается после достижения бетоном прочности не менее 100% проектной».

На основании п.23 Постановления № 87 –Уточнено место подключения к сети водоснабжения на период строительства / уточнены решения по водоснабжению стройплощадки, в т.ч. и для пожарного водоснабжения на период строительства. (На стрйгенплане показаны проектируемый водопровод и пож.гидрант)

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

В графической части определены опасные зоны при производстве земляных и демонтажных работ

##### **Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»**

Представлены обоснования по расположению проектируемых детских и спортивных площадок относительно парковочных мест для автомобилей жильцов проектируемого здания на смежном участке (соответствие требованиям п. 11 примечания к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

##### **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

В жилой части, остекленные двери на путях эвакуации, с армированным стеклом (в т.ч. в лестничной клетке).

В лифтовых холлах, двери противопожарные 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее  $1,96 \times 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ ).

Ограждающие конструкции стволов мусоропроводов и шиберов с пределом огнестойкости не менее E 45.

Подтверждено, что все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудованы дымовыми датчиками адресной пожарной сигнализации (в т.ч. тепловые заменены на дымовые).

В лестничной клетке размещены зоны безопасности для МГН (на площадках 2-23 этажей) в соответствии с п. 9.2.1, п. 9.2.6 СП 1.13130.2020.

Зоны безопасности МГН оснащены устройствами двусторонней речевой связи с помещением персонала, ведущим круглосуточное дежурство.

Пожарные запорные клапаны пожарных кранов установлены на высоте 1,20 ( $\pm 0,15$ ) м от уровня пола.

У входа в насосную станцию предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению.

Подтверждено, что предусмотрено ручное включение (местное включение) пожарных насосов - из насосной станции.

Патрубки с соединительными головками для установки двух пожарных автомобилей расположены на высоте 1,5 ( $\pm 0,15$ ) м относительно горизонтальной оси клапана.



Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Соединительные патрубки для установки двух пожарных автомобилей, снабжены головкой-заглушкой.

Представлен расчет вытяжной и приточной противодымной вентиляции (избыточное давление в шахте лифта с режимом перевозки пожарных подразделений не менее 20 Па и не более 70 Па, в коридорах, пассажирских лифтах не менее 20 Па не более 150 Па).

Встроенные помещения общественного назначения, отделены от жилой части глухими противопожарными перегородками 1 типа (по оси 8/М-Н, 5-6/Н-П исключено сообщение с жилой частью здания).

Во встроенных помещениях общественного назначения расстояние между дымоприемными устройствами системы вытяжной противодымной вентиляции и приточными устройствами системы приточной противодымной вентиляции, не менее 1,5 м по вертикали.

По навесной фасадной системе с воздушным зазором представлены обоснования для применения в строительстве (техническое свидетельство, техническая оценка, экспертное заключение).

### **4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

Раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» не разрабатывался.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий не рассматривались.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярск. Жилой дом №5» имеют положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «РНЭ» №24-2-1-1-015496-2021 от 02.04.2021г.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, имеющих положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «РНЭ» №24-2-1-1-015496-2021 от 02.04.2021г.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

В ходе проведения повторной негосударственной экспертизы проектной документации по объекту «Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярск. Жилой дом №5» **несоответствие технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на внесение изменений в проектную документацию и требованиям технических регламентов выявлено не было.**



### 5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости






Раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» не разрабатывался и проверка достоверности определения сметной стоимости не проводилась.




### 6. Общие выводы

Объект негосударственной экспертизы: разделы проектной документации Многоэтажные жилые дома с инженерным обеспечением в жилом районе «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска. Жилой дом №5» **соответствует** техническим регламентам, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной безопасности и результатам инженерных изысканий.

### 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

№п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность эксперта/ Направление деятельности/ Номер аттестата	Наименование и реквизиты документа, являющегося основанием для привлечения указанного лица к подготовке заключения	Подпись эксперта
1	Лемешонок Татьяна Михайловна	Эксперт/ 5. Схемы планировочной организации земельных участков / Аттестат № МС-Э-18-5-13951, дата выдачи 18.11.2020, дата окончания действия 18.11.2025		
2	Наговская Елена Михайловна	Эксперт/ 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения / Аттестат № МС-Э-25-2-7550, дата выдачи 20.10.2016, дата окончания действия 20.10.2022		
3	Косицына Марина Васильевна	Эксперт/ 2.1.3. Конструктивные решения / Аттестат № МС-Э-40-2-9255, дата выдачи 17.07.2017, дата окончания действия 17.07.2022		

№п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность эксперта/ Направление деятельности/ Номер аттестата	Наименование и реквизиты документа, являющегося основанием для привлечения указанного лица к подготовке заключения	Подпись эксперта
4	Шпагина Анна Викторовна	Эксперт/ 13. Системы водоснабжения и водоотведения /Аттестат № МС-Э-18-13-13958, дата выдачи 18.11.2020, дата окончания действия 18.11.2025		
5	Демин Дмитрий Николаевич	Эксперт/ 16. Системы электроснабжения / Аттестат № МС-Э-4-16-10174, дата выдачи 30.01.2018, дата окончания действия 30.01.2023		
6	Янова Елена Николаевна	Эксперт/ 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения /Аттестат № МС-Э-18-14-13959, дата выдачи 18.11.2020, дата окончания действия 18.11.2025		
7	Игнатович Татьяна Евгеньевна	Эксперт/ 12. Организация строительства/ Аттестат № МС-Э-18-12-12014, дата выдачи 15.05.2019, дата окончания действия 15.05.2024	Договор № 4/1 от 15.04.2021 г.	
8	Лучков Вячеслав Борисович	Эксперт/ 2.5. Пожарная безопасность / Аттестат № МС-Э-28-2-7668, дата выдачи 22.11.2016, дата окончания действия 22.11.2021	Договор № 4/2 от 15.04.2021 г.	

№п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность эксперта/ Направление деятельности/ Номер аттестата	Наименование и реквизиты документа, являющегося основанием для привлечения указанного лица к подготовке заключения	Подпись эксперта
9	Новолодская Александра Викторовна	Эксперт/ 2.4.1. Охрана окружающей среды/ Аттестат № МС-Э-14-2-8385, дата выдачи 29.03.2017, дата окончания действия 29.03.2022	Договор № 4/3 от 15.04.2021 г.	
10	Егунова Татьяна Иннокентьевна	Эксперт/ 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность / Аттестат № МС-Э-28-2-7658, дата выдачи 22.11.2016, дата окончания действия 22.11.2021	Договор № 4/4 от 15.04.2021 г.	
11	Дегтярева Наталья Геннадьевна	Эксперт/ 17. Системы связи и сигнализации / Аттестат № МС-Э-10-17-10448, дата выдачи 20.02.2018, дата окончания действия 20.02.2023	Договор № 4/5 от 15.04.2021 г.	





**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  
(сокращенное 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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **2 сентября 2016 г.** по **2 сентября 2021 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

*В.С. Куриянова*  
(подпись)

**А.И. Херсонцев**  
(подпись)

**КОПИЯ ВЕРНА**

**ДИРЕКТОР**  
**ООО «КРАССЕТИ»**  
**КУРИЯНОВА В.С.**





Пролито, пронумеровано и скреплено печатью  
на *Вушејидевои грех* листах  
Общества с ограниченной ответственностью  
«КРАСЕТТИ»

Директор СЕТИ  
Куприянова В.С.

