

ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»

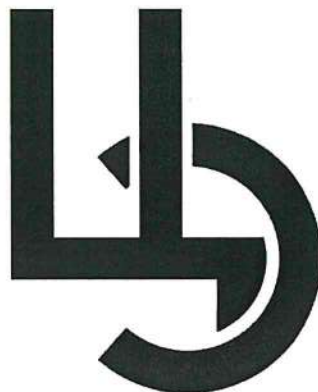
460026, г. Оренбург,

ул. Одесская, 80

тел: (3532) 28-82-11

288211@mail.ru

www.center-ekspertiz.ru



LLC "Center of Expertise"

Russia, Orenburg, 460026,

Odessa st, 80

Phone: (3532) 28-82-11

288211@mail.ru

www.center-ekspertiz.ru

**Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»**

Регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611192

Регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611665

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**Халитов Дамир Минулович**

**12.09.2022**



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**№56-2-1-3-065278-2022**

Объект экспертизы

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

Вид работ

**СТРОИТЕЛЬСТВО**

Наименование объекта экспертизы

**«Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже»**

Месторасположение объекта

**Оренбургская область, город Оренбург, Южный округ, Центральный район, улица Яицкая**

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»  
460026, РОССИЯ, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Одесская, дом 80  
ОГРН 1175658023628, ИНН 5612169122, КПП 561201001  
Директор-Халитов Дамир Минулович

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611192. Учетный номер бланка № 0001394. Срок действия свидетельства об аккредитации с 19 марта 2018 года по 19 марта 2023 года.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611665. Учетный номер бланка № 0001723. Срок действия свидетельства об аккредитации с 6 мая 2019 года по 6 мая 2024 года.

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

**Застройщик:** Акционерное общество «Специализированный застройщик «Финансово-строительный концерн»

Юридический адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Цвиллинга, д. 14/1, ИНН 5610043396, КПП 561001001, ОГРН 1025601030729.

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

Договор № 5 от 21.06.2022 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже».

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

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении объекта экспертизы, не предусмотрено.

### **1.5 Сведения о составе документов, предоставленных для проведения экспертизы**

- Задание на разработку проектной и рабочей документации для объекта строительства гражданского назначения, Приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ от № 01/22 от 31 января 2022 г.;

- Проектная документация по объекту: «Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже»;

- Технические условия № 880СП-2022 от 12.04.2022 г. на подключение объекта, АО «Уфанет», Оренбургский филиал АО «Уфанет»;

- Технические условия № 2230-004559/1120009605 от 17.06.2022 г. для присоединения к электрическим сетям, Центральный ПО филиала ПАО «Россети Волга» - «Оренбургэнерго»;

- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям холодного водоснабжения и водоотведения № 5289/1 от 10.02.2022 г., ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения № 5289/1 от 10.08.2022 г., ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения приложение № 1 к договору № (08)02-208s/000071-22 от 29.07.2022 г., АО «Газпром газораспределение Оренбург»;

- Письмо № 01-18/1652 от 20.04.2022 г., Администрация города Оренбурга Управление строительства и дорожного хозяйства;

- Градостроительный план земельного участка № РУ-56-3-01-0-00-2022-0300 от 29.08.2022 г., Управление градостроительства и архитектуры департамента градостроительства и земельных отношений администрации г. Оренбурга.

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости, офис Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Оренбургской области;

- Разрешение № 260-22 от 01.06.2022 г. на размещение объектов на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов;

- Разрешение № 261-22 от 01.06.2022 г. на размещение объектов на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов;

- Письмо № 55-1-1691 от 24.06.2022г., Инспекция Государственной охраны объектов культурного наследия Оренбургской области;

- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 08.02.2022 г.;

- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 04.07.2022 г.;

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 10.03.2022 г.;

- Программа инженерно-геологических изысканий от 07.02.2022 г.;

- Программа инженерно-геодезических работ от 11.07.2022 г.;

- Программа инженерно-экологических изысканий от 10.03.2022 г.;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации ШИФР-7316-ИГИ1, 25.05.2022;

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ШИФР-0037-22-ИГДИ, 29.07.2022 г.;

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ШИФР 27/22-ИЭИ, 29.04.2022 г.

## **2 Сведения, содержащиеся в документах, предоставленных для проведения экспертизы проектной документации**

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

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

**Наименование объекта:** «Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже».

**Месторасположение объекта:** Оренбургская область, город Оренбург, Южный округ, Центральный район, улица Яицкая.

##### **2.1.1.1 Сведения о кадастровых номерах земельных участков**

Кадастровый номер земельного участка: 56:44:0455004:794.

##### **2.1.1.2 Сведения о виде экспертизы:**

Вид экспертизы - первичная

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

Функциональное назначение – Жилой дом с встроенными нежилыми помещениями.

##### **2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях**

Общая площадь всех помещений здания, кв. м – 20 256,27;

Общая площадь земельного участка, кв. м – 30263;

Площадь земельного участка в границах благоустройства, кв. м – 11 336,0;

Строительный объем здания, куб. м – 92 571,85;

Строительный объем выше отм. 0,000, куб. м – 82 975,77;

Строительный объем подземной части, куб. м – 9 596,08;

Площадь застройки здания, кв. м – 3 512,71;

Количество этажей (секция 1), шт. – 8;

Количество этажей (секция 2), шт. – 2;

Количество этажей (секция 3), шт. – 8;

Количество этажей (секция 4), шт. – 9;

Количество этажей (секция 5), шт. – 10;

Количество этажей (секция 6), шт. – 9;

Количество подземных этажей (секция 1), шт. – 1;

Количество подземных этажей (секция 2), шт. – 1;

Количество подземных этажей (секция 3), шт. – 1;

Количество подземных этажей (секция 4), шт. – 1;

Количество подземных этажей (секция 5), шт. – 1;

Количество подземных этажей (секция 6), шт. – 1;

Общая площадь квартир с учетом летних помещений (с понижающим коэффициентом для

лоджий 0,5 и для балконов - 0,3), кв.м – 13 763,63;

Количество квартир, шт. - 242;

Количество 1-комнатных квартир со встроенной кухней-нишей (1С), шт. - 40;

Количество 1-комнатных квартир с отдельным помещением кухни (1К), шт. – 16;

Количество 2-комнатных квартир со встроенной кухней-нишей (2С), шт. - 94;

Количество 3-комнатных квартир со встроенной кухней-нишей (3С), шт. - 49;

Количество 4-комнатных квартир со встроенной кухней-нишей (4С), шт.- 43;

Нежилое помещение № 1 , секция 1, Общая площадь, кв. м – 123,23;

Нежилое помещение № 2 , секция 1, Общая площадь, кв. м – 139,96;

Нежилое помещение № 3 , секция 2, Общая площадь, кв. м – 304,03;

Нежилое помещение № 4 , секция 3, Общая площадь, кв. м – 125,59;

Нежилое помещение № 5 , секция 3, Общая площадь, кв. м – 139,99;

Нежилое помещение № 6 , секция 4, Общая площадь, кв. м – 53,00;

Нежилое помещение № 7 , секция 4, Общая площадь, кв. м – 81,95;

Нежилое помещение № 8 , секция 5, Общая площадь, кв. м – 139,72;

Нежилое помещение № 9 , секция 5, Общая площадь, кв. м – 125,26;

Общая площадь всех встроенных нежилых помещений на 1 этаже, кв. м - 1232,73.

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

Сведения отсутствуют. Проектная документация объекта капитального строительства не относится к сложному объекту (объекту, входящему в состав имущественного комплекса).

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

Финансирование работ осуществляется за счет собственных средств. Финансирование работ не предполагается осуществлять полностью или частично за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации. Финансирование работ не предполагается осуществлять полностью или частично за счет средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район-III, подрайон - III В;

Ветровой район-III;

Снеговой район-III;

Интенсивность сейсмических воздействий-5 баллов;

Инженерно-геологические условия-III.

## **2.5 Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

Сведения отсутствуют. В проектной документации отсутствует раздел «Смета на строительство объекта капитального строительства».

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

**Исполнитель проектной документации:** ООО "ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «АРХИТЕК»

Юридический адрес: 460052, Оренбургская область, г. Оренбург, Северный проезд, д. 9, пом. 6, ИНН 5611050188, КПП 560901001, ОГРН 1065658001760;

ООО «Эксперт-Аудит» Юридический адрес: 460026, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Карагандинская, д. 32, ИНН 5610090371, КПП 561201001, ОГРН 1055610112557.

## **2.7 Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Сведения отсутствуют. Проектная документация повторного использования, в том числе экономически эффективная проектной документации повторного использования, не использовалась при разработке проектной документации объекта капитального строительства.

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

- Задание на разработку проектной и рабочей документации для объекта строительства гражданского назначения, Приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ от № 01/22 от 31 января 2022 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РУ-56-3-01-0-00-2022-0300 от 29.08.2022 г., Управление градостроительства и архитектуры департамента градостроительства и земельных отношений администрации г. Оренбурга.

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

- Технические условия № 880СП-2022 от 12.04.2022 г. на подключение объекта, АО «Уфанет», Оренбургский филиал АО «Уфанет»;

- Технические условия № 2230-004559/1120009605 от 17.06.2022 г. для присоединения к электрическим сетям, Центральный ПО филиала ПАО «Россети Волга» - «Оренбургэнерго»;

- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям холодного водоснабжения и водоотведения № 5289/1 от 10.02.2022 г., ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения № 5289/1 от 10.08.2022 г., ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения приложение № 1 к договору № (08)02-208s/000071-22 от 29.07.2022 г., АО «Газпром газораспределение Оренбург»

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

### **3.1 Сведения о видах инженерных изысканий**

Выполнены инженерно-геологические изыскания

Выполнены инженерно-геодезические изыскания

Выполнены инженерно-экологические изыскания

### **3.2 Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Местоположение района проведения инженерных изысканий: Оренбургская область, г. Оренбург.

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

**Застройщик:** Акционерное общество «Специализированный застройщик «Финансово-строительный концерн».

Юридический адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Цвиллинга, д. 14/1, ИНН 5610043396, КПП 561001001, ОГРН 1025601030729.

### **3.4 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

Инженерно-геологические изыскания - Акционерное общество «ОренбургТИСИЗ». Юридический адрес: 460026, Оренбургская область, г. Оренбург, пр-т Победы, д. 130, пом. 1, ИНН 5609028555, КПП 561201001, ОГРН 1025600885144;

Инженерно-геодезические изыскания - Общество с ограниченной ответственностью «Геоконсалтинг». Юридический адрес: 460000, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Краснознаменная, д. 4, кв. 3, ИНН 5610138337, КПП 561001001, ОГРН 1115658007805;

Инженерно-экологические изыскания - Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория «Центра социальных технологий» Юридический адрес: 460026, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Хакимова, д. 100, ИНН 5611031435, КПП 561201001, ОГРН 1045607455519.

### **3.5 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 08.02.2022 г.;

- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 04.07.2022 г.;

- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 10.03.2022 г.

### **3.6 Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа инженерно-геологических изысканий от 07.02.2022 г.;
- Программа инженерно-геодезических работ от 11.07.2022 г.;
- Программа инженерно-экологических изысканий от 10.30.2022 г.

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

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

Выполнены изыскания и подготовлены:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации ШИФР-7316-ИГИ1, 25.05.2022;
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ШИФР-0037-22-ИГДИ, 29.07.2022 г.;
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ШИФР 27/22-ИЭИ, 29.04.2022 г.

##### **Описание результатов инженерно-геологических изысканий**

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

Площадка строительства отнесена к асейсмическим районам. Нормативная сейсмичность района работ по карте ОСР-2015-А составляет 5 баллов, согласно СП 14.13330.2018.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

Исследуемая территория относится к IIIВ строительному климатическому району.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория находится на правобережном коренном склоне долины р. Урал, в нижней части суходольной балки.

Поверхность с общим уклоном к юго-западу, с абсолютными отметками от 92.13 до 95.83 м. м. Относительное превышение – 3,7 м.

В геологическом строении участка, изученного буровыми скважинами до глубины 20,0 м, принимают участие аллювиально-делювиальные четвертичные отложения (adQ), представленные супесью, песком; верхнепермские отложения татарского яруса (P2t), представленные песчаником. С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами (tQIV) и погребенным почвенно-растительным слоем (eQIV).

Толща грунтов основания, изученная буровыми скважинами до глубины 22,0 м, является неоднородной, в ее пределах выделены 7 ИГЭ:

- ИГЭ 1 - насыпной грунт (tQIV);
- ИГЭ 2 - супесь просадочная (adQ);
- ИГЭ 3 - песок пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения (adQ);
- ИГЭ 3.1 - песок пылеватый, средней плотности, малой степени водонасыщения (adQ);
- ИГЭ 3.2 - песок пылеватый, плотный, малой степени водонасыщения (adQ);
- ИГЭ 4 - песчаник низкой прочности (P2t);
- ИГЭ 4.1 - песчаник малопрочный (P2t).

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик действительны для не замороженных грунтов в основании сооружений при условии сохранения их структуры.

Грунты, по содержанию сульфатов, по отношению к бетону на портландцементе по сульфатостойкости группы I, по водонепроницаемости W4-W14 – сильноагрессивные; W16-W20 – среднеагрессивные; к бетону на портландцементе с содержанием в клинкере C3S - не более 65%, C3A - не более 7%, C3A+C4AF - не более 22% и шлакопортландцемент, водонепроницаемости W4 - сильноагрессивные, W6 - слабоагрессивные, W8 –W20 – неагрессивные.

Грунты, по содержанию хлоридов, по отношению к стальной арматуре в железобетонных конструкциях – неагрессивные.

При проектировании защита от коррозии должна назначаться с учетом наиболее неблагоприятных значений показателей агрессивности, согласно п.4.13 СП 28.13330.2017.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

Блуждающие токи в земле не выявлены.

Гидрогеологические условия участка строительства характеризуются развитием водоносного горизонта верхнепермских отложений.

Подземные воды на участке изысканий вскрыты всеми пробуренными скважинами на глубине 9,20-11,8 м от поверхности земли. Уровень подземных вод, на момент проведения изысканий (фев-

раль-март 2022 г.), установился на глубине 7,88-10,15 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 85.45-85.78 м.

В наиболее водообильные годы и в паводковый период возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-2,0 м выше зафиксированного.

Тип подземных вод по гидравлическим признакам – безнапорный.

Ввиду отсутствия в основании выдержанного водоупора, рассматриваемый водоносный горизонт связан с водами реки Урал.

Питание подземных вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет речных и паводковых вод. Разгрузка воды происходит по долине р. Урал.

По химическому составу, подземные воды хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные магниевонариево-кальциевые, хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциево-магниевые, сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-магниевонариевые, пресные и весьма слабосолоноватые, с общей минерализацией от 878,64-1229,68 мг/дм<sup>3</sup>, по жесткости – жесткие и очень жесткие, с общей жесткостью 8,0-15,5 мг-экв/дм<sup>3</sup>, по рН – нейтральные (рН=7,47-7,80).

Подземные воды, при содержании хлоридов от 134,90 до 184,60 мг/дм<sup>3</sup>, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

Подземные воды, при содержании сульфатов от 166,20 до 290,45 мг/дм<sup>3</sup>, по отношению к бетону – неагрессивные.

По подтопляемости, по времени развития процесса, участок строительства, относится к типу II - Б1 – потенциально подтопляемый в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций)

Опасные природные процессы, как оползни, обвалы на данной территории не развиты. Карстовых проявлений на участке проведения работ и прилегающей территории в рельефе не отмечается. По устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов территория относится к VI категории.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей и песков пылеватых – 1,84 м. В зону сезонного промерзания попадают супеси. По степени морозоопасности супеси относятся к группе слабопучинистых.

Распределение не мерзлых грунтов на группы в зависимости от трудности разработки механизированным способом, согласно прил. 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020:

- насыпной грунт суглинистого состава – 26а;
- супесь твердая – 36б;
- песок пылеватый с примесью гравия и гальки до 10 % – 29а;
- песчаник – 30а.

*Сведения о программе инженерных изысканий*

Программа инженерно-геологических изысканий согласована директором ООО «Группа компаний «ЛИСТ» петровым С.И. и утверждена генеральным директором АО «ОренбургГИСИЗ» Бойко П.С.

*Сведения о методах инженерно-геологических изысканиях*

Инженерно-геологические изыскания выполнены сотрудниками АО «ОренбургГИСИЗ» в феврале-апреле 2022 г. Полевые работы 25.02.2022 г. – 31.03.2022 г. Лабораторные работы с 26.02.2022 г. по 04.04.2022 г. Камеральные работы с 04.04.2022 г. по 14.04.2022 г.

Рекогносцировочное обследование территории проектирования 0,3 км перед началом полевых работ.

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось буровыми установками УРБ-2А-2, колонковым способом, без промывки, без обсадки, «всухую», диаметром 132 мм, укороченными рейсами.

Всего пробурены 24 скважин, глубиной по 20,0 м каждая. Общий метраж 480,0 м.

Отбор монолитов скальных грунтов, не разрушающихся от механического воздействия бурового инструмента, проводился одинарной колонковой трубой, согласно п.4.4.7 ГОСТ 12071-2014.

Отбор, транспортирование и подготовка к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств, выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012.

Испытание грунтов в полевых условиях проводилось методом статического зондирования, установкой С-832 М с применением измерительной аппаратуры ПИКА-19, тензометрическим зондом.

Статическое зондирование выполнено для расчленения инженерно-геологического разреза, оконтуривания линз и прослоев песков, специфических грунтов; определения физических, деформа-

ционных и прочностных свойств грунтов в условиях естественного залегания, расчета несущей способности свай.

Статическое зондирование грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 19912-2012 в 8-ми точках, глубиной до 10 м.

Точки зондирования были расположены в непосредственной близости от горных выработок (на расстоянии 1,5 м) с целью получения данных, необходимых для интерпретации результатов зондирования.

Физические и механические характеристики грунтов по результатам статического зондирования определены в соответствии с приложением Ж СП 446.1325800.2019.

Геофизические работы выполнены в соответствии с ГОСТ 9.602-2016. Измерение УЭС грунта выполнялось измерителем сопротивления заземления ИС-10. Прибор предназначен для измерения с автоматическим вычислением УЭС грунтов. Всего выполнено 9 измерений в 3-х точках.

Разность потенциалов измерялась между двумя точками земли по двум взаимно перпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м для обнаружения блуждающих токов. Показания вольтметра снимались через каждые 10 с в течении 10 мин в каждой точке. Определение наличия блуждающих токов в земле выполнено набором «Блуждающие токи» (ООО «КВА-ЗАР», г. Уфа), в одной точке.

Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории геологической экспедиции АО «ОренбургГИСИЗ». Все измерительные приборы, используемые при испытании грунтов и химических анализах грунтов, поверены в ФБУ «Оренбургский ЦСМ» (Заключение № 2250 о состоянии измерений в лаборатории, выдано 20.12.2021 г., действительно до 20.12.2024 г.).

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий составлен ведущим геологом - Н. А. Душлянкой.

Приемка полевых, лабораторных, камеральных материалов осуществлена начальником партии - С.В. Ефимовым и зам. генерального директора АО «ОренбургГИСИЗ» - С. С. Лагутиным.

*Описание изменений, внесенных в результаты инженерных изысканий в процессе проведения негосударственной экспертизы*

-Для определения нормативных значений показателей физико-механических свойств грунтов (С, φ, E) представлена сопоставительная таблица с отражением результатов всех видов исследований: данных статического зондирования, лабораторных исследований, нормативных значений из таблиц (п. 6.2.2.2 СП 47.13330.2016). Согласно п. 5.3.4 СП 22.13330.2016 в отчете следует проводить совместный анализ выполненных полевых и лабораторных исследований

-Характеристики модуля деформации для песков (ИГЭ-3, 3.1, 3.2), изменены, согласно данным табл. Ж.2 СП 446.1325800.2019 - элювиально-делювиальные четвертичные отложения.

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

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

<b>Номер тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>
1	242-2022-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"
2	242-2022-ПЗУ	Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"
3.1	242-2022-АР1	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 1. Секция 1
3.2	242-2022-АР2	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 2. Секция 2
3.3	242-2022-АР3	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 3. Секция 3
3.4	242-2022-АР4	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 4. Секция 4
3.5	242-2022-АР5	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 5. Секция 5
3.6	242-2022-АР6	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 6. Секция 6
4.1	242-2022-КР1	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 1. Секция 1
4.2	242-2022-КР2	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 2. Секция 2
4.3	242-2022-КР3	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 3. Секция 3
4.4	242-2022-КР4	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 4. Секция 4
4.5	242-2022-КР5	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"



		Часть 5. Секция 5
4.6	242-2022-КР6	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 6. Секция 6
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"
5.1.1	242-2022-ИОС1.1	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 1. Секция 1
5.1.2	242-2022-ИОС1.2	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 2. Секция 2
5.1.3	242-2022-ИОС1.3	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 3. Секция 3
5.1.4	242-2022-ИОС1.4	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 4. Секция 4
5.1.5	242-2022-ИОС1.5	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 5. Секция 5
5.1.6	242-2022-ИОС1.6	Подраздел 1 "Система электроснабжения" Часть 6. Секция 6
5.2.1	242-2022-ИОС2.1	Подраздел 2 "Система водоснабжения" Часть 1. Секция 1
5.2.2	242-2022-ИОС2.2	Подраздел 2 "Система водоснабжения" Часть 2. Секция 2
5.2.3	242-2022-ИОС2.3	Подраздел 2 "Система водоснабжения" Часть 3. Секция 3
5.2.4	242-2022-ИОС2.4	Подраздел 2 "Система водоснабжения" Часть 4. Секция 4
5.2.5	242-2022-ИОС2.5	Подраздел 2 "Система водоснабжения" Часть 5. Секция 5
5.2.6	242 -2022-ИОС2.6	Подраздел 2 "Система водоснабжения" Часть 6. Секция 6
5.3.1	242-2022-ИОС3.1	Подраздел 3 "Система водоотведения" Часть 1. Секция 1
5.3.2	242-2022-ИОС3.2	Подраздел 3 "Система водоотведения" Часть 2. Секция 2
5.3.3	242-2022-ИОС3.3	Подраздел 3 "Система водоотведения" Часть 3. Секция 3
5.3.4	242-2022-ИОС3.4	Подраздел 3 "Система водоотведения" Часть 4. Секция 4
5.3.5	242-2022-ИОС3.5	Подраздел 3 "Система водоотведения" Часть 5. Секция 5
5.3.6	242-2022-ИОС3.6	Подраздел 3 "Система водоотведения" Часть 6. Секция 6
5.4.1	242-2022-ИОС4.1	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 1. Секция 1
5.4.2	242-2022-ИОС4.2	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 2. Секция 2
5.4.3	242-2022-ИОС4.3	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 3. Секция 3
5.4.4	242-2022-ИОС4.4	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 4. Секция 4
5.4.5	242-2022-ИОС4.5	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 5. Секция 5
5.4.6	242-2022-ИОС4.6	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 6. Секция 6
5.5.1	242-2022-ИОС5.1	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 1. Секция 1
5.5.3	242-2022-ИОС5.3	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 3. Секция 3
5.5.4	242-2022-ИОС5.4	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 4. Секция 4
5.5.5	242-2022-ИОС5.5	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 5. Секция 5
5.5.6	242-2022-ИОС5.6	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 6. Секция 6
5.6	242-2022-ИОС6	Подраздел "Система газоснабжения"
5.7	242-2022-ИОС7	Подраздел "Технологические решения"
6	242-2022-ПОС	Раздел 6 "Проект организации строительства"
8	242-2022-ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"
9.1	242-2022-ПБ1	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Часть 1. Секция 1
9.2	242-2022-ПБ2	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Часть 2. Секция 2
9.3	242-2022-ПБ3	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Часть 3. Секция 3
9.4	242-2022-ПБ4	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Часть 4. Секция 4
9.5	242-2022-ПБ5	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Часть 5. Секция 5

9.6	242-2022-ПБ6	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Часть 6. Секция 6
10.1	242-2022-ОДИ1	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" Часть 1. Секция 1
10.2	242-2022-ОДИ2	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" Часть 2. Секция 2
10.3	242-2022-ОДИ3	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" Часть 3. Секция 3
10.4	242-2022-ОДИ4	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" Часть 4. Секция 4
10.5	242-2022-ОДИ5	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" Часть 5. Секция 5
10.6	242-2022-ОДИ6	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" Часть 6. Секция 6
10_1	242-2022-ЭЭ	Раздел 10_1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"
12	242-2022-ТБЭО	Раздел 12 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства "

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

##### **4.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка**

Проектируемый участок расположен в Центральном районе г. Оренбурга.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Проектируемая территория под строительство жилой и многофункциональной застройки по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая располагается на земельном участке с кадастровым номером 56:44:0455004:794.

Категория земель: земли населенных пунктов.

*Описание организации рельефа вертикальной планировкой*

Вертикальная планировка решена с учетом рельефа местности.

Существующий рельеф в границах благоустройства территории характеризуется отметками от 92,13 м до 95,83 м.

Относительное превышение составляет - 3,7 м.

Проектный рельеф участка обеспечивает допустимые уклоны, безопасные для движения пешеходов, автотранспорта и поверхностный водоотвод.

В основном, изменения в планировке территории предусмотрены с поднятием проектных отметок практически на всей проектируемой территории для прокладки и реконструкции проездов, пешеходных связей, под строительство жилых домов и благоустраиваемой территории.

*Описание решений по благоустройству территории*

В благоустройство проектируемой территории включен ряд мероприятий, необходимых для создания комфортной, благоприятной среды обитания, способствующей для жителей.

В этот комплекс работ также включены такие виды деятельности, как: геодезическое исследование участка, выравнивание рельефа.

Основной задачей по благоустройству территории является обеспечение функционального зонирования, отвечающего потребностям всех пользователей данной городской зоны.

В границах благоустройства территории предусмотрено размещение:

- противопожарных проездов с асфальтобетонным покрытием, расположенных с северо-западной, северо-восточной и юго-восточной сторон;
- пешеходных связей с плиточным покрытием;
- для возможности проезда пожарных машин по пешеходным связям, расположенным на дворовой территории жилых домов, предусмотрено увеличение ширины проезда с устройством полос газонов, укрепленных решеткой;
- площадки для отдыха взрослого населения;
- детской площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста;
- зоны озеленения;

- площадки для размещения мусоросборников.

Размещение площадок для занятий спортом предусмотрено во втором этапе строительства жилой застройки.

Вход в здание с коммерческими помещениями предусмотрен с ул. Яицкой. В жилых домах запроектированы входы, как с главных фасадов, так и с дворовой территории.

Благоустройство территории включает в себя ряд мероприятий:

- озеленение территории (посадку деревьев, кустарников, озеленение газонов, устройство цветников);

- устройство дорожек, площадок;

- размещение малых архитектурных форм (скамей, урн, детских элементов);

- освещение проектируемой территории.

Озеленение имеет большое значение в благоустройстве территории. Озелененная территория включает в себя устройство газонов, посадку деревьев, кустарников и цветочных растений.

На дворовой территории для создания тени на площадках предусмотрена высадка березы обыкновенной, ивы извилистой, яблони декоративной Рудольф, липы мелколистной.

Из кустарников высаживаются гортензия древовидная Аннабель, дерен белый, калина бульдеж и спиреи. Между деревьями высаживаются декоративные кустарники – спирея Голден Флейм.

Общее количество высаживаемых деревьев – 51, кустарников – 140 штук.

По периметру жилого дома в узких полосах озеленения предусмотрена посадка травянистых, почвопокровных и цветочных растений.

Цветочные композиции рекомендовано оформлять по месту.

Для создания газонов применяются травосмесь "Газон для ленивых".

Общая площадь озеленения в границах проектируемого участка составляет 2 960,5 кв.м., в т.ч:

- в границах отведенного земельного участка - 2873,0 кв.м.;

- в границах территории дополнительного благоустройства - 87,5 кв.м.

Состав травосмеси:

"Газон для ленивых" (состав с клевером белым):

- овсяница красная - 40%;

- райграс пастбищный - 45%;

- мятлик луговой - 5%;

- клевер белый - 10%.

Покрытия поверхности проездов и пешеходных связей обеспечивают на благоустраиваемой территории жилого дома условия безопасного и комфортного передвижения, а также - формируют архитектурно-художественный облик среды. Пешеходные связи и площадки имеют различные покрытия, в зависимости от их функционального использования.

Для целей благоустройства территории применены следующие виды покрытий:

- для проездов и автостоянок - твердые (капитальные), выполняемые из асфальтобетона;

- пешеходные связи-проезды, расположенные на дворовых территориях, запроектированы с плиточным покрытием (тротуарная плитка «Ла-Линия», цвет серый/белый, 200x100x100 мм) на усиленном основании для обеспечения проезда пожарных машин;

- отмостки, тротуары, площадки перед входами в здания, крыльца, пешеходная зона вдоль ул. Яицкой предусмотрены с плиточным покрытием – плитка «Ла-Линия»;

- площадка для заглубленных мусорных контейнеров предусмотрена из монолитного бетона.

Проектные решения, предназначенные для МГН, в соответствии с СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» обеспечивают повышенное качество их среды обитания:

- кратчайший путь от парковки до входа в подъезд;

- перепад высот между проездом и пешеходной частью предусмотрен пологим, тем самым обеспечивает свободный въезд с парковки на пешеходную зону.

Площадка для отдыха взрослого населения запроектирована с набивным покрытием из гравийной отсыпки.

На детской площадке ПД1 для игр детей применяется резиновое покрытие, на площадке ПД2 - покрытие из декоративной щепы и песка. Игровое оборудование на детских площадках предусмотрено для возрастных категорий от 1 года до 12 лет.

На всей благоустраиваемой территории предусмотрено размещение малых архитектурных форм. На площадке для отдыха взрослого населения предусмотрено размещение теневого навеса.

На парковке возле парковочных мест для инвалидов-колясочников предусмотрена установка дорожного знака «Парковка для инвалида».

Для предотвращения наезда автомобиля на подпорную стену ПС на данной парковке устанавливаются колесоотбойники в количестве 10 штук.

Дворовая территория освещена с учетом светотехнических и эстетических требований. Освещение территории обеспечивается фонарями разных высот и освещенностью.

Для освещения детских площадок используются опоры освещения с тремя светильниками ДТУ01 «КСЕНОН 1» на опоре высотой 5,0 м.

Наружное освещение дворовой территории вдоль пешеходных связей обеспечено установкой опор освещения ДТУ02 МОДЕРН 3 высотой 1,5 м, на территории сквера - ДТУ02 МОДЕРН 4 высотой 0,6 м.

Освещение проездов и парковок запроектировано с установкой опор освещения ДТУ02 МОДЕРН 1 высотой 7,0 м.

Осветительное оборудование представлено компанией ООО «БашСветТорг», г. Уфа.

В благоустройство территории также входит уборка территории, предусматривающая следующие виды работ в весенне-летний период:

- мойку, полив и подметание проездов, тротуаров, парковок;
- полив зеленых насаждений и газонов.

Уборка территории в осенне-зимний период предусматривает выполнение следующих видов работ:

- уборку и вывоз мусора, снега и льда, грязи, посыпку улиц песком с примесью хлоридов;
- тротуары рекомендуется посыпать сухим песком без хлоридов;
- очистку от снега крыш и удаление сосулек;
- снег подлежит вывозке.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) на прилегающей территории предусмотрено размещение площадки для установки трех заглубленных мусорных контейнеров объемом по 3 куб. м. Данное месторасположение этой площадки обусловлено тем, что рядом стоят существующее мусоросборники.

#### **4.2.2.2 Архитектурные решения Секция 1**

Проектируемый объект представляет собой 7-ми этажный многоквартирный жилой блок размерами в плане 29,7х24,5 (в осях). Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытий): подвал - 2,44 м; первого этажа - 3,05 м; высота 2-7 этажа - 2,75 м; высота помещения выхода на кровлю (от уровня чистого пола площадки лестницы до низа перекрытия) - 2,150 м. Высота здания - 26,58 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Лестнично-лифтовой узел разработан с учётом требований действующих нормативных и рекомендованных документов, а также взаимной увязки входной зоны с элементами лестничной клетки и кровли. Компонировка лестнично-лифтового узла обусловлена этажностью здания. Жилой дом оборудован грузопассажирским лифтом с учетом требований обслуживания маломобильных групп населения. Грузоподъемность лифта 1000 кг, скорость движения кабины 1 м/с. Шахта лифта расположена в центре лестнично-лифтового узла, что исключает соседство с жилыми комнатами.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. Этаж решен с учетом пожарных норм и обеспечен необходимыми эвакуационными выходами.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 95,550.

Секция 1- угловая секция многоквартирного дома.

Внешний облик здания продиктован местоположением и функциональным назначением здания. Планировка помещений разработана с учетом пожеланий Заказчика и оптимального внутреннего зонирования. Квартиры представляют собой студии, 1, 2-х комнатные квартиры, с совмещенными санузлами и встроенными кухнями-нишами объединенными с гостиными. Все квартиры имеют выходы в общий коридор и лифтовый холл, с возможностью выхода для эвакуации по лестнице типа Л1 в осях 3с-4с/Гс-Вс.

#### **4.2.2.3 Архитектурные решения Секция 2**

Проектируемое здание (назначение: торговля товарами продовольственного назначения) представляет собой одноэтажное сооружение, имеющее сообщение с административно-служебными помещениями в секции 1 и в секции 3.

Высота здания - 4,00 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.1.

Проектируемый объект представляет собой одноэтажный блок размерами в плане 25,500x12,00 (в осях). Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытий): этажа - 3,3 м.

Этаж решен с учетом пожарных норм и обеспечен необходимыми эвакуационными выходами.

Входная группа выполнена вровень с пешеходной зоной для обеспечения доступа в здание маломобильных групп населения.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 95,550.

#### **4.2.2.4 Архитектурные решения Секция 3**

Проектируемый объект представляет собой 7-ми этажный многоквартирный жилой блок размерами в плане 29,7x24,5 (в осях). Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытий): подвал - 2,050 м; первый этаж - 3,050 м; высота 2-7 этажа - 2,750 м; высота помещения выхода на кровлю (от уровня чистого пола площадки лестницы до низа перекрытия) - 2,150 м.

Лестнично-лифтовой узел разработан с учётом требований действующих нормативных и рекомендованных документов, а также взаимной увязки входной зоны с элементами лестничной клетки и кровли. Компонировка лестнично-лифтового узла обусловлена этажностью здания. Жилой дом оборудован грузопассажирским лифтом с учетом требований обслуживания маломобильных групп населения. Грузоподъемность лифта 1000 кг, скорость движения кабины 1 м/с. Шахта лифта расположена в центре лестнично-лифтового узла, что исключает соседство с жилыми комнатами.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. Этаж решен с учетом пожарных норм и обеспечен необходимыми эвакуационными выходами.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 95,550.

Форма здания в плане Г-образная. Дом 6 секция 3 – угловая секция многоквартирного дома.

Внешний облик здания продиктован местоположением и функциональным назначением здания. Планировка помещений разработана с учетом пожеланий Заказчика и оптимального внутреннего зонирования. Квартиры представляют собой студии, 1, 2-х комнатные квартиры, с совмещенными санузлами, отдельными кухнями и встроенными кухнями-нишами объединенными с гостиными. Все квартиры имеют выходы в общий коридор и лифтовый холл, с возможностью выхода для эвакуации по лестнице типа Л1 в осях 3с-4с/Гс-Вс.

#### **4.2.2.5 Архитектурные решения Секция 4**

Проектируемый объект представляет собой 8-ми этажный многоквартирный жилой блок размерами в плане 24,9x15,3 (в осях). Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытий): подвал - 2,050 м; первого этажа - 3,050 м; высота 2-8 этажа - 2,750 м; высота помещения выхода на кровлю (от уровня чистого пола площадки лестницы до низа перекрытия) - 2,150 м.

Лестнично-лифтовой узел разработан с учётом требований действующих нормативных и рекомендованных документов, а также взаимной увязки входной зоны с элементами лестничной клетки и кровли. Компонировка лестнично-лифтового узла обусловлена этажностью здания. Жилой дом оборудован грузопассажирским лифтом с учетом требований обслуживания маломобильных групп населения. Грузоподъемность лифта 1000 кг, скорость движения кабины 1 м/с. Шахта лифта расположена в центре лестнично-лифтового узла, что исключает соседство с жилыми комнатами.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. Этаж решен с учетом пожарных норм и обеспечен необходимыми эвакуационными выходами.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 95,55.

Внешний облик здания продиктован местоположением и функциональным назначением здания. Планировка помещений разработана с учетом пожеланий Заказчика и оптимального внутреннего зонирования. Квартиры представляют собой студии, 1, 2-х комнатные квартиры, с совмещенными санузлами, отдельными кухнями и встроенными кухнями-нишами объединенными с гостиными. Все

квартиры имеют выходы в общий коридор и лифтовый холл, с возможностью выхода для эвакуации по лестнице типа Л1 в осях 3с-4с/Гс-Вс.

#### **4.2.2.6 Архитектурные решения Секция 5**

Проектируемый объект представляет собой 9-и этажный многоквартирный жилой блок размерами в плане 29,7х24,5 (в осях). Высота помещений в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытий): подвал - 2,44 м; первого этажа - 3,05 м; высота 2-9 этажа - 2,75 м; высота помещения выхода на кровлю (от уровня чистого пола площадки лестницы до низа перекрытия) - 2,150 м.

Лестнично-лифтовой узел разработан с учётом требований действующих нормативных и рекомендованных документов, а также взаимной увязки входной зоны с элементами лестничной клетки и кровли. Компонировка лестнично-лифтового узла обусловлена этажностью здания. Жилой дом оборудован грузопассажирским лифтом с учетом требований обслуживания маломобильных групп населения. Грузоподъемность лифта 1000 кг, скорость движения кабины 1 м/с. Шахта лифта расположена в центре лестнично-лифтового узла, что исключает соседство с жилыми комнатами.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. Этаж решен с учетом пожарных норм и обеспечен необходимыми эвакуационными выходами.

Входная группа со стороны дворового пространства выполнена в один уровень с пешеходной зоной, что обеспечивает доступ в здание маломобильных групп населения.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 95,550. Форма в плане Г-образная, угловая.

Внешний облик здания продиктован местоположением и функциональным назначением здания. Планировка помещений разработана с учетом пожеланий Заказчика и оптимального внутреннего зонирования. Квартиры представляют собой студии, 1, 2-х, 3-х и 4-х комнатные квартиры, с совмещенными санузлами и встроенными кухнями-нишами объединенными с гостиными. Все квартиры имеют выходы в общий коридор и лифтовый холл, с возможностью выхода для эвакуации по лестнице типа Л1 в осях 3с-4с/Бс-Гс.

#### **4.2.2.7 Архитектурные решения Секция 6**

Проектируемый объект представляет собой 8-ми этажный многоквартирный жилой блок с размерами в плане 24,9х15,3 (в осях). Высота помещений в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытий): подвал - 2,44 м; первого этажа - 3,05 м; высота 2-8 этажа - 2,75 м; высота помещения выхода на кровлю (от уровня чистого пола площадки лестницы до низа перекрытия) - 2,150 м.

Лестнично-лифтовой узел разработан с учётом требований действующих нормативных и рекомендованных документов, а также взаимной увязки входной зоны с элементами лестничной клетки и кровли. Компонировка лестнично-лифтового узла обусловлена этажностью здания. Жилой дом оборудован грузопассажирским лифтом с учетом требований обслуживания маломобильных групп населения. Грузоподъемность лифта 1000 кг, скорость движения кабины 1 м/с. Шахта лифта расположена в центре лестнично-лифтового узла, что исключает соседство с жилыми комнатами.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. Этаж решен с учетом пожарных норм и обеспечен необходимыми эвакуационными выходами.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 95,150. Форма в плане прямоугольная. Секция 6 - торцевая секция многоквартирного дома.

Внешний облик здания продиктован местоположением и функциональным назначением здания. Планировка помещений разработана с учетом пожеланий Заказчика и оптимального внутреннего зонирования. Квартиры представляют собой студии, 1, 2-х комнатные квартиры, с совмещенными санузлами, отдельными кухнями и встроенными кухнями-нишами объединенными с гостиными. Все квартиры имеют выходы в общий коридор и лифтовый холл, с возможностью выхода для эвакуации по лестнице типа Л2 в осях 6с-7с/Гс-Вс.

#### **4.2.2.8 Конструктивные и объемно-планировочные решения Секция 1**

Жилой дом № 6 состоит из 6-ти секций. Секция 1 - одноподъездный жилой блок с размерами в осях 29,7 м х 24,5 м. Количество этажей секции 1 – восемь этажей. Высота от отметки 0.000 до верха парапета - 23,92м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 95,55. Высота 1-го этажа – 3.3м (от пола до пола). Высота 2-7го этажей – 3,0м (от пола до пола). Высота подвала 2,05м (от пола до низа перекрытия).

Конструктивный тип здания – монолитный железобетонный каркас. Несущими элементами являются монолитные стены, пилоны и плиты перекрытия. Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными пилонами толщиной 200 и 250мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается стенами, пилонами и плитами перекрытия, жестко сопряженными между собой. Ядром жесткости здания являются стены лестничной клетки и шахты лифта толщиной 200 мм.

В осях Гс/4с-5с предусмотрен пассажирский лифт (Q=1000 кг).

Основанием фундаментной плиты служит уплотненная грунтовая подушка, устраиваемая путем послойной отсыпки грунта ИГЭ-3.1 (песком средней плотности), с послойным уплотнением виброркатком. Искусственное основание (грунтовая подушка) является выравнивающим основанием под фундаментной плитой, для исключения неравномерности её осадок и возникновения крена. Работы по извлечению грунта вести на 2 м от отметки заложения фундаментной плиты с ручным добором грунта до ИГЭ-4 (песчаник низкой прочности).

Характеристики уплотнённого грунта искусственного основания (грунтовой подушки) должны быть (необходимо подтвердить испытаниями)

- модуль деформации не менее 14 МПа и не более 20 МПа;
- угол внутреннего трения не менее 25 град.;
- удельный вес сухого грунта не менее 1,75т/м<sup>3</sup>.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 600мм по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм. Основное армирование фундаментной плиты – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Конструкция наружных стен подвала:

- монолитная железобетонная стена из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 300мм. Основное армирование наружных стен – две сетки сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

- Праймер битумный «ТехноНиколь №01» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 – 2 слоя;

- Мастика «ТехноНиколь №27» ТУ 5775-039-72746455-2010;

- Утеплитель Технониколь «ТЕХНОПЛЕКС 35-200», ТУ 2244047-17925162-2006 – 100мм.

- Профилированная мембрана «PLANTER standart»-1слой. СТО 72746455-3.4.2-2014.

Пилоны - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200 и 250мм. Продольное армирование пилонов - ненапрягаемая арматура Ø16A400 и Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура из Ø8A240 по ГОСТ 34028-2016

Несущие стены лестничной клетки и шахты лифта - монолитные железо-бетонные из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Стены армированы двумя сетками ненапрягаемой арматуры Ø10A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø10A400 (для перекрытия подвала Ø12A400) по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Наружные стены запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс ИГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Воздушный зазор – 40мм;

- Наружная верста - кладка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1.2/50/ГОСТ 530-2015 на ц.п. растворе М100 с армированием через 4 ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм.

- Связь наружной и внутренней версты осуществить через 400мм по высоте с помощью кладочной сетки Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм

Внутренние перегородки толщиной 120 и 250 мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1нф/100/2.0/50 ГОСТ 530-2015 на растворе М100. Перегородки выполнить высотой от перекрытия до перекрытия с армированием через 5 рядов кладки по высоте сетками из Ø3 Вр-І с размерами ячеек 50x50 мм.

Внутренние перегородки толщиной 190 мм выполнить из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-Ф50-Д900 ГОСТ 33126-2014 на цементно-песчаном растворе М100.

Перемышки:

- в кирпичных перегородках - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016  
- в керамзитобетонных перегородках – металлические из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы:

Лестничные марши - сборные железобетонные индивидуального изготовления по серии 1.450-1.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015.

Кровля - плоская малоуклонная с внутренним водостоком.

- Монолитная плита покрытия из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015 – 200мм;
- Цементно-песчаный раствор – 20мм;
- Праймер битумный "ТехноНиколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003
- Пароизоляция "Бикроэласт ТПП" ТУ 577-019-17925162-2003, 1сл.;
- Утеплитель ТехноРуф 45 ТУ 5762-043017925162-2006 - 200мм;
- Керамзитовый гравий (600 кг/м<sup>3</sup>), по уклону – min 30мм;
- Ц/п стяжка из раствора М150 с армированием сеткой из Ø4Вр-І с ячейкой 100x100мм по ГОСТ 6727-80, – 50мм;
- Праймер битумный ТехноНиколь №01;
- "Техноэласт ЭПП" (нижний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл
- "Техноэласт ЭКП" (верхний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл

Двери:

- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30, EI60;

- внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

- внутренние стальные по ГОСТ 31173-2016;

Окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете.

Цвет окон и наружных дверей принять согласно эскизному проекту.

Теплозащитные свойства окон и дверей гарантируются их конструкцией.

Полы - согласно экспликация полов

Внутренняя отделка помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Отмостка толщиной 50 мм выполняется по всему периметру здания на ширину 1500 мм по ГОСТ 17608-91 с уклоном  $i=0,03$  для защиты здания от атмосферных осадков.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать техническому регламенту «О безопасности строительных материалов и изделий».

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции.

При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

Обеспечение требований безопасности строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

При производстве, хранении, реализации, эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций должны быть выполнены следующие условия:

- исходные для их производства сырье и материалы должны соответствовать стандартам по требованиям соответствующих видов безопасности, предъявляемых к ним;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы (журналы, акты, протоколы), подтверждающие соответствие требованиям безопасности по результатам приемочного или периодического контроля, хранящиеся у изготовителя не менее трех лет;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены условия доставки и хранения, связанные с сохранением потребительских свойств и соблюдении требований безопасности данных строительных материалов, изделий и конструкций;



- строительные материалы, изделия и конструкции при использовании в процессе строительства должны применяться строго в соответствии с их функциональным назначением, свойствами и проектной документацией;

- строительные материалы, изделия и конструкции при эксплуатации зданий и сооружений, должны подвергаться контролю сроков использования, установленных в нормативной документации на соответствующие материалы, изделия и конструкции.

#### **4.2.2.9 Конструктивные и объемно-планировочные решения Секция 2**

Жилой дом №6 состоит из 6-ти секций. Секция 2 представляет собой одноэтажное сооружение. Размеры в плане 25,5х12,0м (в осях). Этажность здания – один этаж. Высота от отметки 0.000 до верха парапета - 4,0м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 95,55. Высота 1-го этажа – 3.3м (от пола до низа плиты перекрытия). Высота подвала 2,1м (от пола до низа перекрытия).

Конструктивный тип здания – монолитный железобетонный каркас. Несущими элементами являются монолитные стены, колонны и плиты перекрытия. Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными колоннами размером 400х400мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается стенами, колоннами и плитами перекрытия, жестко сопряженными между собой.

Основанием фундаментов служит уплотненная грунтовая подушка, устраиваемая путем послойной отсыпки грунта ИГЭ-3.1 (песком средней плотности), с послойным уплотнением виброкатком. Искусственное основание (грунтовая подушка) является выравнивающим основанием под фундаментной плитой, для исключения неравномерности её осадок и возникновения крена. Работы по извлечению грунта вести на 2 м от отметки заложения фундаментной плиты с ручным доббором грунта до ИГЭ-4 (песчаник низкой прочности).

Характеристики уплотнённого грунта искусственного основания (грунтовой подушки) должны быть (необходимо подтвердить испытаниями)

- модуль деформации не менее 14 МПа и не более 20 МПа;
- угол внутреннего трения не менее 25 град.;
- удельный вес сухого грунта не менее 1,75т/м<sup>3</sup>.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм.

Фундаменты под монолитные стены – монолитные железобетонные ленточные из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм.

Конструкция наружных стен подвала:

- монолитная железобетонная стена из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 300мм. Основное армирование наружных стен – две сетки сетка из ненапрягаемой арматуры А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

- Праймер битумный «ТехноНиколь №01» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 – 2 слоя;

- Мастика «ТехноНиколь №27» ТУ 5775-039-72746455-2010;

- Утеплитель ТехноНиколь «ТЕХНОПЛЕКС 35-200», ТУ 2244047-17925162-2006 – 100мм.

- Профилированная мембрана «PLANTER standart»-1слой. СТО 72746455-3.4.2-2014.

Колонны - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 размером 400х400мм. Продольное армирование колонн - ненапрягаемая арматура А400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура класса А240 по ГОСТ 34028-2016

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Наружные стены запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» ТехноНиколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс НГ 200 (или аналог) - 1сл;
- Воздушный зазор – 40мм;
- Наружная верста - кладка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/100/1.2/50/ГОСТ 530-2015 на ц.п. растворе М100 с армированием через 4 ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм.

- Связь наружной и внутренней версты осуществить через 400мм по высоте с помощью кладочной сетки Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм

Кровля - плоская малоуклонная с внутренним водостоком.

- Монолитная плита покрытия из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015 – 200мм;
- Цементно-песчаный раствор – 20мм;
- Праймер битумный "ТехноНиколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003
- Пароизоляция "Бикроэласт ТПП" ТУ 577-019-17925162-2003, 1сл.;
- Утеплитель ТехноРуф 45 ТУ 5762-043017925162-2006 - 200мм;
- Керамзитовый гравий (600 кг/м<sup>3</sup>), по уклону – min 30мм;
- Ц/п стяжка из раствора М150 с армированием сеткой из Ø4Вр-I с ячейкой 100x100мм по ГОСТ 6727-80 – 50мм;

- Праймер битумный ТехноНиколь №01;

- "Техноэласт ЭПП" (нижний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл

- "Техноэласт ЭКП" (верхний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл

Полы - согласно экспликация полов.

Внутренняя отделка помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Отмостка толщиной 50 мм выполняется по всему периметру здания на ширину 1500 мм по ГОСТ 17608-91 с уклоном  $i=0,03$  для защиты здания от атмосферных осадков.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать техническому регламенту «О безопасности строительных материалов и изделий».

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции.

При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

Обеспечение требований безопасности строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

При производстве, хранении, реализации, эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций должны быть выполнены следующие условия:

- исходные для их производства сырье и материалы должны соответствовать стандартам по требованиям соответствующих видов безопасности, предъявляемых к ним;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы (журналы, акты, протоколы), подтверждающие соответствие требованиям безопасности по результатам приемочного или периодического контроля, хранящиеся у изготовителя не менее трех лет;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены условия доставки и хранения, связанные с сохранением потребительских свойств и соблюдении требований безопасности данных строительных материалов, изделий и конструкций;

- строительные материалы, изделия и конструкции при использовании в процессе строительства должны применяться строго в соответствии с их функциональным назначением, свойствами и проектной документацией;

- строительные материалы, изделия и конструкции при эксплуатации зданий и сооружений, должны подвергаться контролю сроков использования, установленных в нормативной документации на соответствующие материалы, изделия и конструкции.

#### **4.2.2.10 Конструктивные и объемно-планировочные решения Секция 3**

Жилой дом №6 состоит из 6-ти секций. Секция 3 - одноподъездный жилой блок с размерами в осях 29,7 м x 24,5 м. Количество этажей секции 3 – восемь этажей. Высота от отметки 0.000 до верха парапета - 26,58м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 95,55. Высота 1-го этажа – 3.3м (от пола до пола). Высота 2-7го этажей – 3,0м (от пола до пола). Высота подвала 2,05м (от пола до низа перекрытия).

Конструктивный тип здания – монолитный железобетонный каркас. Несущими элементами являются монолитные стены, пилоны и плиты перекрытия. Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными пилонами толщиной 200 и 250мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается стенами, пилонами и плитами перекрытия, жестко сопряженными между собой. Ядром жесткости здания являются стены лестничной клетки и шахты лифта толщиной 200 мм.

В осях Гс/4с-5с предусмотрен пассажирский лифт (Q=1000 кг).

Основанием фундаментной плиты служит уплотненная грунтовая подушка, устраиваемая путем послойной отсыпки грунта ИГЭ-3.1 (песком средней плотности), с послойным уплотнением вибротрамбовкой. Искусственное основание (грунтовая подушка) является выравнивающим основанием под фундаментной плитой, для исключения неравномерности её осадок и возникновения крена. Работы по извлечению грунта вести на 2 м от отметки заложения фундаментной плиты с ручным доббором грунта до ИГЭ-4 (песчаник низкой прочности).

Характеристики уплотнённого грунта искусственного основания (грунтовой подушки) должны быть (необходимо подтвердить испытаниями)

- модуль деформации не менее 14 МПа и не более 20 МПа;
- угол внутреннего трения не менее 25 град.;
- удельный вес сухого грунта не менее 1,75т/м<sup>3</sup>.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 600мм по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм. Основное армирование фундаментной плиты – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Конструкция наружных стен подвала:

- монолитная железобетонная стена из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 300мм. Основное армирование наружных стен – две сетки сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

- Праймер битумный «ТехноНиколь №01» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 – 2 слоя;

- Мастика «ТехноНиколь №27» ТУ 5775-039-72746455-2010;

- Утеплитель Технониколь «ТЕХНОПЛЕКС 35-200», ТУ 2244047-17925162-2006 – 100мм.

- Профилированная мембрана «PLANTER standart»-1слой. СТО 72746455-3.4.2-2014.

Пилоны - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200 и 250мм. Продольное армирование пилонов - ненапрягаемая арматура Ø16A400 и Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура из Ø8A240 по ГОСТ 34028-2016

Несущие стены лестничной клетки и шахты лифта - монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Стены армированы двумя сетками ненапрягаемой арматуры Ø10A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø10A400 (для плиты перекрытия подвала Ø12A400)по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Наружные стены запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс ИГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Воздушный зазор – 40мм;

- Наружная верста - кладка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1.2/50/ГОСТ 530-2015 на ц.п. растворе М100 с армированием через 4 ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм.

- Связь наружной и внутренней версты осуществить через 400мм по высоте с помощью кладочной сетки Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм

Внутренние перегородки толщиной 120 и 250 мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1нф/100/2.0/50 ГОСТ 530-2015 на растворе М100. Перегородки выполнить высотой от перекрытия до перекрытия с армированием через 5 рядов кладки по высоте сетками из Ø3 Вр-I с размерами ячеек 50x50 мм.

Внутренние перегородки толщиной 190 мм выполнить из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-Ф50-Д900 ГОСТ 33126-2014 на цементно-песчаном растворе М100.

Перекрытия:

- в кирпичных перегородках - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016  
- в керамзитобетонных перегородках – металлические из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы:

Лестничные марши - сборные железобетонные индивидуального изготовления по серии 1.450-1.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015.

Кровля - плоская малоуклонная с внутренним водостоком.

- Монолитная плита покрытия из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015 – 200мм;
- Цементно-песчаный раствор – 20мм;
- Праймер битумный "ТехноНиколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003
- Пароизоляция "Бикроэласт ТПП" ТУ 577-019-17925162-2003, 1сл.;
- Утеплитель ТехноРуф 45 ТУ 5762-043017925162-2006 - 200мм;
- Керамзитовый гравий (600 кг/м<sup>3</sup>), по уклону – min 30мм;
- Ц/п стяжка из раствора М150 с армированием сеткой из Ø4Вр-I с ячейкой 100x100мм по ГОСТ 6727-80 – 50мм;
- Праймер битумный ТехноНиколь №01;
- "Техноэласт ЭПП" (нижний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл
- "Техноэласт ЭКП" (верхний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл

Двери:

- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30, EI60;

- внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

- внутренние стальные по ГОСТ 31173-2016;

Окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете.

Цвет окон и наружных дверей принять согласно эскизному проекту.

Теплозащитные свойства окон и дверей гарантируются их конструкцией.

Полы - согласно экспликация полов.

Внутренняя отделка помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Отмостка толщиной 50 мм выполняется по всему периметру здания на ширину 1500 мм по ГОСТ 17608-91 с уклоном  $i=0,03$  для защиты здания от атмосферных осадков.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать техническому регламенту «О безопасности строительных материалов и изделий».

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции.

При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

Обеспечение требований безопасности строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

При производстве, хранении, реализации, эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций должны быть выполнены следующие условия:

- исходные для их производства сырье и материалы должны соответствовать стандартам по требованиям соответствующих видов безопасности, предъявляемых к ним;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы (журналы, акты, протоколы), подтверждающие соответствие требованиям безопасности по результатам приемочного или периодического контроля, хранящиеся у изготовителя не менее трех лет;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены условия доставки и хранения, связанные с сохранением потребительских свойств и соблюдении требований безопасности данных строительных материалов, изделий и конструкций;

- строительные материалы, изделия и конструкции при использовании в процессе строительства должны применяться строго в соответствии с их функциональным назначением, свойствами и проектной документацией;

- строительные материалы, изделия и конструкции при эксплуатации зданий и сооружений, должны подвергаться контролю сроков использования, установленных в нормативной документации на соответствующие материалы, изделия и конструкции.

#### **4.2.2.11 Конструктивные и объемно-планировочные решения Секция 4**

Секция 4 жилого дома №6 состоит из одного одноподъездного блока. В плане здание имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 24,9х15,3м.

Количество этажей здания – девять. Высота от отметки 0.000 до верха парапета - 29,45м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 95,55. Высота 1-го этажа – 3.3м (от пола до пола). Высота 2-8 го этажей – 3,0м (от пола до пола). Высота технического этажа 1,75м (от пола до верха плиты перекрытия). Высота подвала 2,05м (от пола до низа перекрытия).

Конструктивный тип здания – монолитный железобетонный каркас. Несущими элементами являются монолитные стены, пилоны и плиты перекрытия.

Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными пилонами толщиной 250мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается стенами, пилонами и плитами перекрытия, жестко сопряженными между собой.

Ядром жесткости здания являются стены лестничной клетки и шахты лифта толщиной 200 мм.

В осях 4с-5с/Вс-Гс предусмотрен пассажирский лифт (Q=1000 кг).

Основанием фундаментной плиты служит уплотненная грунтовая подушка, устраиваемая путем послойной отсыпки грунта ИГЭ-3.1 (песком средней плотности), с послойным уплотнением виброкатком. Искусственное основание (грунтовая подушка) является выравнивающим основанием под фундаментной плитой, для исключения неравномерности её осадок и возникновения крена. Работы по извлечению грунта вести на 2 м от отметки заложения фундаментной плиты с ручным доббором грунта до ИГЭ-4 (песчаник низкой прочности).

Характеристики уплотнённого грунта искусственного основания (грунтовой подушки) должны быть (необходимо подтвердить испытаниями).

- модуль деформации не менее 14 МПа и не более 20 МПа;
- угол внутреннего трения не менее 25 град.;
- удельный вес сухого грунта не менее 1,75т/м<sup>3</sup>.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 600мм по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм. Основное армирование фундаментной плиты – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Конструкция наружных стен подвала (от внутреннего слоя к наружному):

- Монолитная железобетонная стена из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 300мм. Основное армирование наружных стен – две сетки сетка из ненапрягаемой арматуры Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

- Праймер битумный «ТехноНиколь №01» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 – 2 слоя;

- Мастика «ТехноНиколь №27» ТУ 5775-039-72746455-2010 – 2 слоя;

- Утеплитель ТехноНиколь «XPS ТЕХНОПЛЕКС», ТУ 22.21.41-036-72746455-2009 - 100мм;

- Профилированная мембрана «PLANTER standart»-1слой. СТО 72746455-3.4.2-2014.

Пилоны – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 250мм.

Продольное армирование пилонов выполнено из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 и Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура выполнена в виде хомутов из Ø8A240 по ГОСТ 34028-2016.

Несущие стены лестничной клетки и шахты лифта - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование стен – две сетки, сетка из ненапрягаемой арматуры Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование фундаментной плиты – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø10А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Наружные стены с 1-го по 6-й этаж запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс НГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Воздушный зазор – 40мм;

- Наружная верста - кладка из керамического лицевого кирпича

КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1.2/50/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 с армированием через 5 рядов кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Связь наружной и внутренней версты осуществить через 400мм по высоте с помощью кладочной сетки Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм.

Наружные стены с 7-го этажа до уровня верха парапета запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс НГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Подсистема для крепления облицовочных линейных панелей вент-фасада;

- Наружная верста – линейные панели.

Внутренние перегородки толщиной 120 и 250мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100. Перегородки выполнить высотой от перекрытия до перекрытия с армированием через 5 рядов кладки по высоте сетками из Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм.

Внутренние перегородки толщиной 190мм выполнить из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 на цементно-песчаном растворе М100.

Премычки:

- в кирпичных перегородках - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016

- в керамзитобетонных перегородках – металлические из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестничные марши – сборные железобетонные индивидуального изготовления по серии 1.450-1.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015.

Кровля – плоская малоуклонная с внутренним водостоком (от внутреннего слоя к наружному):

- Монолитная плита покрытия из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015 – 200мм;

- Выравнивающая стяжка из ц.п.р. М75 – 20мм;

- Праймер битумный "ТехноНиколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003

- Пароизоляция "Бикроэласт ТПП" ТУ577-019-17925162-2003, 1сл;

- Утеплитель ТехноРуф 45 ТУ 5762-043017925162-2006 - 200мм;

- Керамзитовый гравий (600 кг/м3), по уклону – min 30мм;

- Ц/п стяжка из раствора М150 с армированием сеткой из Ø4Вр-I с ячейкой 100х100мм по ГОСТ 6727-80 – 50мм;

- Праймер битумный Технониколь №01;

- "Техноэласт ЭПП" (нижний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл;

- "Техноэласт ЭКП" (верхний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл.

Двери:

- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30, EI60;

- внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

- внутренние стальные по ГОСТ 31173-2016;

Окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете.

Цвет окон и наружных дверей принять согласно эскизному проекту.

Теплозащитные свойства окон и дверей гарантируются их конструкцией.

Полы - согласно экспликация полов.

Внутренняя отделка помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Отмостка толщиной 50 мм выполняется по всему периметру здания на ширину 1500 мм по ГОСТ 17608-91 с уклоном  $i=0,03$  для защиты здания от атмосферных осадков.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать техническому регламенту «О безопасности строительных материалов и изделий».

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в

течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции.

При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

Обеспечение требований безопасности строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

При производстве, хранении, реализации, эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций должны быть выполнены следующие условия:

- исходные для их производства сырье и материалы должны соответствовать стандартам по требованиям соответствующих видов безопасности, предъявляемых к ним;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы (журналы, акты, протоколы), подтверждающие соответствие требованиям

безопасности по результатам приемочного или периодического контроля, хранящиеся у изготовителя не менее трех лет;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены условия доставки и хранения, связанные с сохранением потребительских свойств и соблюдении требований безопасности данных строительных материалов, изделий и конструкций;

- строительные материалы, изделия и конструкции при использовании в процессе строительства должны применяться строго в соответствии с их функциональным назначением, свойствами и проектной документацией;

- строительные материалы, изделия и конструкции при эксплуатации зданий и сооружений, должны подвергаться контролю сроков использования, установленных в нормативной документации на соответствующие материалы, изделия и конструкции.

#### **4.2.2.12 Конструктивные и объемно-планировочные решения Секция 5**

Жилой дом №6 состоит из 6-ти секций. Секция 5 – одно подъездный жилой блок с размерами в осях 29,7 м x 24,5 м. Количество этажей секции 5 – десять этажей. Высота от отметки 0.000 до верха парапета - 32,5м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 95,55. Высота 1-го этажа – 3.3м (от пола до пола). Высота 2-9-го этажей – 3,0м (от пола до пола). Высота подвала 2,05м (от пола до низа перекрытия).

Конструктивный тип здания – монолитный железобетонный каркас. Несущими элементами являются монолитные стены, пилоны и плиты перекрытия. Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными пилонами толщиной 200 и 250мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается стенами, пилонами и плитами перекрытия, жестко сопряженными между собой. Ядром жесткости здания являются стены лестничной клетки и шахты лифта толщиной 200 мм.

В осях Вс/4с-5с предусмотрен пассажирский лифт (Q=1000 кг).

Основанием фундаментной плиты служит уплотненная грунтовая подушка, устраиваемая путем послойной отсыпки грунта ИГЭ-3.1 (песком средней плотности), с послойным уплотнением виброкатком. Искусственное основание (грунтовая подушка) является выравнивающим основанием под фундаментной плитой, для исключения неравномерности её осадок и возникновения крена. Работы по извлечению грунта вести на 2 м от отметки заложения фундаментной плиты с ручным доббором грунта до ИГЭ-4 (песчаник низкой прочности).

Характеристики уплотнённого грунта искусственного основания (грунтовой подушки) должны быть (необходимо подтвердить испытаниями)

- модуль деформации не менее 14 МПа и не более 20 МПа;
- угол внутреннего трения не менее 25 град.;
- удельный вес сухого грунта не менее 1,75т/м<sup>3</sup>.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 600мм по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм. Основное армирование фундаментной плиты – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200x200мм.

Конструкция наружных стен подвала:

- монолитная железобетонная стена из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 300мм. Основное армирование наружных стен – две сетки сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200x200мм.

- Праймер битумный «ТехноНиколь №01» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 – 2 слоя;

- Мастика «ТехноНиколь №27» ТУ 5775-039-72746455-2010;

- Утеплитель Технониколь «ТЕХНОПЛЕКС 35-200», ТУ 2244047-17925162-2006 – 100мм.

- Профилированная мембрана «PLANTER standart»-1слой. СТО 72746455-3.4.2-2014.

Пилоны - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200 и 250мм. Продольное армирование пилонов - ненапрягаемая арматура Ø16A400 и Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура из Ø8A240 по ГОСТ 34028-2016

Несущие стены лестничной клетки и шахты лифта - монолитные железо-бетонные из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Стены армированы двумя сетками ненапрягаемой арматуры Ø10A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200x200.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø10A400 (для плиты перекрытия подвала Ø12A400) по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200x200мм.

Наружные стены запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс НГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Воздушный зазор – 40мм;

- Наружная верста - кладка из керамического лицевого кирпича КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/100/1.2/50/ГОСТ 530-2015 на ц.п. растворе М100 с армированием через 4 ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм.

- Связь наружной и внутренней версты осуществить через 400мм по высоте с помощью кладочной сетки Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм

Внутренние перегородки толщиной 120 и 250 мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1нф/100/2.0/50 ГОСТ 530-2015 на растворе М100. Перегородки выполнить высотой от перекрытия до перекрытия с армированием через 5 рядов кладки по высоте сетками из Ø3 Вр-I с размерами ячеек 50x50 мм.

Внутренние перегородки толщиной 190 мм выполнить из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 на цементно-песчаном растворе М100.

Перемычки:

- в кирпичных перегородках - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016

- в керамзитобетонных перегородках – металлические из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы:

Лестничные марши - сборные железобетонные индивидуального изготовления по серии 1.450-1.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015.

Кровля - плоская малоуклонная с внутренним водостоком.



- Монолитная плита покрытия из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015 – 200мм;
- Цементно-песчаный раствор М150 – 20мм;
- Праймер битумный "ТехноНиколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003
- Пароизоляция "Бикроэласт ТПП" ТУ 577-019-17925162-2003, 1сл.;
- Утеплитель ТехноРуф 45 ТУ 5762-043017925162-2006 - 200мм;
- Керамзитовый гравий (600 кг/м<sup>3</sup>), по уклону – min 30мм;
- Ц/п стяжка из раствора М150 с армированием сеткой из Ø4Вр-I с ячейкой 100x100мм по ГОСТ 6727-80 – 50мм;

- Праймер битумный ТехноНиколь №01;
- "Техноэласт ЭПП" (нижний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл
- "Техноэласт ЭКП" (верхний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл

Двери:

- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30, EI60;

- внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

- внутренние стальные по ГОСТ 31173-2016;

Окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете.

Цвет окон и наружных дверей принять согласно эскизному проекту.

Теплозащитные свойства окон и дверей гарантируются их конструкцией.

Полы - согласно экспликация полов

Внутренняя отделка помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Отмостка толщиной 50 мм выполняется по всему периметру здания на ширину 1500 мм по ГОСТ 17608-91 с уклоном  $i=0,03$  для защиты здания от атмосферных осадков.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать техническому регламенту «О безопасности строительных материалов и изделий».

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции.

При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

Обеспечение требований безопасности строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

При производстве, хранении, реализации, эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций должны быть выполнены следующие условия:

- исходные для их производства сырье и материалы должны соответствовать стандартам по требованиям соответствующих видов безопасности, предъявляемых к ним;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы (журналы, акты, протоколы), подтверждающие соответствие требованиям безопасности по результатам приемочного или периодического контроля, хранящиеся у изготовителя не менее трех лет;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены условия доставки и хранения, связанные с сохранением потребительских свойств и соблюдении требований безопасности данных строительных материалов, изделий и конструкций;

- строительные материалы, изделия и конструкции при использовании в процессе строительства должны применяться строго в соответствии с их функциональным назначением, свойствами и проектной документацией;

- строительные материалы, изделия и конструкции при эксплуатации зданий и сооружений, должны подвергаться контролю сроков использования, установленных в нормативной документации на соответствующие материалы, изделия и конструкции.

#### **4.2.2.13 Конструктивные и объемно-планировочные решения Секция 6**

Секция 6 жилого дома №6 состоит из одного одноподъездного блока. В плане здание имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 24,9x15,3м.

Количество этажей секции 6 – девять этажей. Высота от отметки 0.000 до верха парапета - 29,45м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 95,15. Высота 1-го этажа – 3.3м (от пола до пола). Высота 2-8 го этажей – 3,0м

(от пола до пола). Высота технического этажа 1,75м (от пола до верха плиты перекрытия). Высота подвала 2,05м (от пола до низа перекрытия).

Конструктивный тип здания – монолитный железобетонный каркас. Несущими элементами являются монолитные стены, пилоны и плиты перекрытия.

Конструктивная схема здания – каркасная с несущими железобетонными пилонами толщиной 250мм.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается стенами, пилонами и плитами перекрытия, жестко сопряженными между собой.

Ядром жесткости здания являются стены лестничной клетки и шахты лифта толщиной 200 мм.

В осях 6с-7с/Вс-Гс предусмотрен пассажирский лифт (Q=1000 кг).

Основанием фундаментной плиты служит уплотненная грунтовая подушка, устраиваемая путем послойной отсыпки грунта ИГЭ-3.1 (песком средней плотности), с послойным уплотнением виброкатком. Искусственное основание (грунтовая подушка) является выравнивающим основанием под фундаментной плитой, для исключения неравномерности её осадок и возникновения крена. Работы по извлечению грунта вести на 2 м от отметки заложения фундаментной плиты с ручным доббором грунта до ИГЭ-4 (песчаник низкой прочности).

Характеристики уплотнённого грунта искусственного основания (грунтовой подушки) должны быть (необходимо подтвердить испытаниями).

- модуль деформации не менее 14 МПа и не более 20 МПа;

- угол внутреннего трения не менее 25 град.;

- удельный вес сухого грунта не менее 1,75т/м<sup>3</sup>.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона кл. В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 600мм по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100мм. Основное армирование фундаментной плиты – нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø18A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.; верхняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Конструкция наружных стен подвала (от внутреннего слоя к наружному):

- Монолитная железобетонная стена из тяжелого бетона

класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 300мм. Основное армирование наружных стен – две сетки сетка из ненапрягаемой арматуры Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

- Праймер битумный «ТехноНиколь №01» ТУ 5775-011-17925162-2003;

- Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99 – 2 слоя;

- Мастика «ТехноНиколь №27» ТУ 5775-039-72746455-2010 – 2 слоя;

- Утеплитель Технониколь «XPS ТЕХНОПЛЕКС»,

ТУ 22.21.41-036-72746455-2009 - 100мм;

- Профилированная мембрана «PLANTER standart»-1слой. СТО 72746455-3.4.2-2014.

Пилоны – монолитные железобетонные из тяжелого бетона

класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 250мм.

Продольное армирование пилонов выполнено из ненапрягаемой арматуры Ø16A400 и Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура выполнена в виде хомутов из Ø8A240 по ГОСТ 34028-2016.

Несущие стены лестничной клетки и шахты лифта - монолитные железо-бетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование стен – две сетки, сетка из ненапрягаемой арматуры Ø12A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В25 W6 F200 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200мм. Основное армирование фундаментной плиты – верхняя и нижняя сетка из ненапрягаемой арматуры Ø10A400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм.

Наружные стены с 1-го по 6-й этаж запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков

КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 ВрI ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь,

ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50 мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс НГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Воздушный зазор – 40мм;

- Наружная верста - кладка из керамического лицевого кирпича

КР-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1.2/50/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 с армированием через 5 рядов кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм;

- Связь наружной и внутренней версты осуществить через 400мм по высоте с помощью кладочной сетки Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм.

Наружные стены с 7-го этажа до уровня верха парапета запроектированы в виде следующих конструкций:

- Внутренняя верста - кладка из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100 с армированием через два ряда кладочной сеткой Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм;

- Утеплитель «Кнауф Фасад Термоплита» (или аналог) толщиной 100мм;

- Утеплитель «Техноблок Оптима» Технониколь, ТУ 5762-043-17925762-2006 (или аналог) толщиной 50мм

- Ветрозащитная негорючая мембрана Изолтекс НГ 200 (или аналог) - 1сл;

- Подсистема для крепления облицовочных линейных панелей вент-фасада;

- Наружная верста – линейные панели.

Внутренние перегородки толщиной 120 и 250мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100. Перегородки выполнить высотой от перекрытия до перекрытия с армированием через 5 рядов кладки по высоте сетками из Ø3 Вр-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50x50мм.

Внутренние перегородки толщиной 190мм выполнить из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М35-F50-D900 ГОСТ 33126-2014 на цементно-песчаном растворе М100.

Премычки:

- в кирпичных перегородках - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016

- в керамзитобетонных перегородках – металлические из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестничные марши – сборные железобетонные индивидуального изготовления по серии 1.450-1.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015.

Кровля – плоская малоуклонная с внутренним водостоком (от внутреннего слоя к наружному):

- Монолитная плита покрытия из бетона кл. В25 по ГОСТ 26633-2015 – 200мм;

- Выравнивающая стяжка из ц.п.р. М75 – 20мм;

- Праймер битумный "ТехноНиколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003

- Пароизоляция "Бикроэласт ТПП" ТУ577-019-17925162-2003, 1сл.;

- Утеплитель ТехноРуф 45 ТУ 5762-043017925162-2006 - 200мм;

- Керамзитовый гравий (600 кг/м<sup>3</sup>), по уклону – min 30мм;

- Ц/п стяжка из раствора М150 с армированием сеткой из Ø4Вр-I с ячейкой 100x100мм по ГОСТ 6727-80 – 50мм;

- Праймер битумный Технониколь №01;

- "Техноэласт ЭПП" (нижний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл;

- "Техноэласт ЭКП" (верхний слой) ТУ 5774-003-00287852-99, 1сл.

Двери:

- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30, EI60;

- внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

- внутренние стальные по ГОСТ 31173-2016;

Окна – двухкамерный стеклопакет в ПВХ переплете. Цвет окон и наружных дверей принять согласно эскизному проекту. Теплозащитные свойства окон и дверей гарантируются их конструкцией.

Полы - согласно экспликация полов.

Внутренняя отделка помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Отмостка толщиной 50 мм выполняется по всему периметру здания на ширину 1500 мм по ГОСТ 17608-91 с уклоном  $i=0,03$  для защиты здания от атмосферных осадков.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать техническому регламенту «О безопасности строительных материалов и изделий».

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции.

При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

Обеспечение требований безопасности строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется на всех этапах их жизненного цикла.

При производстве, хранении, реализации, эксплуатации строительных материалов, изделий и конструкций должны быть выполнены следующие условия:

- исходные для их производства сырье и материалы должны соответствовать стандартам по требованиям соответствующих видов безопасности, предъявляемых к ним;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны иметь документы (журналы, акты, протоколы), подтверждающие соответствие требованиям безопасности по результатам приемочного или периодического контроля, хранящиеся у изготовителя не менее трех лет;

- строительные материалы, изделия и конструкции должны транспортироваться и храниться таким образом, чтобы были выполнены условия доставки и хранения, связанные с сохранением потребительских свойств и соблюдении требований безопасности данных строительных материалов, изделий и конструкций;

- строительные материалы, изделия и конструкции при использовании в процессе строительства должны применяться строго в соответствии с их функциональным назначением, свойствами и проектной документацией;

- строительные материалы, изделия и конструкции при эксплуатации зданий и сооружений, должны подвергаться контролю сроков использования, установленных в нормативной документации на соответствующие материалы, изделия и конструкции.

#### **4.2.2.14 Система электроснабжения**

Объект проектирования расположен по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап).

Проектом предусматривается электроснабжение жилой и многофункциональной застройки.

Категория электроснабжения – II.

В соответствии с Техническими условиями № 2230-004559/1120009605 на технологическое присоединение объекта: Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап), основным источником электроснабжения является ПС 110/10/6 кВ Юго-Западная 2 сек. шин 6 кВ, резервным источником является ПС 110/10/6 кВ Юго-Западная 2 сек. шин 6 кВ, ПС 110/10/6 кВ Южная 2 сек. шин 6 кВ. Категория надежности электроснабжения – II. Уровень напряжения в точке подключения – 6 кВ, максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств – 2770 кВт.

Точки присоединения согласно ТУ:

- существующая ячейка №4 2 сек. шин 6 кВ ПС 110/10/6 кВ Юго-Западная 1385 кВт;

- существующая ячейка №5 2 сек. шин 6 кВ ПС 110/10/6 кВ Южная 692,5 кВт;

- существующая ячейка №22 1 сек. шин 6 кВ ПС 110/10/6 кВ Юго-Западная 692,5 кВт;

От точек присоединения производится подключение трех проектируемых двухтрансформаторных подстанций КТП-2х1000.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств – 2770 кВт.

Установленная мощность первой очереди – 1137,71 кВт.

Линия электроснабжения от точек подключения согласно ТУ спроектирована кабелем типа АПвП 3х95/16 - 6кВ.

В первой очереди предусматривается установка одной трансформаторной подстанции КТП-2х1000 кВА.

Электроснабжение потребителей первой очереди строительства запроектировано от КТП, кабелем АВВШв расчетного сечения.

Наружное освещение предусмотрено светильниками LED 35 Вт.

Светильники имеют декоративный дизайн, просты и удобны в монтаже и обслуживании. Высокая степень защиты обеспечивает заданные светотехнические характеристики во время всего срока эксплуатации.

#### **4.2.2.15 Система водоснабжения Секция 1**

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети Ø700 по ул. Яицкой.

Предусмотрено два ввода водопровода в жилое здание в секции № 5.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети Ф150 по ул. Яицкой.

В проектируемом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод объединённый с внутренним противопожарным.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята тушиковая.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей и холодной воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, который используется в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Кран и комплект УВП "РОСА" располагается в санузле, после узла учета. В составе комплекта УВП "РОСА" входят: Бокс для хранения шланга, шланг длиной 30м, распылитель.

Трубопроводы холодного водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 24 мм.

Теплопроводность  $\lambda_{20\text{ °C}} \leq 0,038 \text{ В/(м}\cdot\text{К)}$

Сопротивление диффузии пара  $\mu \geq 7,000$

Группа горючести Г1 Плотность 40 кг/м<sup>3</sup>

Интервал применения от -40 ... +85°С

Общий подводящий водопровод и ввод водопровода в жилое здание от колодца ВК1 из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR17-110х6,6 «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено 1х2.6л/с. Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> (согласно ТЭП в проекте 242-2022) по п.5.4 СП 8.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью здания от трех существующих пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

*Сведения о качестве воды*

Подключение проектируемых сетей выполнено от существующих сетей централизованного городского водоснабжения. Вода, подаваемая в здание на хозяйственно-бытовые нужды (включая ГВС) соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Горячее водоснабжение для проектируемого здания – автономное, от ИТП.

В системе горячего водопровода для поддержания в местах водоразбора температуры воды, не ниже 60С, предусмотрена система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

- на вводе;
- на стояках;
- в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 21 мм, расчетный лист от производителя изоляции приведен в разделе 20.2020.ИОС2-Р

Теплопроводность  $\lambda = 0,038 \text{ В}/(\text{м}\cdot\text{К})$

Группа горючести Г1;

Плотность 40 кг/м<sup>3</sup>;

Интервал применения от -40 ... +85°С

На прямых участках водопровода горячей воды предусмотрены компенсаторы тип КСО Plast.. Компенсирующая способность компенсаторов 50мм.

На циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к водонагревателю предусмотрен обратные клапана.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

#### **4.2.2.16 Система водоснабжения Секция 2**

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети Ø700 по ул. Яицкая.

Предусмотрен два ввода водопровода в жилое здание в секции № 5.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети Ф150 по ул. Яицкой.

В проектируемом 1 этажном административно торговом здании запроектирован внутренний противопожарный водопровод В2.

Сеть противопожарного водопровода принята тупиковая.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

На трубопроводах противопожарного водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

- на вводе;
- перед пожарными кранами;
- в водомерных узлах учета.

Внутренние трубопроводы противопожарного водоснабжения выполнены из стальной оцинкованной водогазопроводной трубы Ф76х3.5 ГОСТ 3262-75 и Ф108х4 ГОСТ 3262-75

Общий подводящий водопровод и ввод водопровода в здание от колодца ВК2 из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR17-110х6,6 «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Расходы на внутреннее пожаротушение приняты согласно СП 10.13130.2020 таб.7.1 п.6. пп1 - 2х2,6 л/с. Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> (согласно ТЭП в проекте 242-2022) по п.5.4 СП 8.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью здания от трех существующих пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

#### *Сведения о качестве воды*

Подключение проектируемых сетей выполнено от существующих сетей централизованного городского водоснабжения. Вода, подаваемая в здание на хозяйственно-бытовые нужды (включая ГВС) соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### **4.2.2.17 Система водоснабжения Секция 3**

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети Ø700 по ул. Яицкая.

Предусмотрен два ввода водопровода в жилое здание в секции № 5.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено 1х2.6л/с. Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети Ф150 по ул. Яицкой.

В проектируемом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод объединённый с внутренним противопожарным.

Сеть хозяйственно питьевого водопровода принята тупиковая.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей и холодной воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, который используется в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Кран и комплект УВП "РОСА" располагается в санузле, после узла учета. В составе комплекта УВП "РОСА" входят: Бокс для хранения шланга, шланг длиной 30м, распылитель.

Трубопроводы холодного водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 24 мм.

Теплопроводность  $\lambda_{20\text{ °C}} \leq 0,038 \text{ В/(м}\cdot\text{К)}$

Сопротивление диффузии пара  $\mu \geq 7,000$

Группа горючести Г1 Плотность  $40 \text{ кг/м}^3$

Интервал применения от  $-40 \dots +85\text{ °C}$

Общий подводящий водопровод и ввод водопровода в жилое здание от колодца ВК1 из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR17-110x6,6 «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено  $1 \times 2,6 \text{ л/с}$ . Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> по п.5.4 СП 8.13130.2020.

*Сведения о качестве воды*

Подключение проектируемых сетей выполнено от существующих сетей централизованного городского водоснабжения. Вода, подаваемая в здание на хозяйственно-бытовые нужды (включая ГВС) соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Горячее водоснабжение для проектируемого здания – автономное, от ИТП.

В системе горячего водопровода для поддержания в местах водоразбора температуры воды, не ниже 60С, предусмотрена система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 21 мм.

Теплопроводность  $\lambda = 0,038 \text{ В/(м}\cdot\text{К)}$  Группа горючести Г1; Плотность  $40 \text{ кг/м}^3$  ;

Интервал применения от  $-40 \dots +85\text{ °C}$

На прямых участках водопровода горячей воды предусмотрены компенсаторы тип КСО Plast.. Компенсирующая способность компенсаторов 50мм.

На циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к водонагревателю предусмотрен обратные клапана.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

#### **4.2.2.18 Система водоснабжения Секция 4**

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети Ø700 по ул. Яицкая.

Предусмотрено два ввода водопровода в жилое здание в секции № 5.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено  $1 \times 2,6 \text{ л/с}$ . Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.



Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети Ф150 по ул. Яицкой.

В проектируемом жилом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод объединенный с внутренним противопожарным.

Сеть хозяйственно питьевого водопровода принята тушиковая.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей и холодной воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, который используется в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Кран и комплект УВП "РОСА" располагается в санузле, после узла учета. В составе комплекта УВП "РОСА" входят: Бокс для хранения шланга, шланг длиной 30м, распылитель.

Трубопроводы холодного водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 24 мм.

Теплопроводность  $\lambda_{20\text{ °C}} \leq 0,038 \text{ В/(м}\cdot\text{К)}$

Сопротивление диффузии пара  $\mu \geq 7,000$

Группа горючести Г1 Плотность 40 кг/м<sup>3</sup>

Интервал применения от -40 ... +85°С

Общий подводящий водопровод и ввод водопровода в жилое здание от колодца ВК1 из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR17-110x6,6 «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено 1х2.6л/с. Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> (согласно ТЭП в проекте 242-2022) по п.5.4 СП 8.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью здания от трех существующих пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

*Сведения о качестве воды*

Подключение проектируемых сетей выполнено от существующих сетей централизованного городского водоснабжения. Вода, подаваемая в здание на хозяйственно-бытовые нужды (включая ГВС) соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Горячее водоснабжение для проектируемого здания – автономное, от ИТП.

В системе горячего водопровода для поддержания в местах водоразбора температуры воды, не ниже 60С, предусмотрена система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

- на вводе;
- на стояках;
- в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 21 мм.

Теплопроводность  $\lambda = 0,038 \text{ В}/(\text{м}\cdot\text{К})$

Группа горючести Г1;

Плотность 40 кг/м<sup>3</sup>;

Интервал применения от -40 ... +85°С

На прямых участках водопровода горячей воды предусмотрены компенсаторы тип КСО Plast.. Компенсирующая способность компенсаторов 50мм.

На циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к водонагревателю предусмотрен обратные клапана.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

#### **4.2.2.19 Система водоснабжения Секция 5**

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети Ø700 по ул. Яицкая

Предусмотрен два ввода водопровода в жилое здание в секции № 5.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено 1х2.6л/с. Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети Ф150 по ул. Яицкой.

В проектируемом 8-х этажном жилом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод объединённый с внутренним противопожарным.

Сеть хозяйственно питьевого водопровода принята тупиковая.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

- на вводе;
- на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей и холодной воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кан.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, который используется в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Кран и комплект УВП "РОСА" располагается в санузле, после узла учета. В составе комплекта УВП "РОСА" входят: Бокс для хранения шланга, шланг длиной 30м, распылитель.

Трубопроводы холодного водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 24 мм.

Теплопроводность  $\lambda_{20\text{ °C}} \leq 0,038 \text{ В/(м}\cdot\text{К)}$

Сопротивление диффузии пара  $\mu \geq 7.000$

Группа горючести Г1;

Плотность 40 кг/м<sup>3</sup>

Интервал применения от -40 ... +85°C

Общий подводящий водопровод и ввод водопровода в жилое здание от колодца ВК1 из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR17-110x6,6 «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 предусмотрено 1x2.6л/с. Предусмотрены два пожарных крана ПК1 и ПК2 с пожарным запорным клапаном Ду50 и гибким рукавом длиной 15 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> (согласно ТЭП в проекте 242-2022) по п.5.4 СП 8.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью здания от трех существующих пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

*Сведения о качестве воды*

Подключение проектируемых сетей выполнено от существующих сетей централизованного городского водоснабжения. Вода, подаваемая в здание на хозяйственно- бытовые нужды (включая ГВС) соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Горячее водоснабжение для проектируемого здания – автономное, от ИТП.

В системе горячего водопровода для поддержания в местах водоразбора температуры воды, не ниже 60С, предусмотрена система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 21 мм.

Теплопроводность  $\lambda = 0,038 \text{ В}/(\text{м}\cdot\text{К})$

Группа горючести Г1;

Плотность  $40 \text{ кг}/\text{м}^3$  ;

Интервал применения от  $-40 \dots +85^\circ\text{C}$

На прямых участках водопровода горячей воды предусмотрены компенсаторы тип КСО Plast.. Компенсирующая способность компенсаторов 50мм.

На циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к водонагревателю предусмотрен обратные клапана.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

#### **4.2.2.20 Система водоснабжения Секция 6**

Водоснабжение осуществляется от водопроводной сети  $\text{Ø}700$  по ул. Яицкая.

Предусмотрено два ввода водопровода в жилое здание в секции № 5.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети  $\text{Ф}150$  по ул. Яицкой.

В проектируемом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод.

Сеть хозяйственно питьевого водопровода принята тупиковая.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей и холодной воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, который используется в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Кран и комплект УВП "РОСА" располагается в санузле, после узла учета. В составе комплекта УВП "РОСА" входят: Бокс для хранения шланга, шланг длиной 30м, распылитель.

Трубопроводы холодного водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 24 мм.

Теплопроводность  $\lambda_{20^\circ\text{C}} \leq 0,038 \text{ В}/(\text{м}\cdot\text{К})$

Сопротивление диффузии пара  $\mu \geq 7.000$

Группа горючести Г1

Плотность 40 кг/м<sup>3</sup>

Интервал применения от -40 ... +85°C

Общий подводящий водопровод и ввод водопровода в жилое здание от колодца ВК1 из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR17-110x6,6 «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в здание оборудуется набивным сальником по типовой серии 5.900-2.

Внутреннее противопожарное водоснабжение согласно СП 10.13130.2020 табл. 7.1 п.1 не предусматриваются в проекте.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> (согласно ТЭП в проекте 242-2022) по п.5.4 СП 8.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью здания от трех существующих пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

*Сведения о качестве воды*

Подключение проектируемых сетей выполнено от существующих сетей централизованного городского водоснабжения. Вода, подаваемая в здание на хозяйственно-бытовые нужды (включая ГВС) соответствует гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Горячее водоснабжение для проектируемого здания – автономное, от ИТП.

В системе горячего водопровода для поддержания в местах водоразбора температуры воды, не ниже 60С, предусмотрена система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора.

Прокладка трубопроводов внутреннего водопровода осуществляется открыто.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в стальных гильзах. Края гильз расположены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Трубопроводы внутри гильз имеют свободное осевое перемещение. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

На трубопроводах внутреннего водопровода предусмотрена установка трубопроводной, запорной арматуры в следующих местах:

-на вводе;

-на стояках;

-в водомерных узлах учета.

На сантехнических приборах предусмотрены смесители с отдельной подводкой холодной и горячей воды.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону водомерных узлов и спускных устройств.

В верхних точках внутреннего водопровода горячей воды устанавливается автоматический воздухоотводчик, в нижних точках спускной кран.

На вводе перед узлом учета в каждой квартире, на трубопроводах горячего и холодного водоснабжения, предусмотрен фильтр, клапан понижающий давление воды до нормативного в 20м и обратный клапан.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены с трубной теплоизоляции K-FLEX ST с покрытием Alu толщиной стенок 21 мм.

Теплопроводность  $\lambda=0,038$  В/(м•К)

Группа горючести Г1;

Плотность 40 кг/м<sup>3</sup> ;

Интервал применения от -40 ... +85°C

На прямых участках водопровода горячей воды предусмотрены компенсаторы тип КСО Plast. Компенсирующая способность компенсаторов 50мм.

На циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к водонагревателю предусмотрен обратные клапана.

Крепление трубопроводов и оборудования предусматривается в соответствии с СП 73.13330.2012.

#### **4.2.2.21 Система водоотведения. Секции 1, 2, 3, 4, 5, 6.**

Водоотведение выполнено в существующую сеть водоотведения Ø700 по ул. Яицкая.

Предусмотрено шесть выпусков из здания по одному из каждой секции. Подключение выпусков выполнено в проектируемый внутриплощадочный трубопровод  $\Phi 160$  мм, в колодцах 1-10. Колодцы установлены на выпусках в точке присоединения к наружной внутриплощадочной сети.

Отведение сточных вод от санитарных приборов в помещениях душевых, уборных, ванн и других вспомогательных помещений предусмотрено по закрытым самотечным трубопроводам системы внутреннего водоотведения. Отведение стоков из здания предусмотрено шестью выпусками из трубы  $\Phi 110$ . Подключение выпусков выполнено в проектируемый внутриплощадочный трубопровод  $\Phi 160$  мм, в колодцах 1-10. Колодцы установлены на выпусках в точке присоединения к наружной внутриплощадочной сети. От внутриплощадочной сети водоотведения стоки в самотечном режиме поступают в городскую систему водоотведения  $\Phi 700$  мм. Подключение внутриплощадочной сети к городской сети водоотведения выполняется в колодце 1.

Внутренние сети канализации выше отметки 0.000 проложены из раструбной трубы ПЭ  $\Phi 110 \times 3,4$  ГОСТ 22689-2014 и трубы ПЭ  $\Phi 50 \times 3$  ГОСТ 22689-2014, ниже отм. 0.000 в подвале проложена труба OD SN8 НПВХ 110 PE ГОСТ Р 54475-2011.

Вентиляция сетей канализации осуществляется через вытяжные стояки, выведенные выше кровли на 0,2 м.

Канализационные сети оборудуются ревизиями и прочистками.

Все санитарно-технические приборы оборудуются гидравлическими затворами (трапы) и сифонами (умывальники, ванны и др.)

При сливе систем отопления или горячего водоснабжения в помещении ИТП, вода сливается в переносную емкость, остужается до 40С, а затем сливается в канализацию.

Прокладка канализационных сетей предусматривается открыто – в санузлах, с креплением к конструкциям здания; скрыто – в стенах с заделкой в строительных конструкциях, в вертикальных шахтах. В местах скрытой прокладки для ревизии предусмотрены люки площадью не менее 0,1м<sup>2</sup>

Участки канализационной сети проложены прямолинейно. Для изменения направления прокладки и присоединения санитарно-технических приборов используются отводы прямые и косые, тройники и крестовины, муфты, переходы.

Уклон внутренних трубопроводов  $\Phi 50$  мм предусматривается 0.02 для трубопроводов  $\Phi 110$  0.03. Уклон наружных внутриплощадочных трубопроводов предусмотрен 0.01.

Изменять уклон прокладки на участке отводного (горизонтального) трубопровода не допускается.

Узлы прохода стояков через межэтажные перекрытия заполняются эластичным герметизирующим материалом Силотерм ЭП-71 (-60... +260 °С.), при этом трубопровод стояка заключается в кожух из каменной ваты Rockwool Акустик Батте (75мм).

Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см заделывается цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором на трубы закрепляются без зазора, звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя FIRE BATTS ALU толщиной 30 мм, имеющего фольгированное покрытие с внешней стороны.

Водоотведение В2 изготавливаются из стальной оцинкованной водогазопроводной трубы  $\Phi 108 \times 4$  мм ГОСТ 3262-75.

Наружные внутриплощадочные сети выполнены из трубы КОРСИС ПРО SN8 DN/OD 110 ГОСТ Р 54475-2011 и КОРСИС ПРО SN8 DN/OD 160 ГОСТ Р 54475-2011.

При наружной прокладке, под трубопроводы предусматривается постель из песка толщиной не менее 10 см. Основание плоское естественное. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусматривается защитный слой из песчаного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунта трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом. Колодцы круглые приняты из сборного железобетона. Конструкции колодцев приняты по ТП 902- 09-22 84. Глубина промерзания грунта 2.05м.

#### **4.2.2.22 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Секция 1**

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная с оборудованием по элементной сборке, расположенная на кровле секции № 5. Назначение котельной – отопительная и ГВС.

Схема теплоснабжения четырёхтрубная закрытая.

Расчетные максимально часовые расходы тепла по дому № 6, секция № 1:

на отопление - 215,49 кВт;

на ГВС - 144,68 кВт;

на ГВС ср.час. - - 19,012кВт

Расчетные параметры теплоносителя  $T_1/T_2 = 90/70$  °С

Котельная автономная отопительная, предназначенная для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения первой очереди строительства.

Согласно п. 4.7 СП 373.1325800.2018 Подача исходной воды осуществляется от одного проектируемого наружного водопровода. Согласно 4.9 СП 373.13330.2012. общая номинальная мощность проектируемой котельной определяется по максимальной часовой нагрузке на отопление и средне-часовую нагрузку на ГВС.

По условиям п. 4.9 СП 373.13330.2012 для определения тепловой нагрузки блочно-модульной котельной выполняется расчёт на 3 режима работы:

1. Режим работы в холодную пятидневку (-29°С);

2. Режим работы в наиболее холодный месяц (-12,9°С);

3. Режим работы на минимальные нагрузки в тёплый период года (27°С)

Учитывая п. 4.12 СП 89.13330.2016 проектируемая котельная предназначена для работы в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматизация вспомогательного оборудования включает в себя:

- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики;

- контроль давления газа на вводе в котельную;

- контроль давления теплоносителя в сетевом контуре теплоснабжения  $\max 0,3$  МПа/min  $0,06$  МПа;

- защиту по сухому ходу сетевых насосов;

- контроль температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе отопления;

- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную;

- поддержание заданной температуры ГВС;

- каскадное погодозависимое управление котлами;

- автоматическое управление клапаном подпитки.

- выдачу звукового сигнала «Авария»;

- выдачу сигналов об аварии, о пожаре и о проникновении в котельную (в случае срабатывания соответствующих датчиков) на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации в виде SMS сообщений.

Проектом предусмотрены тепловые сети прокладываемые внутри здания.

Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории (п. 4.2 СП 124.13330.2012).

Система теплоснабжения – закрытая, схема теплосети – двухтрубная схема подключения систем отопления и теплоснабжения вентиляции зданий к тепловым сетям – зависимая (в соответствии с разделом 6 СП 124.13330.2016).

Точка подключения тепловой сети для теплоснабжения многоквартирного жилого дома проектируемая котельная.

Способы прокладки трассы в встроенной шахте коммуникаций.

Проектом предусмотрены трубы стальные по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 76 \times 3,5$  в назначенный срок службы трубопроводов, с температурой транспортируемого агента до  $t = 150$ °С и расчетным давлением до 2,5 МПа составляет 30 лет.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворотов теплотрассы.

Расчетное давление в тепловой сети предусмотрено в соответствии с техническими условиями и принятыми техническими решениями в проектной документации. Величина пробного давления для гидравлического испытания должна быть 1,25 рабочего, но не более 20 кгс/см<sup>2</sup>.

При производстве работ пользоваться РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и СП 124.13330.2012.

*Отопление и теплоснабжение*

Отопление жилой части.

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждой квартиры.

В системе отопления здания потери давления составляют 56000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Система отопления жилой зоны и коммерческого назначения - двухтрубная, поэтажная с тупиковым движением теплоносителя. Магистраль системы отопления жилой части и коммерции подключается к гребёнке котельной через счётчик тепловой энергии. Магистрали системы отопления прокладываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки стояков отопления жилья и коммерции. Магистрали прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Вертикальные магистральные стояки системы отопления прокладываются в отдельной шахте. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на обратных трубопроводах стояков автоматических балансировочных клапанов, а на приборах отопления – термостатических и запорных клапанов. Стояки прокладываемые в квартирах выполнены стальной водогазопроводной трубой по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях установлены стальные панельные радиаторы СОМРАСТ фирмы Royal Thermo с боковым подключением. Приборы оборудуются кранами для бокового подключения, кранами Маевского и термоголовками. На лестничных клетках и в помещениях коммерции устанавливаются панельные радиаторы фирмы “Royal Thermo” с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи на подающей подводке радиатора устанавливается прямой термостатический вентиль с предварительной настройкой (на лестничных клетках без термостатических головок), на обратной – прямой вентиль для обратной подводки с пропорциональной регулировкой, функцией опорожнения и заполнения. На лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 метра от поверхности проступей или площадок лестниц при условии их установки в проходах эвакуационных путей. Гидравлическая регулировка системы отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-PV фирмы Danfoss – установленными на каждом стояке.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки и коллектора – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-91.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале теплоизолируются цилиндрами негорючими BOS простые (НГ) толщиной б=60мм.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

*Отопление коммерческих помещений.*

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждого коммерческого помещения.

В системе отопления здания потери давления составляют 21000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Температура в помещениях: кабинет +18°С.

Система отопления и теплоснабжения коммерческих помещений - двухтрубная, с тупиковым или попутным движением теплоносителя. Магистрали системы отопления прокладываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки отопления и теплоснабжения коммерческих помещений. Магистрали прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и через воздухоотводчики, установленные во всех высших точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на коллекторах автоматических балансировочных клапанов, а на ответвлениях от коллектора на каждый контур отопления и теплоснабжения – запорно-балансировочных клапанов. Распределительный коллектор оборудован запорно-регулирующей арматурой и теплосчётчиком. Поэтажная разводка отопления осуществляется трубами из сшитого полиэтилена РЕХ-b, прокладываемыми в стяжке пола, разводка теплоснабжения – стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75 под потолком.

Компенсация линейных удлинений трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладываемых скрыто в полу, осуществляется за счёт самокомпенсации в гофротрубе или в теплоизоляции. В качестве отопительных приборов в арендуемых помещениях установлены стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Приборы оборудуются кранами для нижнего подключения, кранами Маев-



ского и термоголовками. Опорожнение системы отопления предусматривается через коллектор в дренажную самотечную систему, с последующим отводом в приямок для остывания до нормируемой температуры 40°C.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

#### *Вентиляция*

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки, а далее через каналы в стенах.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки или клапаны. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки РСР фирмы АРКТОС, а далее - через каналы в стенах. Присоединение каналов к вертикальным коллекторам произведено через воздушные затворы, предусмотренные конструкцией вентблоков. Компенсация вытяжки осуществляется за счет перетока воздуха из жилых помещений.

Внутренние двери жилых комнат, кухонь и санузлов должны иметь зазор снизу дверного полотна не менее, чем 0,02 м для перетекания воздуха.

Для квартир верхнего этажа из-за малого перепада высот возможно отсутствие гравитационной тяги и неустойчивая работа вытяжки, предусматривается применение индивидуальных вертикальных каналов и применение для вытяжки из санузлов и кухонь бытовых вытяжных осевых вентиляторов «IN» производства Арктика». Управление работой этих вентиляторов осуществляется владельцами квартир по месту.

Выброс и рассеивание воздуха естественной вентиляции осуществляется на крыше здания, через вытяжные шахты оснащённые защитными зонтами. Высота установки зонтами должна быть выше на 0,5 м от верха парашета здания.

#### *Вентиляция офисной части.*

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения запроектирована автономной.

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Забор воздуха для притока осуществляется через наружные решётки расположенные на фасаде здания на высоте не менее 2 метров.

Удаление воздуха из санузлов и помещений осуществляется индивидуальными вентиляторами, а затем через индивидуальные кирпичные каналы - наружу выше кровли.

В помещениях технических и подсобных помещений предусмотрены индивидуальные системы механической вытяжной вентиляции с установкой вытяжных решеток, оснащенных для регулировки клапанами расхода воздуха.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции из санузлов и помещений, проложенные транзитом через помещения иного назначения, изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные). Воздуховоды прочей общеобменной вентиляции изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса герметичности «А» (нормальные).

#### *Противодымная вентиляция*

Противодымная вентиляция предусмотрена для помещений, предусмотренных СП 7.13130-2013 "Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования". Расчет систем противодымной защиты произведен по методическим рекомендациям "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий" ФГУ ВНИИПО МЧС.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, определен по расчету в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь в ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционных каналов, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных проемов и их геометрических размеров, а также с учетом подсосов через неплотности каналов и закрытых дымовых клапанов.

Для удаления продуктов горения из коридора жилой части в момент пожара предусматривается система дымоудаления ДВ1. Выброс продуктов горения осуществляется вытяжным вентилятором крышного исполнения с факельным выбросом. Предел огнестойкости вентилятора 2,0 ч/400 °С. Клапаны дымоудаления Сигмавент 120-Д(С)-600х500 SVE24 располагаются выше дверных проемов. Компенсация удаляемого воздуха осуществляется системой ДП1, через клапан утепленный воздуш-

ный Сигмавент-120-НЗ 500х500 SVE24 с электрическим приводом, располагаемый в нижней части коридора.

Огнестойкие воздуховоды систем изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Транзитные участки воздуховодов систем покрыть слоем огнезащитного материала комплексное огнезащитное покрытие МБФ с мастикой «Альтернатива».

*Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Общедомовой учет тепловой энергии осуществляется в помещении проектируемой крышной котельной. Прибор учета комплектуется адаптером сотовой связи АССВ-030. Адаптер АССВ-030 предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса «Взлет СП». В качестве передающей среды используются цифровые сотовые сети стандарта GSM 900/1800 МГц. Системы отопления и теплоснабжения присоединены к тепловой сети по зависимой схеме. Предусмотрен поквартирный учёт расхода тепла для жилой части, счётчики устанавливаются на приборах отопления. Учёт тепла осуществляется измерителем тепловой энергии ИНДИВИД-1 SAYANY (или аналог). Предусмотрен учёт тепла для коммерческих помещений, счётчики устанавливаются на коллекторах, расположенных непосредственно в самих помещениях в специально выделенных местах. В качестве приборов учёта принят квартирный теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСП-К (ТСПК-011).

#### **4.2.2.23 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Секция 2**

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная заводской готовности. Котельная размещена на крыше жилого здания.

Назначение котельной – отопительная.

Схема теплоснабжения четырёхтрубная закрытая.

Расчетные максимально часовые расходы тепла по дому № 6, секция № 2:

на отопление - 21,10 кВт;

на ГВС - 23,37 кВт;

Расчетные параметры теплоносителя  $T_1/T_2 = 90/70$  °С.

Котельная автономная отопительная, предназначенная для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения первой очереди строительства.

Согласно п. 4.7 СП 373.1325800.2018 Подача исходной воды осуществляется от одного проектируемого наружного водопровода. Согласно 4.9 СП 373.13330.2012. общая номинальная мощность проектируемой котельной определяется по максимальной часовой нагрузке на отопление и средне-часовую нагрузку на ГВС.

По условиям п. 4.9 СП 373.13330.2012 для определения тепловой нагрузки блочно-модульной котельной выполняется расчёт на 3 режима работы:

1. Режим работы в холодную пятидневку (-29°С);
2. Режим работы в наиболее холодный месяц (-12,9°С);
3. Режим работы на минимальные нагрузки в тёплый период года (27°С)

Учитывая п. 4.12 СП 89.13330.2016 проектируемая котельная предназначена для работы в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматизация вспомогательного оборудования включает в себя:

- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики;
- контроль давления газа на вводе в котельную;
- контроль давления теплоносителя в сетевом контуре теплоснабжения max 0,3 МПа/min 0,06 МПа;

- защиту по сухому ходу сетевых насосов;
- контроль температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе отопления;
- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную;
- поддержание заданной температуры ГВС;
- каскадное погодозависимое управление котлами;
- автоматическое управление клапаном подпитки.

- выдачу звукового сигнала «Авария»;
- выдачу сигналов об аварии, о пожаре и о проникновении в котельную (в случае срабатывания соответствующих датчиков) на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации в виде SMS сообщений.

Проектом предусмотрены тепловые сети прокладываемые внутри жилых проектируемых зданий. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории (п. 4.2 СП 124.13330.2012).

Система теплоснабжения – закрытая, схема теплосети – двухтрубная схема подключения систем отопления и теплоснабжения вентиляции зданий к тепловым сетям – зависимая (в соответствии с разделом 6 СП 124.13330.2016).

Точка подключения тепловой сети проектируемая котельная.

Способы прокладки трассы в встроенной шахте коммуникаций.

Проектом предусмотрены трубы стальные по ГОСТ 10704-91 Ø32х3,2 в назначенный срок службы трубопроводов, с температурой транспортируемого агента до  $t = 150^{\circ}\text{C}$  и расчетным давлением до 2,5 МПа составляет 30 лет.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворотов теплотрассы.

Расчетное давление в тепловой сети предусмотрено в соответствии с техническими условиями и принятыми техническими решениями в проектной документации. Величина пробного давления для гидравлического испытания должна быть 1,25 рабочего, но не более 20 кгс/см<sup>2</sup>.

При производстве работ пользоваться РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и СП 124.13330.2012.

*Отопление коммерческих помещений.*

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждого коммерческого помещения.

В системе отопления здания потери давления составляют 18000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Температура в помещениях: кабинет +18°С.

Система отопления и теплоснабжения коммерческих помещений - двухтрубная, с тупиковым или попутным движением теплоносителя. Магистраль системы отопления прокладываются под полом подвала, к ним подключаются ветки отопления и теплоснабжения коммерческих помещений. Магистраль прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и через воздухоотводчики, установленные во всех высших точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на коллекторах автоматических балансировочных клапанов, а на ответвлениях от коллектора на каждый контур отопления и теплоснабжения – запорно-балансировочных клапанов. Распределительный коллектор оборудован запорно-регулирующей арматурой и теплосчетчиком. Поэтажная разводка отопления осуществляется трубами из сшитого полиэтилена РЕХ-b, прокладываемыми в стяжке пола, разводка теплоснабжения – стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75 под потолком.

Компенсация линейных удлинений трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладываемых скрыто в полу, осуществляется за счёт самокомпенсации в гофротрубе или в теплоизоляции. В качестве отопительных приборов в арендуемых помещениях установлены стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Приборы оборудуются кранами для нижнего подключения, кранами Маевского и термоголовками. Опорожнение системы отопления предусматривается через коллектор в дренажную самотечную систему, с последующим отводом в приямок для остывания до нормируемой температуры 40°С.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

*Вентиляция офисной части.*

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения запроектирована автономной.

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Забор воздуха для притока

осуществляется через наружные решётки расположенные на фасаде здания на высоте не менее 2 метров.

Удаление воздуха из санузлов и помещений осуществляется индивидуальными вентиляторами, а затем через индивидуальные кирпичные каналы - наружу выше кровли.

В помещениях технических и подсобных помещений предусмотрены индивидуальные системы механической вытяжной вентиляции с установкой вытяжных решеток, оснащенных для регулировки клапанами расхода воздуха.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции из санузлов и помещений, проложенные транзитом через помещения иного назначения, изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные). Воздуховоды прочей общеобменной вентиляции изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса герметичности «А» (нормальные). Проектирование и монтаж системы вентиляции коммерческого помещения осуществляется арендаторами помещений в соответствии принятой технологии.

*Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Предусмотрен учёт тепла для коммерческих помещений, счётчики устанавливаются на коллекторах, расположенных непосредственно в самих помещениях в специально выделенных местах. В качестве приборов учёта принят квартирный теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСП-К (ТСПК-011).

#### **4.2.2.24 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Секция 3**

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная заводской готовности. Котельная размещена на крыше здания. Назначение котельной – отопительная.

Схема теплоснабжения четырёхтрубная закрытая.

Расчетные максимально часовые расходы тепла по дому № 6, секция № 3:

на отопление - 184,16 кВт;

на ГВС - 117,55 кВт;

на ГВС ср. час. - 12,56 кВт

Расчетные параметры теплоносителя  $T1/T2 = 90/70$  °С

Котельная автономная отопительная, предназначенная для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения первой очереди строительства.

Согласно п. 4.7 СП 373.1325800.2018 Подача исходной воды осуществляется от одного проектируемого наружного водопровода. Согласно 4.9 СП 373.13330.2012. общая номинальная мощность проектируемой котельной определяется по максимальной часовой нагрузке на отопление и средне-часовую нагрузку на ГВС.

По условиям п. 4.9 СП 373.13330.2012 для определения тепловой нагрузки блочно-модульной котельной выполняется расчёт на 3 режима работы:

1. Режим работы в холодную пятидневку (-29°С);

2. Режим работы в наиболее холодный месяц (-12,9°С);

3. Режим работы на минимальные нагрузки в теплый период года (27°С)

Учитывая п. 4.12 СП 89.13330.2016 проектируемая котельная предназначена для работы в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматизация вспомогательного оборудования включает в себя:

- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики;

- контроль давления газа на вводе в котельную;

- контроль давления теплоносителя в сетевом контуре теплоснабжения max 0,3 МПа/min 0,06 МПа;

- защиту по сухому ходу сетевых насосов;

- контроль температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе отопления;

- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную;

- поддержание заданной температуры ГВС;

- каскадное погодозависимое управление котлами;

- автоматическое управление клапаном подпитки.

- выдачу звукового сигнала «Авария»;

- выдачу сигналов об аварии, о пожаре и о проникновении в котельную (в случае срабатывания соответствующих датчиков) на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации в виде SMS сообщений.

Проектом предусмотрены тепловые сети прокладываемые внутри здания.

Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории (п. 4.2 СП 124.13330.2012).

Система теплоснабжения – закрытая, схема теплосети – двухтрубная схема подключения систем отопления и теплоснабжения вентиляции зданий к тепловым сетям – зависимая (в соответствии с разделом 6 СП 124.13330.2016).

Точка подключения тепловой сети для теплоснабжения многоквартирного жилого дома проектируемая котельная.

Способы прокладки трассы в встроеной шахте коммуникаций.

Проектом предусмотрены трубы стальные по ГОСТ 10704-91 Ø76x3,5 в назначенный срок службы трубопроводов, с температурой транспортируемого агента до  $t = 150^{\circ}\text{C}$  и расчетным давлением до 2,5 МПа составляет 30 лет.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворотов теплотрассы.

Расчетное давление в тепловой сети предусмотрено в соответствии с техническими условиями и принятыми техническими решениями в проектной документации. Величина пробного давления для гидравлического испытания должна быть 1,25 рабочего, но не более 20 кгс/см<sup>2</sup>.

При производстве работ пользоваться РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и СП 124.13330.2012.

*Отопление и теплоснабжение*

Отопление жилой части.

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждой квартиры.

В системе отопления здания потери давления составляют 56000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Система отопления жилой зоны и коммерческого назначения - двухтрубная, поэтажная с тупиковым движением теплоносителя. Магистраль системы отопления жилой части и коммерции подключается к гребёнке котельной через счётчик тепловой энергии. Магистраль системы отопления прокладываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки стояков отопления жилья и коммерции. Магистраль прокладываются с уклоном 0,002 к нижним точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Вертикальные магистральные стояки системы отопления прокладываются в отдельной шахте. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на обратных трубопроводах стояков автоматических балансировочных клапанов, а на приборах отопления – термостатических и запорных клапанов. Стояки прокладываемые в квартирах выполнены стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях установлены стальные панельные радиаторы СОМПАСТ фирмы Royal Thermo с боковым подключением. Приборы оборудуются кранами для бокового подключения, кранами Маевского и термоголовками. На лестничных клетках и в помещениях коммерции устанавливаются панельные радиаторы фирмы "Royal Thermo" с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи на подающей подводке радиатора устанавливается прямой термостатический вентиль с предварительной настройкой (на лестничных клетках без термостатических головок), на обратной – прямой вентиль для обратной подводки с пропорциональной регулировкой, функцией опорожнения и заполнения. На лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 метра от поверхности проступей или площадок лестниц при условии их установки в проходах эвакуационных путей. Гидравлическая регулировка системы отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-PV фирмы Danfoss – установленными на каждом стояке.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки и коллектора – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-91. Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале теплоизолируются цилиндрами негорючими BOS простые (НГ) толщиной б=60мм.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

*Отопление коммерческих помещений*

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплотребления отдельно для каждого коммерческого помещения.

В системе отопления здания потери давления составляют 21000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Температура в помещениях: кабинет +18°С.

Система отопления и теплоснабжения коммерческих помещений - двухтрубная, с тупиковым или попутным движением теплоносителя. Магистраль системы отопления прокладывается под потолком подвала, к ним подключаются ветки отопления и теплоснабжения коммерческих помещений. Магистраль прокладывается с уклоном 0,002 к нижним точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и через воздухоотводчики, установленные во всех высших точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на коллекторах автоматических балансировочных клапанов, а на ответвлениях от коллектора на каждый контур отопления и теплоснабжения – запорно-балансировочных клапанов. Распределительный коллектор оборудован запорно-регулирующей арматурой и теплосчётчиком. Поэтажная разводка отопления осуществляется трубами из сшитого полиэтилена РЕХ-b, прокладываемыми в стяжке пола, разводка теплоснабжения – стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75 под потолком.

Компенсация линейных удлинений трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладываемых скрыто в полу, осуществляется за счёт самокомпенсации в гофротрубе или в теплоизоляции. В качестве отопительных приборов в арендуемых помещениях установлены стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Приборы оборудуются кранами для нижнего подключения, кранами Маевского и термоголовками. Опорожнение системы отопления предусматривается через коллектор в дренажную самотечную систему, с последующим отводом в приямок для остывания до нормируемой температуры 40°С.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электро-сварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

#### *Вентиляция*

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки, а далее через каналы в стенах.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки или клапаны. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки РСР фирмы АРКТОС, а далее - через каналы в стенах. Присоединение каналов к вертикальным коллекторам произведено через воздушные затворы, предусмотренные конструкцией вентблоков. Компенсация вытяжки осуществляется за счет перетока воздуха из жилых помещений.

Внутренние двери жилых комнат, кухонь и санузлов должны иметь зазор снизу дверного полотна не менее, чем 0,02 м для перетекания воздуха.

Для квартир верхнего этажа из-за малого перепада высот возможно отсутствие гравитационной тяги и неустойчивая работа вытяжки, предусматривается применение индивидуальных вертикальных каналов и применение для вытяжки из санузлов и кухонь бытовых вытяжных осевых вентиляторов «IN» производства Арктика». Управление работой этих вентиляторов осуществляется владельцами квартир по месту.

Выброс и рассеивание воздуха естественной вентиляции осуществляется на крыше здания, через вытяжные шахты оснащённые защитными зонтиками. Высота установки зонтиками должна быть выше на 0,5 м от верха парапета здания.

#### *Вентиляция офисной части.*

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения запроектирована автономной.

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Забор воздуха для притока осуществляется через наружные решётки расположенные на фасаде здания на высоте не менее 2 метров.

Удаление воздуха из санузлов и помещений осуществляется индивидуальными вентиляторами, а затем через индивидуальные кирпичные каналы - наружу выше кровли.

В помещениях технических и подсобных помещений предусмотрены индивидуальные системы механической вытяжной вентиляции с установкой вытяжных решеток, оснащенных для регулировки клапанами расхода воздуха.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции из санузлов и помещений, проложенные транзитом через помещения иного назначения, изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные). Воздуховоды прочей общеобменной вентиляции изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса герметичности «А» (нормальные).

*Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Общедомовой учет тепловой энергии осуществляется в помещении проектируемой крышной котельной. Прибор учета комплектуется адаптером сотовой связи АССВ-030. Адаптер АССВ-030 предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса «Взлет СП». В качестве передающей среды используются цифровые сотовые сети стандарта GSM 900/1800 МГц. Системы отопления и теплоснабжения присоединены к тепловой сети по зависимой схеме. Предусмотрен поквартирный учёт расхода тепла для жилой части, счётчики устанавливаются на приборах отопления. Учёт тепла осуществляется измерителем тепловой энергии ИНДИВИД-1 SAYANY (или аналог). Предусмотрен учёт тепла для коммерческих помещений, счётчики устанавливаются на коллекторах, расположенных непосредственно в самих помещениях в специально выделенных местах. В качестве приборов учёта принят квартирный теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ TCP-K (TCPK-011).

#### **4.2.2.25 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Секция 4**

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная заводской готовности. Котельная размещена на крыше здания. Назначение котельной – отопительная.

Схема теплоснабжения четырёхтрубная закрытая.

Расчетные максимально часовые расходы тепла по дому №6 секция № 4:

на отопление - 110,67 кВт;

на ГВС - 77,26 кВт;

на ГВС ср. час. - 21,82 кВт

Расчетные параметры теплоносителя  $T_1/T_2 = 90/70$  °С

Котельная автономная отопительная, предназначенная для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения первой очереди строительства.

Согласно п. 4.7 СП 373.1325800.2018 Подача исходной воды осуществляется от одного проектируемого наружного водопровода. Согласно 4.9 СП 373.13330.2012. общая номинальная мощность проектируемой котельной определяется по максимальной часовой нагрузке на отопление и среднечасовую нагрузку на ГВС.

По условиям п. 4.9 СП 373.13330.2012 для определения тепловой нагрузки блочно-модульной котельной выполняется расчёт на 3 режима работы:

1. Режим работы в холодную пятидневку (-29°С);

2. Режим работы в наиболее холодный месяц (-12,9°С);

3. Режим работы на минимальные нагрузки в теплый период года (27°С)

Учитывая п. 4.12 СП 89.13330.2016 проектируемая котельная предназначена для работы в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматизация вспомогательного оборудования включает в себя:

- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики;

- контроль давления газа на вводе в котельную;

- контроль давления теплоносителя в сетевом контуре теплоснабжения max 0,3 МПа/min 0,06 МПа;

- защиту по сухому ходу сетевых насосов;

- контроль температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе отопления;

- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную;

- поддержание заданной температуры ГВС;

- каскадное погодозависимое управление котлами;

- автоматическое управление клапаном подпитки.

- выдачу звукового сигнала «Авария»;

- выдачу сигналов об аварии, о пожаре и о проникновении в котельную (в случае срабатывания соответствующих датчиков) на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации в виде SMS сообщений.

Проектом предусмотрены тепловые сети прокладываемые внутри здания.

Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории (п. 4.2 СП 124.13330.2012)

Система теплоснабжения – закрытая, схема теплосети – двухтрубная схема подключения систем отопления и теплоснабжения вентиляции зданий к тепловым сетям – зависимая (в соответствии с разделом 6 СП 124.13330.2016).

Точка подключения тепловой сети для теплоснабжения многоквартирного жилого дома проектируемая котельная.

Способы прокладки трассы в встроенной шахте коммуникаций.

Проектом предусмотрены трубы стальные по ГОСТ 10704-91 Ø76x3,5 в назначенный срок службы трубопроводов, с температурой транспортируемого агента до  $t = 150^{\circ}\text{C}$  и расчетным давлением до 2,5 МПа составляет 30 лет.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворотов теплотрассы.

Расчетное давление в тепловой сети предусмотрено в соответствии с техническими условиями и принятыми техническими решениями в проектной документации. Величина пробного давления для гидравлического испытания должна быть 1,25 рабочего, но не более 20 кгс/см<sup>2</sup>.

При производстве работ пользоваться РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и СП 124.13330.2012.

*Отопление и теплоснабжение*

Отопление жилой части.

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждой квартиры.

В системе отопления здания потери давления составляют 56000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Система отопления жилой зоны и коммерческого назначения - двухтрубная, поэтажная с тупиковым движением теплоносителя. Магистраль системы отопления жилой части и коммерции подключается к гребёнке котельной через счётчик тепловой энергии. Магистраль системы отопления прокладываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки стояков отопления жилья и коммерции. Магистраль прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Вертикальные магистральные стояки системы отопления прокладываются в отдельной шахте. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на обратных трубопроводах стояков автоматических балансировочных клапанов, а на приборах отопления – термостатических и запорных клапанов. Стояки прокладываемые в квартирах выполнены стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях установлены стальные панельные радиаторы СОМРАСТ фирмы Royal Thermo с боковым подключением. Приборы оборудуются кранами для бокового подключения, кранами Маевского и термоголовками. На лестничных клетках и в помещениях коммерции устанавливаются панельные радиаторы фирмы "Royal Thermo" с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи на подающей подводке радиатора устанавливается прямой термостатический вентиль с предварительной настройкой (на лестничных клетках без термостатических головок), на обратной – прямой вентиль для обратной подводки с пропорциональной регулировкой, функцией опорожнения и заполнения. На лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 метра от поверхности проступей или площадок лестниц при условии их установки в проходах эвакуационных путей. Гидравлическая регулировка системы отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-PV фирмы Danfoss – установленными на каждом стояке.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки и коллектора – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-91 Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале теплоизолируются цилиндрами негорючими ВOS простые (НГ) толщиной б=60мм.



Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

#### *Отопление коммерческих помещений.*

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждого коммерческого помещения.

В системе отопления здания потери давления составляют 21000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Температура в помещениях: кабинет +18°С.

Система отопления и теплоснабжения коммерческих помещений - двухтрубная, с тупиковым или попутным движением теплоносителя. Магистраль системы отопления прокладывается под потолком подвала, к ним подключаются ветки отопления и теплоснабжения коммерческих помещений. Магистраль прокладывается с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и через воздухоотводчики, установленные во всех высших точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на коллекторах автоматических балансировочных клапанов, а на ответвлениях от коллектора на каждый контур отопления и теплоснабжения – запорно-балансировочных клапанов. Распределительный коллектор оборудован запорно-регулирующей арматурой и теплосчетчиком. Поэтажная разводка отопления осуществляется трубами из сшитого полиэтилена РЕХ-b, прокладываемыми в стяжке пола, разводка теплоснабжения – стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75 под потолком.

Компенсация линейных удлинений трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладываемых скрыто в полу, осуществляется за счет самокомпенсации в гофротрубе или в теплоизоляции. В качестве отопительных приборов в арендуемых помещениях установлены стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Приборы оборудуются кранами для нижнего подключения, кранами Маевского и термоголовками. Опорожнение системы отопления предусматривается через коллектор в дренажную самотечную систему, с последующим отводом в приямок для остывания до нормируемой температуры 40°С.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электро-сварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

#### *Вентиляция*

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки, а далее через каналы в стенах.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки или клапаны. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки РСР фирмы АРКТОС, а далее- через каналы в стенах. Присоединение каналов к вертикальным коллекторам произведено через воздушные затворы, предусмотренные конструкцией вентблоков. Компенсация вытяжки осуществляется за счет перетока воздуха из жилых помещений.

Внутренние двери жилых комнат, кухонь и санузлов должны иметь зазор снизу дверного полотна не менее, чем 0,02 м для перетекания воздуха.

Для квартир верхнего этажа из-за малого перепада высот возможно отсутствие гравитационной тяги и неустойчивая работа вытяжки, предусматривается применение индивидуальных вертикальных каналов и применение для вытяжки из санузлов и кухонь бытовых вытяжных осевых вентиляторов «IN» производства Арктика». Управление работой этих вентиляторов осуществляется владельцами квартир по месту.

Выброс и рассеивание воздуха естественной вентиляции осуществляется на крыше здания, через вытяжные шахты оснащённые защитными зонтиками. Высота установки зонтиками должна быть выше на 0,5 м от верха парашета здания.

#### *Вентиляция офисной части.*

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения запроектирована автономной.

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Забор воздуха для притока

осуществляется через наружные решётки расположенные на фасаде здания на высоте не менее 2 метров.

Удаление воздуха из санузлов и помещений осуществляется индивидуальными вентиляторами, а затем через индивидуальные кирпичные каналы - наружу выше кровли.

В помещениях технических и подсобных помещений предусмотрены индивидуальные системы механической вытяжной вентиляции с установкой вытяжных решеток, оснащенных для регулировки клапанами расхода воздуха.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции из санузлов и помещений, проложенные транзитом через помещения иного назначения, изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные). Воздуховоды прочей общеобменной вентиляции изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса герметичности «А» (нормальные).

#### *Противодымная вентиляция*

Противодымная вентиляция предусмотрена для помещений, предусмотренных СП 7.13130-2013 "Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования". Расчет систем противодымной защиты произведен по методическим рекомендациям "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий" ФГУ ВНИИПО МЧС.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, определен по расчету в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь в ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционных каналов, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных проемов и их геометрических размеров, а также с учетом подсосов через неплотности каналов и закрытых дымовых клапанов.

Для удаления продуктов горения из коридора жилой части в момент пожара предусматривается система дымоудаления ДВ1. Выброс продуктов горения осуществляется вытяжным вентилятором крышного исполнения с факельным выбросом. Предел огнестойкости вентилятора 2,0 ч/400 °С. Клапаны дымоудаления Сигмавент 120-Д(С)-600х500 SVE24 располагаются выше дверных проемов. Компенсация удаляемого воздуха осуществляется системой ДПП, через клапан утепленный воздушный Сигмавент-120-НЗ 500х500 SVE24 с электрическим приводом, располагаемый в нижней части коридора.

Огнестойкие воздуховоды систем изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Транзитные участки воздуховодов систем покрыть слоем огнезащитного материала комплексное огнезащитное покрытие МБФ с мастикой «Альтернатива».

*Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Общедомовой учет тепловой энергии осуществляется в помещении проектируемой крышной котельной. Прибор учета комплектуется адаптером сотовой связи АССВ-030. Адаптер АССВ-030 предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса «Взлет СП». В качестве передающей среды используются цифровые сотовые сети стандарта GSM 900/1800 МГц. Системы отопления и теплоснабжения присоединены к тепловой сети по зависимой схеме. Предусмотрен поквартирный учёт расхода тепла для жилой части, счётчики устанавливаются на приборах отопления. Учёт тепла осуществляется измерителем тепловой энергии ИНДИВИД-1 SAYANY (или аналог). Предусмотрен учёт тепла для коммерческих помещений, счётчики устанавливаются на коллекторах, расположенных непосредственно в самих помещениях в специально выделенных местах. В качестве приборов учёта принят квартирный теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ TCP-K (TCPK-011).

#### **4.2.2.26 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Секция 5**

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная заводской готовности. Котельная размещена на крыше здания. Назначение котельной – отопительная.

Схема теплоснабжения четырёхтрубная закрытая.

Расчетные максимально часовые расходы тепла по дому №6 секция № 5:

на отопление - 201,51 кВт;

на ГВС - 110,38 кВт;

на ГВС ср. час. - 11,58 кВт

Расчетные параметры теплоносителя T1/T2= 90/70 °С

Котельная автономная отопительная, предназначенная для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения первой очереди строительства.

Согласно п. 4.7 СП 373.1325800.2018 Подача исходной воды осуществляется от одного проектируемого наружного водопровода. Согласно 4.9 СП 373.13330.2012. общая номинальная мощность проектируемой котельной определяется по максимальной часовой нагрузке на отопление и среднечасовую нагрузку на ГВС.

По условиям п. 4.9 СП 373.13330.2012 для определения тепловой нагрузки блочно-модульной котельной выполняется расчёт на 3 режима работы:

1. Режим работы в холодную пятидневку (-29°С);
2. Режим работы в наиболее холодный месяц (-12,9°С);
3. Режим работы на минимальные нагрузки в тёплый период года (27°С)

Учитывая п. 4.12 СП 89.13330.2016 проектируемая котельная предназначена для работы в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматизация вспомогательного оборудования включает в себя:

- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики;
- контроль давления газа на вводе в котельную;
- контроль давления теплоносителя в сетевом контуре теплоснабжения max 0,3 МПа/min 0,06

МПа;

- защиту по сухому ходу сетевых насосов;
- контроль температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе отопления;
- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную;
- поддержание заданной температуры ГВС;
- каскадное погодозависимое управление котлами;
- автоматическое управление клапаном подпитки.
- выдачу звукового сигнала «Авария»;
- выдачу сигналов об аварии, о пожаре и о проникновении в котельную (в случае срабатывания соответствующих датчиков) на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации в виде SMS сообщений.

Проектом предусмотрены тепловые сети прокладываемые внутри здания.

Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории (п. 4.2 СП 124.13330.2012).

Система теплоснабжения – закрытая, схема теплосети – двухтрубная схема подключения систем отопления и теплоснабжения вентиляции зданий к тепловым сетям – зависимая (в соответствии с разделом 6 СП 124.13330.2016).

Точка подключения тепловой сети для теплоснабжения многоквартирного жилого дома проектируемая котельная.

Способы прокладки трассы в встроенной шахте коммуникаций.

Проектом предусмотрены трубы стальные по ГОСТ 10704-91 Ø76x3,5 в назначенный срок службы трубопроводов, с температурой транспортируемого агента до t = 150°С и расчетным давлением до 2,5 МПа составляет 30 лет.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворотов теплотрассы.

Расчетное давление в тепловой сети предусмотрено в соответствии с техническими условиями и принятыми техническими решениями в проектной документации. Величина пробного давления для гидравлического испытания должна быть 1,25 рабочего, но не более 20 кгс/см<sup>2</sup>.

При производстве работ пользоваться РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и СП 124.13330.2012

*Отопление и теплоснабжение*

Отопление жилой части.

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждой квартиры.

В системе отопления здания потери давления составляют 56000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Система отопления жилой зоны и коммерческого назначения - двухтрубная, поэтажная с тупиковым движением теплоносителя. Магистраль системы отопления жилой части и коммерции подключается к гребёнке котельной через счётчик тепловой энергии. Магистраль системы отопления прокла-

дываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки стояков отопления жилья и коммерции. Магистральи прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Вертикальные магистральные стояки системы отопления прокладываются в отдельной шахте. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на обратных трубопроводах стояков автоматических балансировочных клапанов, а на приборах отопления – термостатических и запорных клапанов. Стояки прокладываемые в квартирах выполнены стальной водогазопроводной трубой по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях установлены стальные панельные радиаторы СОМРАСТ фирмы Royal Thermo с боковым подключением. Приборы оборудуются кранами для бокового подключения, кранами Маевского и термоголовками. На лестничных клетках и в помещениях коммерции устанавливаются панельные радиаторы фирмы “Royal Thermo” с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи на подающей подводке радиатора устанавливается прямой термостатический вентиль с предварительной настройкой (на лестничных клетках без термостатических головок), на обратной – прямой вентиль для обратной подводки с пропорциональной регулировкой, функцией опорожнения и заполнения. На лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 метра от поверхности проступей или площадок лестниц при условии их установки в проходах эвакуационных путей. Гидравлическая регулировка системы отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-PV фирмы Danfoss – установленными на каждом стояке.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки и коллектора – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-91. Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале теплоизолируются цилиндрами негорючими BOS простые (НГ) толщиной  $b=60$ мм.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

#### *Отопление коммерческих помещений.*

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплопотребления отдельно для каждого коммерческого помещения.

В системе отопления здания потери давления составляют 21000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Температура в помещениях: кабинет +18°С.

Система отопления и теплоснабжения коммерческих помещений - двухтрубная, с тупиковым или попутным движением теплоносителя. Магистральи системы отопления прокладываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки отопления и теплоснабжения коммерческих помещений. Магистральи прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и через воздухоотводчики, установленные во всех высших точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на коллекторах автоматических балансировочных клапанов, а на ответвлениях от коллектора на каждый контур отопления и теплоснабжения – запорно-балансировочных клапанов. Распределительный коллектор оборудован запорно-регулирующей арматурой и теплосчётчиком. Поэтажная разводка отопления осуществляется трубами из сшитого полиэтилена РЕХ-b, прокладываемыми в стяжке пола, разводка теплоснабжения – стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75 под потолком.

Компенсация линейных удлинений трубопроводов из сшитого полиэтилена, прокладываемых скрыто в полу, осуществляется за счёт самокомпенсации в гофротрубе или в теплоизоляции. В качестве отопительных приборов в арендуемых помещениях установлены стальные панельные радиаторы с нижним подключением. Приборы оборудуются кранами для нижнего подключения, кранами Маевского и термоголовками. Опорожнение системы отопления предусматривается через коллектор в дренажную самотечную систему, с последующим отводом в приямок для остывания до нормируемой температуры 40°С.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электро-сварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

#### *Вентиляция*

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки, а далее через каналы в стенах.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки или клапаны. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки РСР фирмы АРКТОС, а далее - через каналы в стенах. Присоединение каналов к вертикальным коллекторам произведено через воздушные затворы, предусмотренные конструкцией вентблоков. Компенсация вытяжки осуществляется за счет перетока воздуха из жилых помещений.

Внутренние двери жилых комнат, кухонь и санузлов должны иметь зазор снизу дверного полотна не менее, чем 0,02 м для перетекания воздуха.

Для квартир верхнего этажа из-за малого перепада высот возможно отсутствие гравитационной тяги и неустойчивая работа вытяжки, предусматривается применение индивидуальных вертикальных каналов и применение для вытяжки из санузлов и кухонь бытовых вытяжных осевых вентиляторов «IN» производства Арктика». Управление работой этих вентиляторов осуществляется владельцами квартир по месту.

Выброс и рассеивание воздуха естественной вентиляции осуществляется на крыше здания, через вытяжные шахты оснащённые защитными зонтами. Высота установки зонтами должна быть выше на 0,5 м от верха парапета здания.

#### *Вентиляция офисной части.*

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения запроектирована автономной.

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в офисных помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Забор воздуха для притока осуществляется через наружные решётки расположенные на фасаде здания на высоте не менее 2 метров.

Удаление воздуха из санузлов и помещений осуществляется индивидуальными вентиляторами, а затем через индивидуальные кирпичные каналы - наружу выше кровли.

В помещениях технических и подсобных помещений предусмотрены индивидуальные системы механической вытяжной вентиляции с установкой вытяжных решеток, оснащенных для регулировки клапанами расхода воздуха.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции из санузлов и помещений, проложенные транзитом через помещения иного назначения, изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные). Воздуховоды прочей общеобменной вентиляции изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса герметичности «А» (нормальные).

*Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Общедомовой учет тепловой энергии осуществляется в помещении проектируемой крышной котельной. Прибор учета комплектуется адаптером сотовой связи АССВ-030. Адаптер АССВ-030 предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса «Взлет СП». В качестве передающей среды используются цифровые сотовые сети стандарта GSM 900/1800 МГц. Системы отопления и теплоснабжения присоединены к тепловой сети по зависимой схеме. Предусмотрен поквартирный учёт расхода тепла для жилой части, счётчики устанавливаются на приборах отопления. Учёт тепла осуществляется измерителем тепловой энергии ИНДИВИД-1 SAYANY (или аналог). Предусмотрен учёт тепла для коммерческих помещений, счётчики устанавливаются на коллекторах, расположенных непосредственно в самих помещениях в специально выделенных местах. В качестве приборов учёта принят квартирный теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ TCP-K (TCPK-011).

#### **4.2.2.27 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Секция 6**

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная газовая котельная заводской готовности. Котельная размещена на крыше здания. Назначение котельной – отопительная.

Схема теплоснабжения четырёхтрубная закрытая.

Расчетные максимально часовые расходы тепла по дому №6 секция № 6:

на отопление - 125,64 кВт;

на ГВС - 73,28 кВт;

на ГВС ср.час. - 18,25 кВт

Расчетные параметры теплоносителя  $T_1/T_2 = 90/70$  °С

Котельная автономная отопительная, предназначенная для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения первой очереди строительства.

Согласно п. 4.7 СП 373.1325800.2018 Подача исходной воды осуществляется от одного проектируемого наружного водопровода. Согласно 4.9 СП 373.13330.2012. общая номинальная мощность проектируемой котельной определяется по максимальной часовой нагрузке на отопление и средне-часовую нагрузку на ГВС.

По условиям п. 4.9 СП 373.13330.2012 для определения тепловой нагрузки блочно-модульной котельной выполняется расчёт на 3 режима работы:

1. Режим работы в холодную пятидневку (-29°С);

2. Режим работы в наиболее холодный месяц (-12,9°С);

3. Режим работы на минимальные нагрузки в тёплый период года (27°С)

Учитывая п. 4.12 СП 89.13330.2016 проектируемая котельная предназначена для работы в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматизация вспомогательного оборудования включает в себя:

- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики;

- контроль давления газа на вводе в котельную;

- контроль давления теплоносителя в сетевом контуре теплоснабжения  $\max 0,3$  МПа/min 0,06 МПа;

- защиту по сухому ходу сетевых насосов;

- контроль температуры сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе отопления;

- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную;

- поддержание заданной температуры ГВС;

- каскадное погодозависимое управление котлами;

- автоматическое управление клапаном подпитки.

- выдачу звукового сигнала «Авария»;

- выдачу сигналов об аварии, о пожаре и о проникновении в котельную (в случае срабатывания соответствующих датчиков) на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации в виде SMS сообщений.

Проектом предусмотрены тепловые сети прокладываемые внутри здания.

Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории (п. 4.2 СП 124.13330.2012) Система теплоснабжения – закрытая, схема теплосети – двухтрубная схема подключения систем отопления и теплоснабжения вентиляции зданий к тепловым сетям – зависимая (в соответствии с разделом 6 СП 124.13330.2016).

Точка подключения тепловой сети для теплоснабжения многоквартирного жилого дома проектируемая котельная.

Способы прокладки трассы в встроеной шахте коммуникаций.

Проектом предусмотрены трубы стальные по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 76 \times 3,5$  в назначенный срок службы трубопроводов, с температурой транспортируемого агента до  $t = 150$ °С и расчетным давлением до 2,5 МПа составляет 30 лет.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворотов теплотрассы.

Расчетное давление в тепловой сети предусмотрено в соответствии с техническими условиями и принятыми техническими решениями в проектной документации. Величина пробного давления для гидравлического испытания должна быть 1,25 рабочего, но не более 20 кгс/см<sup>2</sup>.

При производстве работ пользоваться РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и СП 124.13330.2012.

*Отопление и теплоснабжение*

Отопление жилой части.

В соответствии с федеральным законом №261 об энергосбережении предусматривается система отопления с учетом теплоснабжения отдельно для каждой квартиры.

В системе отопления здания потери давления составляют 56000 Па.

Температурный график системы отопления - 90/70 °С.

Система отопления жилой зоны - двухтрубная, поэтажная с тупиковым движением теплоносителя. Магистраль системы отопления жилой части и коммерции подключается к гребёнке котельной через счётчик тепловой энергии. Магистрали системы отопления прокладываются под потолком подвала, к ним подключаются ветки стояков отопления жилья и коммерции. Магистрали прокладываются с уклоном 0,002 к низшим точкам системы. На каждом ответвлении предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Вертикальные магистральные стояки системы отопления прокладываются в отдельной шахте. Спуск воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, установленные у нагревательных приборов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Гидравлическая устойчивость контуров системы отопления обеспечивается установкой на обратных трубопроводах стояков автоматических балансировочных клапанов, а на приборах отопления – термостатических и запорных клапанов. Стояки прокладываемые в квартирах выполнены стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях установлены стальные панельные радиаторы СОМРАСТ фирмы Royal Thermo с боковым подключением. Приборы оборудуются кранами для бокового подключения, кранами Маевского и термоголовками. На лестничных клетках и в помещениях коммерции устанавливаются панельные радиаторы фирмы "Royal Thermo" с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи на подаю щей подводке радиатора устанавливается прямой термостатический вентиль с предварительной настройкой (на лестничных клетках без термостатических головок), на обратной – прямой вентиль для обратной подводки с пропорциональной регулировкой, функцией опорожнения и заполнения. На лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2 метра от поверхности проступи или площадок лестниц при условии их установки в проходах эвакуационных путей. Гидравлическая регулировка системы отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-PV фирмы Danfoss – установленными на каждом стояке.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки и коллектора – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-91.

Проходы труб через стены и перегородки выполнены в стальных гильзах из стальной электросварной прямошовной трубы большего диаметра с устройством набивки из эластичного негорючего материала.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале теплоизолируются цилиндрами негорючими ВOS простые (НГ) толщиной б=60мм.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего.

Для поддержания нормируемых параметров воздуха в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки, а далее через каналы в стенах.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки или клапаны. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и гардеробных осуществляется через регулируемые решетки РСР фирмы АРКТОС, а далее- через каналы в стенах. Присоединение каналов к вертикальным коллекторам произведено через воздушные затворы, предусмотренные конструкцией вентблоков. Компенсация вытяжки осуществляется за счет перетока воздуха из жилых помещений.

Внутренние двери жилых комнат, кухонь и санузлов должны иметь зазор снизу дверного полотна не менее, чем 0,02 м для перетекания воздуха.

Для квартир верхнего этажа из-за малого перепада высот возможно отсутствие гравитационной тяги и неустойчивая работа вытяжки, предусматривается применение индивидуальных вертикальных каналов и применение для вытяжки из санузлов и кухонь бытовых вытяжных осевых вентиляторов «IN» производства Арктика». Управление работой этих вентиляторов осуществляется владельцами квартир по месту.

Выброс и рассеивание воздуха естественной вентиляции осуществляется на крыше здания, через вытяжные шахты оснащённые защитными зонтами. Высота установки зонтами должна быть выше на 0,5 м от верха парапета здания.

#### *Противодымная вентиляция*

Противодымная вентиляция предусмотрена для помещений, предусмотренных СП 7.13130-2013 "Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования". Расчет систем противодымной защиты произведен по методическим рекомендациям "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий" ФГУ ВНИИПО МЧС.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, определен по расчету в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь в ограждающие стро-

ительные конструкции помещений и вентиляционных каналов, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных проемов и их геометрических размеров, а также с учетом подсосов через неплотности каналов и закрытых дымовых клапанов.

Для удаления продуктов горения из коридора жилой части в момент пожара предусматривается система дымоудаления ДВ1. Выброс продуктов горения осуществляется вытяжным вентилятором крышного исполнения с факельным выбросом. Предел огнестойкости вентилятора 2,0 ч/400 °С. Клапаны дымоудаления Сигмавент 120-Д(С)-600х500 SVE24 располагаются выше дверных проемов. Компенсация удаляемого воздуха осуществляется системой ДП1, через клапан утепленный воздушный Сигмавент-120-НЗ 500х500 SVE24 с электрическим приводом, располагаемый в нижней части коридора.

Огнестойкие воздуховоды систем изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» (плотные).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Транзитные участки воздуховодов систем покрыть слоем огнезащитного материала комплексное огнезащитное покрытие МБФ с мастикой «Альтернатива».

*Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Общедомовой учет тепловой энергии осуществляется в помещении проектируемой крышной котельной. Прибор учета комплектуется адаптером сотовой связи АССВ-030. Адаптер АССВ-030 предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему, построенную на базе программного комплекса «Взлет СП». В качестве передающей среды используются цифровые сотовые сети стандарта GSM 900/1800 МГц. Системы отопления и теплоснабжения присоединены к тепловой сети по зависимой схеме. Предусмотрен поквартирный учёт расхода тепла для жилой части, счётчики устанавливаются на приборах отопления. Учёт тепла осуществляется измерителем тепловой энергии ИНДИВИД-1 SAYANY (или аналог). Предусмотрен учёт тепла для коммерческих помещений, счётчики устанавливаются на коллекторах, расположенных непосредственно в самих помещениях в специально выделенных местах. В качестве приборов учёта принят квартирный теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСП-К (ТСПК-011).

#### **4.2.2.28 Сети связи. Секции 1**

В соответствии с ТУ АО "Уфанет" 880СП-2022 от 12.04.2022 производится подключение сетей связи секции дома:

48 радиорозеток проводной радиофикации;

45 ТВ-розеток.

Проект включает в себя:

домофонизацию;

радиофикацию;

телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет;

эфирное телевидение.

*Домофонизация*

Домофонизация предназначена для предотвращения несанкционированного проникновения в подъезд жилого дома посторонних лиц. Система строится на базе отечественного оборудования. У дверей подъезда на высоте 1,5 м. от уровня земли устанавливаются многоабонентные видеодомофоны. На этажах в слаботочных отсеках (ЩСС-1, ЩСС-2 и т.д.) этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) коммутационные коробки КРТП и разветвители видеосигнала. В подвале в навесном щите ЩСС-0 дополнительно данным проектом устанавливается коммутатор видеосигнала и координатный коммутатор. Электропитание системы осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в подвальном и этажных щитах. Квартиры оборудуются трубками квартирными переговорными на высоте 1,5 метра от пола. Этажная проводка к квартирным трубкам выполняется кабелем UTPнгLS в кабель каналах. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. При желании жилцы могут заменить квартирную трубку на видеопанель.

Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

*Радиофикация*



В соответствии с ТУ оператора связи для радиофикации устанавливается необходимое число конвертеров IP/СПВ, от которых производится разводка кабелей к радиорозеткам. Подключение конвертеров IP/СПВ производится к оборудованию, устанавливаемому оператором связи. Конвертеры устанавливаются в 19" телекоммуникационный шкаф в подвале.

Этажная проводка к радиорозеткам выполняется через ограничительные коробки с резисторами (установлены в этажных щитах) кабелем КСВВнг-LS в кабель каналах. В квартирах кабели прокладываются в стяжке пола. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках.

#### *Телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет*

Для данных сетей в соответствии с ТУ оператора связи проектом предусматривается:

прокладка лотков, кабель каналов;

отверстия в перекрытиях размером не менее 120х120 мм;

ниши в слаботочном стояке на каждом этаже 200х150х70;

ниши в квартире 300х200х110 мм.

Прокладку кабелей и установку необходимого оборудования осуществляет оператор связи по заявке жильцов.

#### *Эфирное телевидение*

Эфирное телевидение предназначена для обеспечения жильцов дома устойчивым приемом ТВ-сигнала. Система строится на базе отечественного оборудования. На этажах в слаботочных отсеках этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) устанавливаются разветвители ТВ-сигнала. На кровле устанавливается эфирная ТВ-Антенна. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

Трасса линии связи выбрана исходя из минимальной протяженности с учетом удобства прокладки и эксплуатации. В данном проекте производится прокладка кабеля от телекоммуникационного шкафа оператора связи в подвале дома №6 Секция 6 к телекоммуникационному шкафу оператора связи в подвале дома №6 Секция 1.

Уличная прокладка выполняется в кабельной канализации, выполненную из двустенной гофрированной трубы. Труба кабельной канализации прокладывается на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. Внутри домов кабель прокладывается в лотке. Кабель применяется марки ДПП-П-32У(4х8) 2.7кН.

#### **4.2.2.29 Сети связи Секция 3**

В соответствии с ТУ АО "Уфанет" 880СП-2022 от 12.04.2022 производится подключение сетей связи секции дома:

47 радиорозеток проводной радиофикации;

45 ТВ-розеток.

Проект включает в себя:

домофонизацию;

радиофикацию;

телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет;

эфирное телевидение.

#### *Домофонизация*

Домофонизация предназначена для предотвращения несанкционированного проникновения в подъезд жилого дома посторонних лиц. Система строится на базе отечественного оборудования. У дверей подъезда на высоте 1,5 м. от уровня земли устанавливаются многоабонентные видеодомофоны. На этажах в слаботочных отсеках (ЩСС-1, ЩСС-2 и т.д.) этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) коммутационные коробки КРТП и разветвители видеосигнала. В подвале в навесном щите ЩСС-0 дополнительно данным проектом устанавливается коммутатор видеосигнала и координатный коммутатор. Электропитание системы осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в подвальном и этажных щитах. Квартиры оборудуются трубками квартирными переговорными на высоте 1,5 метра от пола. Этажная проводка к квартирным трубкам выполняется кабелем УТРнгLS в кабель каналах. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. При желании жильцы могут заменить квартирную трубку на видеопанель.

Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

#### *Радиофикация*

В соответствии с ТУ оператора связи для радиофикации устанавливается необходимое число конвертеров IP/СПВ, от которых производится разводка кабелей к радиорозеткам. Подключение конвертеров IP/СПВ производится к оборудованию, устанавливаемому оператором связи. Конвертеры устанавливаются в 19" телекоммуникационный шкаф в подвале.

Этажная проводка к радиорозеткам выполняется через ограничительные коробки с резисторами (установлены в этажных щитах) кабелем КСВВнг-LS в кабель каналах. В квартирах кабели прокладываются в стяжке пола. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках.

#### *Телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет*

Для данных сетей в соответствии с ТУ оператора связи проектом предусматривается:

прокладка лотков, кабель каналов;

отверстия в перекрытиях размером не менее 120х120 мм;

ниши в слаботочном стояке на каждом этаже 200х150х70;

ниши в квартире 300х200х110 мм.

Прокладку кабелей и установку необходимого оборудования осуществляет оператор связи по заявке жильцов.

#### *Эфирное телевидение*

Эфирное телевидение предназначена для обеспечения жильцов дома устойчивым приемом ТВ-сигнала. Система строится на базе отечественного оборудования. На этажах в слаботочных отсеках этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) устанавливаются разветвители ТВ-сигнала. На кровле устанавливается эфирная ТВ-Антенна. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

Трасса линии связи выбрана исходя из минимальной протяженности с учетом удобства прокладки и эксплуатации. Внутри дома кабель прокладывается по стенам и перекрытию в гофротрубе к установленному в подвале дома № 6 Секция 6 шкафу ТШ-6.

#### **4.2.2.30 Сети связи Секция 4**

В соответствии с ТУ АО "Уфанет" 880СП-2022 от 12.04.2022 производится подключение сетей связи секции дома:

47 радиорозеток проводной радиофикации;

45 ТВ-розеток.

Проект включает в себя:

домофонизацию;

радиофикацию;

телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет;

эфирное телевидение.

#### *Домофонизация*

Домофонизация предназначена для предотвращения несанкционированного проникновения в подъезд жилого дома посторонних лиц. Система строится на базе отечественного оборудования. У дверей подъезда на высоте 1,5 м. от уровня земли устанавливаются многоабонентные видеодомофоны. На этажах в слаботочных отсеках (ЩСС-1, ЩСС-2 и т.д.) этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) коммутационные коробки КРТП и разветвители видеосигнала. В подвале в навесном щите ЩСС-0 дополнительно данным проектом устанавливается коммутатор видеосигнала и координатный коммутатор. Электропитание системы осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в подвальном и этажных щитах. Квартиры оборудуются трубками квартирными переговорными на высоте 1,5 метра от пола. Этажная проводка к квартирным трубкам выполняется кабелем УТРнгLS в кабель каналах. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. При желании жильцы могут заменить квартирную трубку на видеопанель.

Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

#### *Радиофикация*

В соответствии с ТУ оператора связи для радиофикации устанавливается необходимое число конвертеров IP/СПВ, от которых производится разводка кабелей к радиорозеткам. Подключение конвертеров IP/СПВ производится к оборудованию, устанавливаемому оператором связи. Конвертеры устанавливаются в 19" телекоммуникационный шкаф в подвале.

Этажная проводка к радиорозеткам выполняется через ограничительные коробки с резисторами (установлены в этажных щитах) кабелем КСВВнг-LS в кабель каналах. В квартирах кабели прокладываются в стяжке пола. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках.

*Телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет*

Для данных сетей в соответствии с ТУ оператора связи проектом предусматривается:

прокладка лотков, кабель каналов;

отверстия в перекрытиях размером не менее 120х120 мм;

ниши в слаботочном стояке на каждом этаже 200х150х70;

ниши в квартире 300х200х110 мм.

Прокладку кабелей и установку необходимого оборудования осуществляет оператор связи по заявке жильцов.

*Эфирное телевидение*

Эфирное телевидение предназначена для обеспечения жильцов дома устойчивым приемом ТВ-сигнала. Система строится на базе отечественного оборудования. На этажах в слаботочных отсеках этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) устанавливаются разветвители ТВ-сигнала. На кровле устанавливается эфирная ТВ-Антенна. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

Трасса линии связи выбрана исходя из минимальной протяженности с учетом удобства прокладки и эксплуатации. Внутри дома кабель прокладывается по стенам и перекрытию в гофротрубе к установленному в подвале дома № 6 Секция 6 шкафу ШТ-6.

#### **4.2.2.31 Сети связи Секция 5**

В соответствии с ТУ АО "Уфанет" 880СП-2022 от 12.04.2022 производится подключение сетей связи секции дома:

59 радиорозеток проводной радиофикации;

59 ТВ-розеток.

Проект включает в себя:

домофонизацию;

радиофикацию;

телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет;

эфирное телевидение.

*Домофонизация*

Домофонизация предназначена для предотвращения несанкционированного проникновения в подъезд жилого дома посторонних лиц. Система строится на базе отечественного оборудования. У дверей подъезда на высоте 1,5 м. от уровня земли устанавливаются многоабонентные видеодомофоны. На этажах в слаботочных отсеках (ЩСС-1, ЩСС-2 и т.д.) этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) коммутационные коробки КРТП и разветвители видеосигнала. В подвале в навесном щите ЩСС-0 дополнительно данным проектом устанавливается коммутатор видеосигнала и координатный коммутатор. Электропитание системы осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в подвальном и этажных щитах. Квартиры оборудуются трубками квартирными переговорными на высоте 1,5 метра от пола. Этажная проводка к квартирным трубкам выполняется кабелем UTPнгLS в кабель каналах. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. При желании жильцы могут заменить квартирную трубку на видеопанель.

Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

*Радиофикация*

В соответствии с ТУ оператора связи для радиофикации устанавливается необходимое число конвертеров IP/СПВ, от которых производится разводка кабелей к радиорозеткам. Подключение конвертеров IP/СПВ производится к оборудованию, устанавливаемому оператором связи. Конвертеры устанавливаются в 19" телекоммуникационный шкаф в подвале.

Этажная проводка к радиорозеткам выполняется через ограничительные коробки с резисторами (установлены в этажных щитах) кабелем КСВВнг-LS в кабель каналах. В квартирах кабели прокладываются в стяжке пола. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках.

*Телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет*

Для данных сетей в соответствии с ТУ оператора связи проектом предусматривается:  
прокладка лотков, кабель каналов;  
отверстия в перекрытиях размером не менее 120x120 мм;  
ниши в слаботочном стояке на каждом этаже 200x150x70;  
ниши в квартире 300x200x110 мм.

Прокладку кабелей и установку необходимого оборудования осуществляет оператор связи по заявке жильцов.

#### *Эфирное телевидение*

Эфирное телевидение предназначена для обеспечения жильцов дома устойчивым приемом ТВ-сигнала. Система строится на базе отечественного оборудования. На этажах в слаботочных отсеках этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) устанавливаются разветвители ТВ-сигнала. На кровле устанавливается эфирная ТВ-Антенна. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

Трасса линии связи выбрана исходя из минимальной протяженности с учетом удобства прокладки и эксплуатации. Внутри дома кабель прокладывается по стенам и перекрытию в гофротрубе к установленному в подвале дома № 6 Секция 6 шкафу ШТ-6.

#### **4.2.2.32 Сети связи Секция 6**

В соответствии с ТУ АО "Уфанет" 880СП-2022 от 12.04.2022 производится подключение сетей связи секции дома:

48 радиорозеток проводной радиофикации;

48 ТВ-розеток.

Проект включает в себя:

домофонизацию;

радиофикацию;

телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет;

эфирное телевидение.

#### *Домофонизация*

Домофонизация предназначена для предотвращения несанкционированного проникновения в подъезд жилого дома посторонних лиц. Система строится на базе отечественного оборудования. У дверей подъезда на высоте 1,5 м. от уровня земли устанавливаются многоабонентные видеодомофоны. На этажах в слаботочных отсеках (ЩСС-1, ЩСС-2 и т.д.) этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) коммутационные коробки КРТП и разветвители видеосигнала. В подвале в навесном щите ЩСС-0 дополнительно данным проектом устанавливается коммутатор видеосигнала и координатный коммутатор. Электропитание системы осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в подвальном и этажных щитах. Квартиры оборудуются трубками квартирными переговорными на высоте 1,5 метра от пола. Этажная проводка к квартирным трубкам выполняется кабелем UTPнгLS в кабель каналах. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках. При желании жильцы могут заменить квартирную трубку на видеопанель.

Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

#### *Радиофикация*

В соответствии с ТУ оператора связи для радиофикации устанавливается необходимое число конвертеров IP/СПВ, от которых производится разводка кабелей к радиорозеткам. Подключение конвертеров IP/СПВ производится к оборудованию, устанавливаемому оператором связи. Конвертеры устанавливаются в 19" телекоммуникационный шкаф ШТ-6 в подвале.

Этажная проводка к радиорозеткам выполняется через ограничительные коробки с резисторами (установлены в этажных щитах) кабелем КСВВнг-LS в кабель каналах. В квартирах кабели прокладываются в стяжке пола. Радиорозетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола. Вертикальная проводка выполняется в слаботочных кабельных стояках.

#### *Телефонизация, кабельное телевидение и доступ к сети Интернет*

Для данных сетей в соответствии с ТУ оператора связи проектом предусматривается:  
прокладка лотков, кабель каналов;  
отверстия в перекрытиях размером не менее 120x120 мм;  
ниши в слаботочном стояке на каждом этаже 200x150x70;  
ниши в квартире 300x200x110 мм.

Прокладку кабелей и установку необходимого оборудования осуществляет оператор связи по заявке жильцов.

#### *Эфирное телевидение*

Эфирное телевидение предназначена для обеспечения жильцов дома устойчивым приемом ТВ-сигнала. Система строится на базе отечественного оборудования. На этажах в слаботоочных отсеках этажных щитов (щиты учтены в проекте электроснабжения) устанавливаются разветвители ТВ-сигнала. На кровле устанавливается эфирная ТВ-Антенна. Вертикальная проводка выполняется в слаботоочных кабельных стояках. Электрооборудование заземляется в соответствии с ПУЭ и согласно требований заводов-изготовителей оборудования.

Трасса линии связи выбрана исходя из минимальной протяженности с учетом удобства прокладки и эксплуатации. От оптической муфты на опоре около дома 2а по ул. Черепановых кабель спускается в землю в проектируемую кабельную канализацию, выполненную из двустенной гофрированной трубы. На поворотах трассы, около ввода кабеля в дом и спуска с опоры устанавливаются кабельные колодцы связи. Труба кабельной канализации прокладывается на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. Внутри дома кабель прокладывается по стенам и перекрытию в гофротрубе к установленному в подвале оператором связи телекоммуникационному шкафу. Кабель применяется марки ДПЛ-П-32У(4х8) 2.7кН.

#### **4.2.2.33 Система газоснабжения**

##### *Характеристика источника газоснабжения*

Проект разработан для 1-го этапа газоснабжения.

На 1-ом этапе проектом предусмотрено строительство газопровода низкого давления (Г1). Проектируемая система газоснабжения предназначена для газоснабжения жилого дома №6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже.

Газоснабжение других жилых домов и зданий многофункциональной жилой застройки будет разработано в других этапах проектирования.

Величина максимального часового расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования 571,9 куб.метров (1,299 млн.куб.метров в год), в том числе по каждому этапу:

- 1 этап: котельная №1 (для теплоснабжения жилого дома №6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже) – 175,50 м3/час (0,388 млн.м3/год).

- 2 этап:

- котельная №2 – 69,40 м3/час (0,157 млн.м3/год);

- котельная №3 – 75,0 м3/час (0,177 млн.м3/год);

- котельная №4 – 34,0 м3/час (0,073 млн.м3/год);

- котельная №5 – 34,40 м3/час (0,073 млн.м3/год).

- 3 этап:

- котельная №6 – 184,0 м3/час (0,431 млн.м3/год);

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,005 МПа;

- фактическое (расчетное) – 0,0035 МПа.

Информация о газопровode в точке подключения 1 этап: После отключающего устройства на выходе из земли у фасада блок-секции дома №6 в границах земельного участка Заявителя с кадастровым (условным) номером 56:44:0455004:794:

Диаметр - 159 мм;

Материал трубы - Сталь;

Способ прокладки – надземный;

Тип защитного покрытия: лакокрасочное;

Максимальное рабочее давление: 0,005 МПа;

Фактическое расчетное давление: 0,0035 МПа;

Наличие электрохимической защиты – не требуется;

Точка подключения: в границах земельного участка Заявителя.

Газ природный с теплотой сгорания  $Q=8000$  ккал/нм<sup>3</sup> и удельным весом  $Y=0,73-0,76$  кг/нм<sup>3</sup> по ГОСТ 5542-2014. Газоснабжение крышной котельной предусматривается для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого дома №6

Коммерческий узел учета газа установлен согласно требований "Правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в РФ" утвержденных постановлением Правительства РФ от 17.05.2002г. №317.

Узел учета устанавливается в помещении котельной и предназначен для коммерческого учета газа предприятия. Расход газа на узле учета составит:

- расход газа максимальный по установленному оборудованию -  $Q_{max} = 173,7$  м<sup>3</sup> /ч;
- расход газа минимальный -  $Q_{min} = 14,5$  м<sup>3</sup> /ч.

Для коммерческого учета расхода газа предусматривается установка ультразвукового расходомера-счетчик газа ИРВИС- Ультра-270 с диаметром условного прохода  $D_u = 50$  мм

Минимально допустимый расход в нормальных условиях – 0,51 м<sup>3</sup>/ч

Максимально допустимый расход в нормальных условиях – 270,0 м<sup>3</sup>/ч

Температура газа от минус 23 0С до плюс 40 0С

Расходомер-счетчик зарегистрирован в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Регистрационный № 74731-19, свидетельство об утверждении типа средств измерения ОС.С.29.006.А № 73580 от 10 апреля 2019 года № 803, срок действия до 10 апреля 2024г. Межповторный интервал 3 года.

Расходомер-счетчик газа ИРВИС-Ультра предназначен для измерения рабочего объема природного газа по ГОСТ 5542-2014 и автоматического приведения измеренного объема к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости газа. Измерение рабочего объема газа производится ультразвуковым преобразователем расхода в соответствии с ГОСТ 8.611. Комплекс устанавливается на газопроводе низкого давления в помещении котельной.

Перед комплексом установлен газовый фильтр с индикатором перепада давления FM DN100+KIT-VD DPG 0,5 фирмы «MADAS» Италия (или аналог), со степенью фильтрации 0,2 мм.

При снятии счетчика на ремонт или поверку вместо него установить имитатор фланцевым соединением  $L = 190$  мм из стальной электросварной трубы  $\varnothing 57 \times 3,5$  ГОСТ 10704-91.

*Условия эксплуатации*

Диапазон изменения параметров окружающей среды

- температура окружающей среды изменяется в диапазоне: от плюс 5 до плюс 30°С;

-диапазон барометрического давления – от 98,03 до 101,59 кПа;

Измеряемая среда - природный газ по ГОСТ 5542-14;

Диапазон изменения параметров рабочей среды:

-диапазон расходов рабочего газа, составляет: от 14,5 до 173,7 м<sup>3</sup>/ч при стандартных условиях;

-диапазон изменения плотности рабочего газа при стандартных условиях: от 0,6855 до 0,7695 кг/м<sup>3</sup>

-температура рабочего газа изменяется в диапазоне от минус 23 до плюс 40 °С

-диапазон изменения давления рабочего газа ( $P_n$ ) от 0,002 до 0,003 МПа.

*Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

Коммерческий узел учета газа устанавливается в помещении котельной на газопроводе низкого давления, предназначен для учета расхода газа, потребляемого устанавливаемым проектом в котельной газоиспользующем оборудованием.

Регистратор ведет архивацию измеряемых параметров (глубина архива 120 суток), формирует отчетную ведомость. Для оперативного контроля, регистратор укомплектован ЖКИ индикатором, отображающим текущие измеряемые параметры, накопленный объем газа и др. параметры работы прибора. Съем информации производится:

- подключение принтера к стандартному LPT порту и распечатка на бумажный носитель;
- перенос информации на персональный компьютер при помощи FLASH-карты, входящей в базовый комплект поставки;
- передача на АСУ через стандартный цифровой интерфейс RS-232 и 485.

На вводе газопровода внутри помещения котельной установлен термозапорный клапан, который срабатывает при температуре 1000С и автоматически герметично перекрывает газопровод в случае пожара и газовый отсечной электромагнитный клапан EVP/NC DN100, производства фирмы «MADAS» Италия (или аналог), который является исполнительным механизмом системы контроля загазованности.

Для автоматического контроля загазованности воздушной среды применены детекторы RGD MET MP1 (метан) и RGD COO MP1 (оксид углерода). Контроль по природному газу принят однопороговый (10% НКПР), по оксиду углерода – однопороговый (20 мг/м<sup>3</sup>). При достижении предельных концентраций происходит отключение подачи газа в помещение.

Газовая автоматика горелки собрана на базе комбинированного газового клапана с пневматическим регулятором соотношения газ/воздух, трубы Вентури и вентилятора. Газ смешивается с возду-

хом в трубе Вентури и в вентиляторе, далее поступает в цилиндрическую перфорированную пламенную трубу. Пропорциональное регулирование обеспечивается вентилятором. Газовый поток следует за воздушным в предварительно заданном соотношении, которое регулируется пневматическим сервоприводом газового клапана. Заданное соотношение сохраняется во всем диапазоне модуляции. Управление горелкой котла осуществляется пользовательским интерфейсом.

Проектом предусматривается оснащение котельной современными средствами автоматического регулирования, контроля, защиты и блокировок. Автоматика котла работает в автоматическом режиме по заданной температуре теплоносителя и выполняет следующие функции:

- автоматическое регулирование температуры воды в котле;
- задания необходимых для работы параметров;
- контроль температуры подающей воды в контуре теплоснабжения (не выше 95 °С);
- фиксация причины неисправности;
- останов котла при возникновении аварийных ситуаций.

При срабатывании аварийной защиты котла в схему сигнализации котельной подается сигнал аварии, последняя срабатывает и включается световое и звуковое оповещение. При этом на панели управления котлом фиксируется причина аварии.

Вентиляция в котельной естественная. Для обеспечения 3-х кратного воздухообмена в стене установлены три жалюзийные решетки ВР-НЗ 700х250(Н) на высоте 2,0м от уровня пола котельной, площадь живого сечения - 60%. Вытяжка осуществляется двумя дефлекторами DN400.

Для отвода дымовых газов от котлов установлены индивидуальные для каждого котла дымовые трубы Ø200/300 мм высотой 5,40 метров от уровня пола котельной.

В нижней части дымовых труб предусматривается ревизия и конденсатоотводчики, на газоходах предусматривается установка шибера.

Контроль температуры уходящих газов производится термометрами сопротивления для дымовых газов, устанавливаемых в газоходах. Состав продуктов сгорания газа определяется газоанализаторами через устройства отбора проб газа, установленных на газоходах.

#### **4.2.2.34 Технологические решения**

Проектируемая водогрейная котельная предназначена для выработки тепла на нужды отопления и горячего водоснабжения для жилого дома № 6 (1 этаж). Крышная котельная располагается на кровле здания.

Проектируемая котельная по назначению – отопительная.

По надежности отпуска тепловой энергии потребителям проектируемая котельная относится ко второй категории.

Установленная теплопроизводительность котельной составляет 1,5 МВт.

Расчетная теплопроизводительность котельной – 1,305 МВт (1,122 Гкал/ч), из них:

- на отопление – 0,884 МВт (0,760 Гкал/ч);
- на ГВС – 0,409 МВт (0,352 Гкал/ч);
- на собственные нужды – 0,012 МВт (0,01 Гкал/ч).

Тепловые нагрузки даны с учетом тепловых потерь в трубопроводах и оборудовании.

В котельной установлено 3 котла водогрейных RSP500 тепловой мощностью 500 кВт каждый, с рабочим давлением воды 0,6 МПа. Принятые в проекте котлы производятся фирмой ООО «РОССЭН» Россия, сертификат соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза (технического регламента Таможенного союза) №ЕАС RU С-RU. МЭ70.В.00062/21 от 24.08.2021 г.

Количество и единичная производительность котлов, устанавливаемых в котельной, выбрано по расчетной производительности котельной.

В проекте приняты следующие технические решения:

##### **1. Котловой контур:**

- установка 3-х водогрейных котлов RSP500;
- разделение котлового и сетевого контуров выполнено через гидравлический разделитель (стрелку);

- в контуре каждого котла RSP500 предусматривается установка циркуляционного котлового насоса модели «Wilo TOP-S 65/15, ~400V/50Hz, PN 6/10, 1 – рабочий (1 – хранится на складе);
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;
- температурный график котлового контура - 90/70 °С.

##### **2. Система теплоснабжения № 1 - отопление:**

- схема системы отопления - закрытая, зависимая;
- температурный режим работы котлового контура - 90/70 °С, температурный график тепловой сети - 90/70 °С;
- установка сетевых циркуляционных насосов модели «Wilo CronoLine-IL 40/140-2,2/2», ~400V/50Hz, PN6, режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- для регулирования температуры подачи теплоносителя в систему отопления по графику в зависимости от температуры наружного воздуха, на подающем трубопроводе устанавливается трехходовой смесительный клапан;
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;
- до приборов учета тепловой энергии предусматривается врезка на собственные нужды котельной (отопление);
- установка двух расширительных баков объемом 800 л.

### 3. Система теплоснабжения № 2 - горячее водоснабжение (ГВС):

- давление холодной воды на вводе в котельную 5 м;
- температурный режим работы котлового контура (греющая вода) - 90/70°С, температурный график сети ГВС - 60/5 °С;
- установка двух пластинчатых теплообменников NT50-M71005893-20 фирмы «Кельвион» (или аналог), тепловой мощностью 400кВт каждый. Каждый теплообменник рассчитан на 100% нагрузку;
- установка на греющем трубопроводе циркуляционных насосов подогрева ГВС модели «Wilo TOP-S 50/15», 3~400V/50Hz, PN6/10, режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- для регулирования температуры подачи теплоносителя в систему ГВС, между подающим и обратным трубопроводами котлового контура устанавливается линия смешения с регулирующим клапаном;

- установка на контуре циркуляции циркуляционных насосов ГВС модели «Wilo BL 32/210-1,1/4», 3~400V/50Hz, режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- для предотвращения образования накипи на трубопроводе холодной воды перед теплообменником ГВС устанавливается гидромагнитная система преобразования солей жесткости (ГМС);
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

### 4. Система водоснабжения, водоподготовки и подпитки теплоснабжения:

- давление холодной воды на вводе в котельную 5 м;
- установка насосов подпитки марки «Wilo MHI 203-1/E/3-400-50-2», режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- установка автоматизированной установки умягчения воды SF-036-377;
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

### 5. Автоматизация котельной.

Котлы RSP500 оснащены вентиляторной газовой горелкой. Автоматика котлов и горелок предусматривает:

- автоматическое выполнение операций в требуемой последовательности при пуске, работе в регулируемом диапазоне нагрузок и останове котла;
- предупредительную, аварийную сигнализацию;
- автоматический розжиг.

Автоматика горелок предусматриваются следующие технологические защиты, действующие на останов котла:

- понижение давление газа перед горелкой;
- погасание факела горелки;
- понижение разряжения в топке котла;
- превышения аварийного значения температуры воды на выходе из котла;
- исчезновение напряжения питающей сети или неисправность цепей защиты и управления;
- отсутствие протока воды через котел. Контроль протока осуществляется по разнице показаний датчиков температуры, установленных на подающем и обратном трубопроводах котла.

Автоматизация общекотельного оборудования включает в себя:

- регулирование температуры прямой сетевой воды в контуре отопления по графику, в зависимости от действующей температуры наружного воздуха. Управление организовано на базе свободно-программируемого контроллера;
- регулирование давления в сети подпитки контура теплоснабжения;



- управление котлами в каскадном режиме. Каскадное управление возможно осуществить на базе пультов управления котлами совместно с коммуникационным интерфейсом для управления каскадом, а также на базе свободно программируемого контроллера;
- обработку аварийных сообщений от котловой автоматики (раздельно по каждому котлу);
- контроль работы и управление, защиту и автоматический ввод резерва насосов отопления, насосов подогрева ГВС, подпиточных насосов, насосов циркуляции ГВС;
- контроль температуры в прямом и обратном трубопроводах системы отопления;
- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль давления газа на вводе в котельную;
- управление электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную.

В системе автоматизации предусмотрена передача сигналов основных аварий в котельной на компьютер (сервер) обслуживающей организации посредством модема. Передача сигнала выполнена по каналу связи GSM. На компьютер (сервер) диспетчера и лиц, ответственных за эксплуатацию котельной, предусмотрена передача следующих аварийных ситуаций в котельной:

- исчезновение напряжения в питающей электросети.
- неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;
- сигнал срабатывания главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной;
- при достижении загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа;
- при достижении концентрации в помещении котельной 20 мг/м<sup>3</sup> угарного газа;
- сигнал несанкционированного доступа в помещение котельной.

#### 6. Учет тепловой энергии и холодной воды.

Для учета тепловой энергии и воды на подпитку теплоснабжения принят к установке тепловычислитель «ВЗЛЕТ ТСРВ» модели ТСРВ-024М с электромагнитными преобразователями расхода ЭРСВ-440.

#### 7. Отопление и вентиляция котельной.

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления  $T=90-70^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления двухтрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы MC-140-500.

На подающих подводках к отопительным приборам монтируются шаровые краны, на обратных подводках – клапана настрочные.

Для опорожнения системы и выпуска воздуха трубопроводы проложить с минимальным уклоном 0,002.

Вентиляция в котельной естественная с 3-х кратным воздухообменом. Приток воздуха (в том числе и на горение топлива) обеспечивается через три решетки ВР-НЗ 700x250 мм(Н), суммарной площадью живого сечения  $F_{жс}=0,2082\text{м}^2$ . Жалюзийные решетки устанавливаются в стене.

Вытяжка предусмотрена через 2 потолочных дефлектора диаметром 400 мм каждый.

#### 8. Система удаления дымовых газов.

В проекте приняты индивидуальные двустенные дымовые трубы и газоходы серия Craft Drop, производства ООО «Универсал» для каждого котла. Диаметр газоходов и дымовых труб 200/300 мм для каждого котла. Внутренняя труба изготавливается из кислотостойкой и жаропрочной нержавеющей стали AISI 316L, внешняя труба (покровный слой) изготавливается из кислотостойкой и жаропрочной нержавеющей стали AISI 304. В качестве изоляции в двустенных дымоходах и газоходах принято базальтовое волокно (каменная вата) толщиной 50 мм, которая относится к группе горючести НГ. Высота дымовых труб 5,40 м, считая от пола котельной. В нижней части дымовой трубы предусматривается ревизия. На газоходах установлены взрыворазрядники.

#### 9. Требования к монтажу оборудования и трубопроводов:

- монтаж и подключение оборудования вести в соответствии с требованиями заводов-изготовителей;
- монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
- трубопроводы системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы диаметром менее 50 мм – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;

- трубопроводы системы горячего водоснабжения, а также трубопроводы подвода холодной воды к теплообменнику ГВС выполнить из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

- монтаж горизонтальных участков трубопроводов вести с уклоном 0,002 в направлении движения воды, в высших точках системы установить автоматические воздухоотводчики, в низших точках - дренажные вентили;

- для слива воды из оборудования и участков системы, проложить сливные трубопроводы до канализационного трапа в полу котельной;

- гидравлические испытания трубопроводов после монтажа провести давлением 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа;

- испытания оборудования - согласно технической документации;

- смонтированные трубопроводы промыть и окрасить снаружи в два слоя эмалью БТ 177 по грунту ФЛ-03К;

- трубопроводы изолировать готовыми изделиями - цилиндрами теплоизоляционными марки «ROCKWOOL» толщиной 30 мм, которые относятся к группе горючести НГ. В качестве покрытия применить стеклоткань Т-13 по ГОСТ 19170-2001;

Крепления трубопроводов выполнить согласно серии 5.900-7, вып. 4 «Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам, перекрытиям и полу». Крепление трубопроводов к стенам предусмотрено за счет подвижных опор, к перекрытию котельной за счет подвесных опор.

Компенсация температурных расширений трубопроводов предусмотрена за счет самокомпенсации (углы поворотов трубопроводов).

Соединения трубопроводов предусмотрены на сварке. Присоединение трубопроводов к арматуре и оборудованию предусмотрено на фланцах и сварке.

Муфтовые соединения используются на трубопроводах воды с условным проходом не более 50 мм.

Установленная запорная арматуры на трубопроводах обеспечивает надежную и безаварийную работу. Вся запорная арматура, обратные и предохранительные клапана и остальное вспомогательное оборудование имеют сертификаты соответствия изделий.

#### **4.2.2.35 Проект организации строительства**

Согласно СП 48.13330.2019 до начала основных строительно-монтажных работ должна быть произведена расчистка участка, грубая планировка, установка ограждений строительной площадки, подготовка строительного производства:

- решены вопросы организационных мероприятий;

- выполнены мероприятия подготовительного периода.

Подготовительный период

Для осуществления мероприятий подготовительного периода необходимо выполнение внутриплощадочных подготовительных работ:

- выполнение разбивки;

- устройство временных автодорог для нужд благоустройства по постоянной схеме;

- установка ограждения;

- установка светильников;

- установка предупреждающих, запрещающих знаков и информационного щита.

Основной период

В строительстве здания включены следующие работы:

Ниже отметки 0,000:

- устройство монолитной фундаментной плиты;

- устройство стен из бетона.

Выше отметки 0,000:

- устройство поэтажных монолитных ж/б перекрытий;

- устройство кладки наружных и внутренних стен из мелкоштучных элементов;

- устройство отделки фасадов здания из облицовочного кирпича;

- установка оконных блоков по фасадам здания;

- устройство перегородок в помещениях здания;

- работы по внутренней отделке помещений.

В благоустройство территории включены следующие работы:

- устройство дорожных покрытий;

- устройство озеленения;
- установка МАФ.

При выполнении строительно-монтажных работ скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении N 3 РД от 26.12.2006 N 11-02-2006. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки и актами освидетельствования скрытых работ:

#### Земляные работы

- акты скрытых работ на снятие и использование для рекультивации плодородного слоя земли;
- акты скрытых работ на мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах работ более шести месяцев, при консервации и расконсервировании работ;
- акт осмотра открытия котлованов и освидетельствования грунтов.

#### Устройство фундаментов

- акт на устройство монолитных фундаментов;
- акт на вертикальную, горизонтальную гидроизоляции.

#### Бетонные работы

- акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций;
- акты скрытых работ на установку закладных частей;
- акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);
- акты скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборно-монолитных конструкций (до их замоноличивания);
- акты скрытых работ на монолитные бетонные участки и конструкции;
- акты скрытых работ на бетонирование конструкций.

#### Монтаж стальных конструкций

- акты скрытых работ на предварительную подготовку поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;
- акты скрытых работ на установку стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ;
- акты скрытых работ на защиту строительных конструкций и закладных деталей, сварных соединений от коррозии;
- акты скрытых работ на установку анкерных болтов.

#### Электрические сети

- акт приемки наружного освещения;
- протокол непосредственного замера тока на корпус электрооборудования (нулевой провод), проверки обеспечения условий срабатывания защиты;
- протокол проверки петли фаза-нуль;
- акт измерения сопротивления изоляции электропроводок;
- протокол проверки целостности цепи заземления.

#### Электротехнические устройства

- протоколы проведения индивидуальных испытаний электрооборудования;
- акт приемки пусконаладочных работ технической готовности электрооборудования для комплексного опробования;
- акт на результаты комплексного опробования электрооборудования.

#### Прочие виды работ

- акты промежуточной приемки ответственных конструкций.

Перечень актов на скрытые работы уточнить и дополнить в проекте производства работ.

Продолжительность строительства определяется в соответствии со СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений, Часть II, 3. Непроизводственное строительство, 1. Жилые здания; 2. Коммунальное хозяйство.

Нормативная продолжительность строительства при параллельном возведении секций 1-го этажа, учитывая максимальную этажность, составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

#### **4.2.2.36 Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

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

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения строительных работ следует:

- не допускать необоснованного простоя машин с работающими двигателями;
- строго соблюдать поточный метод строительства, что позволит рассредоточить автотранспорт во времени и снизить суммарный секундный выброс от их работы;
- своевременно проводить регулировку топливных систем строительной техники, что обеспечит выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм;
- проводить контроль за выбросами загрязняющих веществ от автостроительной техники и выполнять регулировку двигателей в случае обнаружения выбросов, превышающих нормативные;
- соблюдать технологический регламент строительных работ;
- строго соблюдать правила противопожарной безопасности при выполнении всех работ.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по организации рельефа*

Снижение прямого и косвенного воздействия на земельные ресурсы достигается строгим соблюдением строительных норм и правил, регламентирующих проведение строительных работ. Комплекс почвоохранных мероприятий включает в себя:

- проведение работ строго в границах земельного участка, запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- максимальное использование существующих дорог;
- обязательное проведение работ по очистке территории; недопущение захламления зоны строительства мусором, отходами, а также ее загрязнение горюче-смазочными материалами;
- размещение технологических сооружений, от которых возможно загрязнение почвенного покрова, на площадках с твердым покрытием, обрамленных бортовым камнем;
- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов, неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф;
- ликвидация пятен загрязнений почвенного покрова ГСМ и другими отходами, с вывозом загрязненного грунта и заменой качественным грунтом.

##### *Дорожные машины и оборудование*

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте строительства на протяжении периода производства работ. Параметры применяемых машин и оборудования в части состава отработавших газов, шума и вибрации должны соответствовать установленными стандартами техническим условиям предприятия - изготовителя.

Слив масел на растительный почвенный покров запрещается. Работы по строительству не окажут влияния на земельные, почвенные и растительные ресурсы окружающей территории.

Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения смешиванием с минеральным грунтом, засорения, водной и ветровой эрозии. Штабели плодородного грунта необходимо располагать на сухих местах за пределами зоны выколаживания откосов насыпи (выемки) раздельно в форме, удобной для последующей погрузки и транспортирования. Высота штабелей должна составлять не более 10,0 м, а угол неукрепленного откоса - не более 30°. Поверхности штабелей плодородного грунта и потенциально плодородных пород должны быть укреплены посевом многолетних трав, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает два года. Для предохранения штабелей грунта от размыва необходимо устраивать водоотводные каналы. Не допускается перемешивания извлекаемой подстилающей почвы с почвой верхнего, перегнойно-аккумулятивного слоя. При выполнении земляных работ наибольший ущерб окружающей среде наносится эрозионными явлениями, по-

этому для предупреждения эрозии необходимо как можно быстрее устраивать и включать в работу сооружения водоотвода, водопропускные устройства, быстротоки, укрепление откосов.

При планировке поверхности земляного полотна перед вывозкой и распределением материала для дополнительного слоя основания в сухую погоду предусмотрено обеспыливание путем розлива (распределения) обеспыливающих веществ или воды с помощью поливомоечных машин, цистерн, оборудованных распределительными устройствами или специальных распределителей сыпучих материалов.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов*

Способы временного хранения отходов определены согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», который предусматривает, что способ временного хранения отходов определяется их классом опасности, в частности:

- вещества I класса опасности хранятся исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- вещества II класса опасности хранятся в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);
- вещества III класса опасности хранятся в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;
- вещества IV класса опасности можно хранить навалом, насыпью, в виде гряд.

Условия временного хранения отходов на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) определены СанПиН 1.2.3684-21, который предусматривает:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

На период строительства предполагается организация площадок для сбора отходов. Площадка для сбора твердых бытовых отходов, на которой будут накапливаться следующие виды отходов - мусор бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) ТБО; площадка для сбора металлолома; площадка для сбора строительного мусора.

Твердые бытовые отходы (IV класс опасности) должны храниться в специальных (желательно стандартных) металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желателно огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Площадка должна располагаться не ближе 25 м от жилья. Нельзя допускать переполнения контейнеров. Своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно договору, заключенному со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается:

- поступление в контейнеры для ТБО отходов, неразрешенных к приему на полигоны ТБО (увалки), в особенности отходов I и II классов опасности (отработанные люминесцентные лампы, использованные аккумуляторы, нефтесодержащие отходы и т.д.);
- использовать ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д.;
- сжигание ТБО на промплощадках, в особенности вблизи жилых районов;
- хранение ТБО в открытых контейнерах более недели.

Лом металлов (V класс опасности) должен храниться на площадке с твердым покрытием, желателно огороженной, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями.

Отходы строительства (IV-V класс опасности) должны храниться в специальных (желательно стандартных) металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желателно огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями.

Нельзя допускать переполнения контейнеров. Своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно договору, заключенному со специализированной организацией по вывозу отходов.

Образующиеся отходы необходимо передавать организациям, имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV классов опасности, с целью размещения на полигоне ТБО или с целью переработки.

Подрядчики, осуществляющие строительство, имеют свои индивидуальные автотранспортные базы, на которых проводится ремонт и обслуживание техники. Поэтому на объекте строительства не складываются изношенные шины, лом цветного и черного металла, отработанные масла, ветошь и т.п. Сбор, хранение и отправка на утилизацию отходов будет проводиться в установленном порядке согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ со специализированными организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности.

На период эксплуатации будут образовываться отходы, которые планируется вывозить специализированным автотранспортом на полигон ТБО.

Условия образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов объекта в период эксплуатации не приведут к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания*

Мероприятия по защите растительного и животного мира заключаются в сохранении естественного экологического равновесия, существующего в природе, и в ликвидации последствий нанесенного ей ущерба.

В целях предупреждения загрязнения растительного покрова за пределами строительной площадки необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Размещение проектируемых объектов на ранее отведенных землях;
- Рациональный график ведения строительных работ и использования техники должен обеспечить соблюдение допустимых норм шумового воздействия;
- Мойка автотранспорта осуществляется на специализированном предприятии;
- При заправке техники используются специальные металлические поддоны.
- Организация сбора, хранения и вывоза твердых отходов осуществляется в пластиковых контейнерах и передвижных вагончиках.
- Использование при строительстве существующих сетей дорог и проездов;
- Все строительно-монтажные работы должны производиться исключительно в пределах строительной площадки.
- Не допускать загрязнения земель, примыкающих к площадке строительства производственными и другими отходами
- Запрещается использовать плодородный слой почвы для устройства подсыпок, перемычек и других постоянных или временных сооружений
- Необходимо своевременно производить засыпку ям и траншей для предотвращения попадания в них животных.

*Мероприятия по снижению уровня шума*

Для сокращения объемов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и снижения уровня шума на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечение рабочих индивидуальными средствами защиты от шума;
- глушения автотранспорта в период простоя;
- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от общественных и административных зданий;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок);
- по периметру территории стройплощадки будет устанавливаться сплошное ограждение высотой 2.1 м, экранирующее территорию строительства со стороны жилой застройки. Данная мера позволит уменьшить шумовое воздействие на жилую территорию.

Для обеспечения шумоизоляции от внешних источников проектом предусматривается использование оконных блоков с остеклением двухкамерными стеклопакетами. Конструкция несущих стен позволяет обеспечить нормативный уровень шумоизоляции от внешних источников. Конструкции стен и перекрытий позволяют обеспечить нормативный уровень шумоизоляции от бытовых источников шума.

По периметру технических помещений устраивается разделительный шов между конструкцией пола и стен и перегородок данных помещений для исключения передачи вибрационных воздействий от работающего оборудования на конструкции вышерасположенных помещений («плавающий» пол).

Оборудование технических помещений устанавливается на виброизолирующих опорах в специальных шумопоглощающих кожухах комплектной поставки.

#### **4.2.2.37 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Согласно требованиям ст.68 ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ на территориях поселений и городских округов должны быть источники наружного противопожарного водоснабжения.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующей кольцевой городской водопроводной сети Ф150 по ул. Яицкой.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, в соответствии с требованиями п.5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020, исходя из объема наибольшего пожарного отсека №1 – 47645,09 м<sup>2</sup> по п.5.4 СП 8.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого данной сетью здания от трех существующих пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2, ПГ3) при расходе воды на наружное пожаротушение 20 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Места размещения существующих пожарных гидрантов, принадлежащих ООО «Оренбург Водоканал»:

- 1) ПГ1 – ул. Ленинская, 2;
- 2) ПГ2 – ул. Яицкая, 15;
- 3) ПГ3 – ул. Яицкая, 5.

ПГ1 и ПГ2 обеспечивают наружное пожаротушение для секций №1, №2, №3 (частично) жилого дома.

ПГ2 и ПГ3 обеспечивают наружное пожаротушение для секций №3 (частично), №4, №5, №6 жилого дома.

Размещение пожарных гидрантов соответствует требованиям п.8.8 СП 8.13130.2020.

Продолжительность тушения пожара предусмотрена не менее 3 ч согласно п.5.17 СП 8.13130.2020.

Въезд на территорию объекта предусмотрен с ул. Яицкой.

Ближайшей пожарной частью к объекту проектирования является 2 ПСЧ 9 пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС ГУ МЧС России по Оренбургской области, расположенная по адресу: Оренбургская область, г. Оренбург, пер. Селивановский, 30/32, которая находится на расстоянии 2,9 км от объекта проектирования.

Время прибытия первого пожарного подразделения соответствует требованиям ч.1 ст.76 ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ (не более 10 мин) и составляет с учетом времени сбора личного состава (1 мин) и средней скорости движения пожарных автомобилей (45 км/ч):

$$t = (2,9*60)/45 + 1 = 4,9 \text{ мин.}$$

#### **4.2.2.38 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Секция 1**

Подъезд пожарных автомобилей к секции №1 многоквартирного жилого дома обеспечен по всей длине не менее чем с двух продольных сторон, в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013:

- 1) с фасада 8с-1с;
- 2) с фасада 1с-5с;
- 2) с фасада Ас-Ес.

Возможность развертывания и требуемого вылета стрелы пожарной автолестницы и пожарного автоподъемника к части фасада 5с-8с обеспечивается при установке пожарной техники параллельно продольным фасадам секции №2 на расстоянии 5,0 м от стены здания.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м, что соответствует с требованиями п.8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен секции №1 с указанных фасадов предусмотрено 5,0 м, в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013):

- проезды с асфальтобетонным покрытием;
- мощение внутриквартальных пожарных проездов бетонной тротуарной плиткой;
- газон, укрепленный решеткой для пожарного проезда.

Здание обеспечено эвакуационными путями и выходами в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Объемно-планировочные решения здания предусматривают возможность безопасной эвакуации людей при пожаре. Все помещения оборудованы эвакуационными путями и выходами.

Площадь подвала по наружным стенам – 595,0 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир на этаже – 459,71 м<sup>2</sup> (максимальная на 2-5 этажах).

Подвальный этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода:

1) Выход в осях 2с-3с;Вс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

2) Выход в осях 7с-8с;Ес, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

Высота выходов – 1,7 м в свету (п.4.2.12 СП 1.13130.2020).

Число эвакуационных выходов из подвала соответствует требованиям п.4.2.11 СП 1.13130.2020.

Первый этаж здания имеет 4 эвакуационных выхода:

1) Выход №1 (из жилой части) в осях 3с-4с;Бс-Вс, шириной не менее 1,2 м в свету.

2) Выход №2 (из коммерческого помещения) в осях 8с;Бс-Вс, шириной не менее 1,5 м в свету.

3) Выход №3 (из жилой части) в осях 8с;Вс-Гс, шириной не менее 1,5 м в свету (1,2 м при выходе в тамбур, ведущий наружу).

4) Выход №4 (из коммерческого помещения) в осях 8с;Дс-Ес, два дверных проема шириной не менее 1,5 м в свету каждый.

Эвакуационный выход из лестничной клетки наружу предусмотрен через тамбур (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

Эвакуация со 2-7-го этажей предусмотрена через коридор в лестничную клетку типа Л1, расположенную в осях 3с-4с; Вс-Дс. Ширина выхода в лестничную клетку - не менее 0,9 м в свету. Ширина марша лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина выхода из лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина лестничной площадки - 1,2 м в свету (минимально). Параметры лестничной клетки соответствуют требованиям п.4.4.1 г), п.4.4.2 СП 1.13130.2020.

Число эвакуационных выходов из жилой части с 1-7-го этажей соответствует п.6.1.1 СП 1.13130.2020.

Число выходов из коммерческих помещений соответствует требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов на 1-7-м этажах – 1,9 м в свету, в соответствии с требованиями п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Для жилых квартир, расположенных на 6-7-м этажах, предусмотрены аварийные выходы на лоджии, балконы по п.4.2.4 а) СП 1.13130.2020:

- участки глухих простенков частично предусмотрены светопрозрачными с пределом огнестойкости EIW15 (здание II степени огнестойкости);

- лоджии обеспечены естественным проветриванием (на лоджиях предусмотрено два открывающихся окна, размещенных напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию);

- ширина лоджий, балконов – 1,0 м (минимальная).

Число выходов из коммерческих помещений соответствует требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

С технического чердака, расположенного на отм.+21.450, предусмотрен выход в лестничную клетку типа Л1, через противопожарную дверь 2-го типа (Е130), в соответствии с требованиями п.6.1.15 СП 1.13130.2020. Высота выхода – 1,6 м в свету, в соответствии с требованиями п.7.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу либо в лестничную клетку составляет:

- на первом этаже (предусмотрена система противодымной вентиляции в коридоре) – 18,2 м (до выхода в тамбур, ведущий непосредственно наружу, п.4.2.1 СП 1.13130.2020);

- на 2-7-м этажах (предусмотрена система противодымной вентиляции в коридоре) – 18,2 м, что соответствует требованиям табл.3 п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации (коридоров) предусмотрена 1,7 м в свету, в соответствии с требованиями п.6.1.9 СП 1.13130.2020.

В коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, согласно требованиям п.4.3.7 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусмотрен на 1 этаж.



В целях защиты людей на путях эвакуации от опасных факторов пожара применены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с характеристиками пожарной опасности по ст. 13 и таблицам 28, 3 Федерального закона №123-ФЗ не выше:

- для стен и потолков лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ1 – Г1, В1, Д2, Т2;

- для стен и потолков общих коридоров – класс пожарной опасности материала КМ2 – Г1, В2, Д2, Т2;

- для покрытия полов лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ2 – В2, Д2, Т2, РП1;

- для покрытия полов общих коридоров - класс пожарной опасности материала КМ3 – В2, Д3, Т2, РП2.

Вещества и материалы, используемые в качестве отделочных и облицовочных на путях эвакуации, к которым применяются требования ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, должны иметь обязательное подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности.

#### **4.2.2.39 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Секция 2**

Подъезд пожарных автомобилей к секции №2 обеспечен по всей длине с двух продольных сторон (при требуемом подъезде с одной продольной стороны, так как помещение имеет окна, выходящие на сторону проезда), в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013:

1) с фасада 1с-6с;

2) с фасада 6с-1с.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м, что соответствует с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен секции №2 с указанных фасадов предусмотрено 5,0 м, в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013):

- проезды с асфальтобетонным покрытием;

- мощение внутриквартальных пожарных проездов бетонной тротуарной плиткой;

- газон, укрепленный решеткой для пожарного проезда.

Здание обеспечено эвакуационными путями и выходами в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Объемно-планировочные решения здания предусматривают возможность безопасной эвакуации людей при пожаре. Все помещения оборудованы эвакуационными путями и выходами.

Число выходов из коммерческих помещений соответствует требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов – 1,9 м в свету, в соответствии с требованиями п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина основных эвакуационных проходов в торговом зале принята не менее 2,5 м в свету, согласно п.7.6.4 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусмотрен на 1 этаж.

Показатели пожарной опасности для декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов в торговом зале (табл.29 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ):

- для стен и потолков - Г1, В2, Д2, Т2;

- для покрытий полов - В2, Д3, Т2, РП2.

Вещества и материалы, используемые в качестве отделочных и облицовочных на путях эвакуации, к которым применяются требования ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, должны иметь обязательное подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности.

#### **4.2.2.40 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Секция 3**

Подъезд пожарных автомобилей к секции №3 многоквартирного жилого дома обеспечен по всей длине с двух продольных сторон, в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013:

1) с фасада Ас-Ес;

2) с фасада Ес-Ас.

Возможность развертывания и требуемого вылета стрелы пожарной автолестницы и пожарного автоподъемника к части фасада 9с-5с обеспечивается при установке пожарной техники параллельно продольным фасадам секции №2 на расстоянии 5,0 м от стены здания.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м, что соответствует с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен секции №3 с указанных фасадов предусмотрено 5,0 м, в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013):

- проезды с асфальтобетонным покрытием;
- мощение внутриквартальных пожарных проездов бетонной тротуарной плиткой;
- газон, укрепленный решеткой для пожарного проезда.

Здание обеспечено эвакуационными путями и выходами в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Объемно-планировочные решения здания предусматривают возможность безопасной эвакуации людей при пожаре. Все помещения оборудованы эвакуационными путями и выходами.

Площадь подвала по наружным стенам – 595,0 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир на этаже – 457,37 м<sup>2</sup> (максимальная на 2-5 этажах).

Подвальный этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода:

- 1) Выход в осях 2с-3с;Вс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.
- 2) Выход в осях 5с-6с;Ес, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

Высота выходов – 1,7 м в свету (п.4.2.12 СП 1.13130.2020).

Число эвакуационных выходов из подвала соответствует требованиям п.4.2.11 СП 1.13130.2020.

Первый этаж здания имеет 4 эвакуационных выхода:

- 1) Выход №1 (из жилой части) в осях 3с-4с;Бс-Вс, шириной не менее 1,2 м в свету.
- 2) Выход №2 (из коммерческого помещения) в осях 9с;Бс-Вс, шириной не менее 1,5 м в свету.
- 3) Выход №3 (из жилой части) в осях 9с;Вс-Гс, шириной не менее 1,5 м в свету (1,2 м при выходе в тамбур, ведущий наружу).
- 4) Выход №4 (из коммерческого помещения) в осях 9с;Дс-Ес, шириной не менее 1,5 м в свету.

Эвакуационный выход из лестничной клетки наружу предусмотрен через тамбур (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

Эвакуация со 2-7-го этажей предусмотрена через коридор в лестничную клетку типа Л1, расположенную в осях 3с-4с;Вс-Дс. Ширина выхода в лестничную клетку - не менее 0,9 м в свету. Ширина марша лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина выхода из лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина лестничной площадки - 1,2 м в свету (минимально). Параметры лестничной клетки соответствуют требованиям п.4.4.1 г), п.4.4.2 СП 1.13130.2020.

Число эвакуационных выходов из жилой части с 1-7-го этажей соответствует п.6.1.1 СП 1.13130.2020.

Число выходов из коммерческих помещений соответствует требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов на 1-7-м этажах – 1,9 м в свету, в соответствии с требованиями п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Для жилых квартир, расположенных на 6-7-м этажах, предусмотрены аварийные выходы на лоджии, балконы по п.4.2.4 а) СП 1.13130.2020:

- участки глухих простенков частично предусмотрены светопрозрачными с пределом огнестойкости EIW15 (здание II степени огнестойкости);
- лоджии обеспечены естественным проветриванием (на лоджиях предусмотрено два открывающихся окна, размещенных напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию);
- ширина лоджий, балконов – 1,0 м (минимальная).

С технического чердака, расположенного на отм.+21.400, предусмотрен выход в лестничную клетку типа Л1, через противопожарную дверь 2-го типа (EI30), в соответствии с требованиями п.6.1.15 СП 1.13130.2020. Высота выхода – 1,6 м в свету, в соответствии с требованиями п.7.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу либо в лестничную клетку составляет:

- на первом этаже (предусмотрена система противодымной вентиляции в коридоре) – 18,8 м (до выхода в тамбур, ведущий непосредственно наружу, п.4.2.1 СП 1.13130.2020);

- на 2-7-м этажах (предусмотрена система противодымной вентиляции в коридоре) – 18,0 м, что соответствует требованиям табл.3 п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации (коридоров) предусмотрена 1,7 м в свету, в соответствии с требованиями п.6.1.9 СП 1.13130.2020.

В коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, согласно требованиям п.4.3.7 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусмотрен на 1 этаж.

В целях защиты людей на путях эвакуации от опасных факторов пожара применены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с характеристиками пожарной опасности по ст. 13 и таблицам 28, 3 Федерального закона №123-ФЗ не выше:

- для стен и потолков лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ1 – Г1, В1, Д2, Т2;

- для стен и потолков общих коридоров – класс пожарной опасности материала КМ2 – Г1, В2, Д2, Т2;

- для покрытия полов лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ2 – В2, Д2, Т2, РП1;

- для покрытия полов общих коридоров - класс пожарной опасности материала КМ3 – В2, Д3, Т2, РП2.

Вещества и материалы, используемые в качестве отделочных и облицовочных на путях эвакуации, к которым применяются требования ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, должны иметь обязательное подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности.

#### **4.2.2.41 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Секция 4**

Подъезд пожарных автомобилей к секции №4 многоквартирного жилого дома обеспечен по всей длине с двух продольных сторон, в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013:

1) с фасада 1с-9с;

2) с фасада 9с-1с.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м, что соответствует с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен секции №4 с указанных фасадов предусмотрено 5,0 м, в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013):

- проезды с асфальтобетонным покрытием;

- мощение внутриквартальных пожарных проездов бетонной тротуарной плиткой;

- газон, укрепленный решеткой для пожарного проезда.

Здание обеспечено эвакуационными путями и выходами в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Объемно-планировочные решения здания предусматривают возможность безопасной эвакуации людей при пожаре. Все помещения оборудованы эвакуационными путями и выходами.

Площадь подвала по наружным стенам – 372,9 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир на этаже – 271,31 м<sup>2</sup> (максимальная).

Подвальный этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода:

1) Выход в осях 2с-3с;Гс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

2) Выход в осях 7с-8с;Гс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

Высота выходов – 1,7 м в свету (п.4.2.12 СП 1.13130.2020).

Число эвакуационных выходов из подвала соответствует требованиям п.4.2.11 СП 1.13130.2020.

Первый этаж здания имеет 4 эвакуационных выхода:

1) Выход №1 (из жилой части) в осях 4с-5с;Гс, шириной не менее 1,2 м в свету.

2) Выход №2 (из коммерческого помещения) в осях 8с-9с;Ас, шириной не менее 1,5 м в свету.

3) Выход №3 (из жилой части) в осях 5с-6с;Ас, шириной не менее 1,2 м в свету.

4) Выход №4 (из коммерческого помещения) в осях 1с-2с;Ас, шириной не менее 1,5 м в свету.

Также на первом этаже предусмотрен эвакуационный выход из лестничной клетки наружу через тамбур (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

Эвакуация со 2-8-го этажей предусмотрена через коридор в лестничную клетку типа Л1, расположенную в осях 3с-4с; 5с-6с. Ширина выхода в лестничную клетку - не менее 0,9 м в свету. Ширина марша лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина выхода из лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина лестничной площадки - 1,2 м в свету (минимально). Параметры лестничной клетки соответствуют требованиям п.4.4.1 г), п.4.4.2 СП 1.13130.2020.

Число эвакуационных выходов из жилой части с 1-8-го этажей соответствует п.6.1.1 СП 1.13130.2020.

Число выходов из коммерческих помещений соответствует требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов – 1,9 м в свету, в соответствии с требованиями п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Для жилых квартир, расположенных на 6-8-м этажах, предусмотрены аварийные выходы на лоджии по п.4.2.4 а) СП 1.13130.2020:

- участки глухих простенков частично предусмотрены светопрозрачными с пределом огнестойкости EIW15 (здание II степени огнестойкости);
- лоджии обеспечены естественным проветриванием (на лоджиях предусмотрено два открывающихся окна, размещенных напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию);
- ширина лоджий – 1,0 м (минимальная).

С технического чердака, расположенного на отм.+24.350, предусмотрен выход в лестничную клетку типа Л1, через противопожарную дверь 2-го типа (Е130), в соответствии с требованиями п.6.1.15 СП 1.13130.2020. Высота выхода – 1,6 м в свету, в соответствии с требованиями п.7.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу либо в лестничную клетку составляет:

- на первом этаже – 11,6 м (до выхода в тамбур, ведущий непосредственно наружу, п.4.2.1 СП 1.13130.2020);
- на 2-8-м этажах – 16,1 м (в наружной стене коридора предусмотрено два окна, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>), что соответствует требованиям табл.3 п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации (коридоров) предусмотрена 1,7 м в свету, в соответствии с требованиями п.6.1.9 СП 1.13130.2020.

В коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, согласно требованиям п.4.3.7 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусмотрен на 1 этаж.

В целях защиты людей на путях эвакуации от опасных факторов пожара применены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с характеристиками пожарной опасности по ст. 13 и таблицам 28, 3 Федерального закона №123-ФЗ не выше:

- для стен и потолков лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ2 – Г1, В2, Д2, Т2;
- для стен и потолков общих коридоров – класс пожарной опасности материала КМ3 – Г2, В2, Д3, Т2;
- для покрытия полов лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ3 – В2, Д3, Т2, РП2;
- для покрытия полов общих коридоров - класс пожарной опасности материала КМ4 – В2, Д3, Т3, РП2.

Вещества и материалы, используемые в качестве отделочных и облицовочных на путях эвакуации, к которым применяются требования ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, должны иметь обязательное подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности.

#### **4.2.2.42 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Секция 5**

Подъезд пожарных автомобилей к секции №5 многоквартирного жилого дома обеспечен по всей длине с двух продольных сторон, в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013:

- 1) с фасада Ас-Ес;
- 2) с фасада 1с-9с;
- 3) с фасадов в осях 5с; 6с-Ес и 1с-5с; 6с.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м, что соответствует с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен секции №5 с указанных фасадов предусмотрено 5,0 м, в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013):

- проезды с асфальтобетонным покрытием;
- мощение внутриквартальных пожарных проездов бетонной тротуарной плиткой;
- газон, укрепленный решеткой для пожарного проезда.

Здание обеспечено эвакуационными путями и выходами в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Объемно-планировочные решения здания предусматривают возможность безопасной эвакуации людей при пожаре. Все помещения оборудованы эвакуационными путями и выходами.

Площадь подвала по наружным стенам – 595,0 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир на этаже – 460,63 м<sup>2</sup> (максимальная на 2-5 этажах).

Подвальный этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода:

- 1) Выход в осях 2с-3с;Гс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.
- 2) Выход в осях 8с-9с;Ас, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

Высота выходов – 1,7 м в свету (п.4.2.12 СП 1.13130.2020).

Число эвакуационных выходов из подвала соответствует требованиям п.4.2.11 СП 1.13130.2020.

Первый этаж здания имеет 4 эвакуационных выхода:

- 1) Выход №1 (из жилой части) в осях 3с-4с;Гс-Дс, шириной не менее 1,2 м в свету.
- 2) Выход №2 (из коммерческого помещения) в осях 9с;Гс-Дс, шириной не менее 1,5 м в свету.
- 3) Выход №3 (из жилой части) в осях 9с;Бс-Гс, шириной не менее 1,5 м в свету (1,2 м при выходе в тамбур, ведущий наружу).
- 4) Выход №4 (из коммерческого помещения) в осях 9с;Ас-Бс, шириной не менее 1,5 м в свету.

Эвакуационный выход из лестничной клетки наружу предусмотрен через тамбур (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

Эвакуация со 2-9-го этажей предусмотрена через коридор в лестничную клетку типа Л1, расположенную в осях 3с-4с;Бс-Гс. Ширина выхода в лестничную клетку - не менее 0,9 м в свету. Ширина марша лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина выхода из лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина лестничной площадки - 1,2 м в свету (минимально). Параметры лестничной клетки соответствуют требованиям п.4.4.1 г), п.4.4.2 СП 1.13130.2020.

Число эвакуационных выходов из жилой части с 1-9-го этажей соответствует п.6.1.1 СП 1.13130.2020.

Число выходов из коммерческих помещений соответствует требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов на 1-9-м этажах – 1,9 м в свету, в соответствии с требованиями п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Для жилых квартир, расположенных на 6-9-м этажах, предусмотрены аварийные выходы на лоджии, балконы по п.4.2.4 а) СП 1.13130.2020:

- участки глухих простенков частично предусмотрены светопрозрачными с пределом огнестойкости EIW15 (здание II степени огнестойкости);
- лоджии обеспечены естественным проветриванием (на лоджиях предусмотрено два открывающихся окна, размещенных напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию);
- ширина лоджий, балконов – 1,0 м (минимальная).

С технического чердака, расположенного на отм.+27.400, предусмотрен выход в лестничную клетку типа Л1, через противопожарную дверь 2-го типа (EI30), в соответствии с требованиями п.6.1.15 СП 1.13130.2020. Высота выхода – 1,6 м в свету, в соответствии с требованиями п.7.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу либо в лестничную клетку составляет:

- на первом этаже (предусмотрена система противодымной вентиляции в коридоре) – 18,35 м (до выхода в тамбур, ведущий непосредственно наружу, п.4.2.1 СП 1.13130.2020);
- на 2-9-м этажах (предусмотрена система противодымной вентиляции в коридоре) – 17,54 м,

что соответствует требованиям табл.3 п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации (коридоров) предусмотрена 1,7 м в свету, в соответствии с требованиями п.6.1.9 СП 1.13130.2020.

В коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, согласно требованиям п.4.3.7 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусмотрен на 1 этаж.

В целях защиты людей на путях эвакуации от опасных факторов пожара применены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с характеристиками пожарной опасности по ст. 13 и таблицам 28, 3 Федерального закона №123-ФЗ не выше:

- для стен и потолков лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ1 – Г1, В1, Д2, Т2;

- для стен и потолков общих коридоров – класс пожарной опасности материала КМ2 – Г1, В2, Д2, Т2;

- для покрытия полов лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ2 – В2, Д2, Т2, РП1;

- для покрытия полов общих коридоров - класс пожарной опасности материала КМ3 – В2, Д3, Т2, РП2.

Вещества и материалы, используемые в качестве отделочных и облицовочных на путях эвакуации, к которым применяются требования ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, должны иметь обязательное подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности.

#### **4.2.2.43 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Секция 6**

Подъезд пожарных автомобилей к секции №6 многоквартирного жилого дома обеспечен по всей длине с двух продольных сторон, в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013:

1) с фасада 1с-9с;

2) с фасада 9с-1с.

Ширина проездов для пожарной техники составляет 4,2 м, что соответствует с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен секции №6 с указанных фасадов предусмотрено 5,0 м, в соответствии с требованиями п.8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п.8.9 СП 4.13130.2013):

- проезды с асфальтобетонным покрытием;

- мощение внутриквартальных пожарных проездов бетонной тротуарной плиткой;

- газон, укрепленный решеткой для пожарного проезда.

Здание обеспечено эвакуационными путями и выходами в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.08г. №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Объемно-планировочные решения здания предусматривают возможность безопасной эвакуации людей при пожаре. Все помещения оборудованы эвакуационными путями и выходами.

Площадь подвала по наружным стенам – 372,9 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир на этаже – 271,31 м<sup>2</sup> (максимальная).

Подвальный этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода (технический подвал предназначен для размещения инженерных сетей):

1) Выход в осях 1с;Ас-Бс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

2) Выход в осях 8с-9с;Гс, шириной 0,8 м в свету, ведущий непосредственно наружу.

Высота выходов – 1,5 м в свету (п.4.2.12 СП 1.13130.2020).

Число эвакуационных выходов из подвала соответствует требованиям п.4.2.11 СП 1.13130.2020.

Первый этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода:

1) Выход №1 в осях 4с-5с;Ас, шириной не менее 1,2 м в свету.

2) Выход №2 в осях 5с-6с;Гс, шириной не менее 1,2 м в свету.

Также на первом этаже предусмотрен эвакуационный выход из лестничной клетки наружу через тамбур (п.4.2.1 СП 1.13130.2020).

Эвакуация со 2-8-го этажей предусмотрена через коридор в лестничную клетку типа Л1, расположенную в осях 6с-7с;Вс-Гс. Ширина выхода в лестничную клетку - не менее 0,9 м в свету. Ширина

марша лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина выхода из лестничной клетки - не менее 1,2 м в свету. Ширина лестничной площадки - 1,2 м в свету (минимально). Параметры лестничной клетки соответствуют требованиям п.4.4.1 г), п.4.4.2 СП 1.13130.2020.

Число эвакуационных выходов с 1-8-го этажей соответствует п.6.1.1 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов – 1,9 м в свету, в соответствии с требованиями п.4.2.18 СП 1.13130.2020.

Для жилых квартир, расположенных на 6-8-м этажах, предусмотрены аварийные выходы на лоджии по п.4.2.4 а) СП 1.13130.2020:

- участки глухих простенков частично предусмотрены светопрозрачными с пределом огнестойкости EIW15 (здание II степени огнестойкости);

- лоджии обеспечены естественным проветриванием (на лоджиях предусмотрено два открывающихся окна, размещенных напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию);

- ширина лоджий – 1,0 м.

С технического чердака, расположенного на отм.+24.350, предусмотрен выход в лестничную клетку типа Л1, через противопожарную дверь 2-го типа (Е130), в соответствии с требованиями п.6.1.15 СП 1.13130.2020. Высота выхода – 1,5 м в свету, в соответствии с требованиями п.7.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу либо в лестничную клетку составляет:

- на первом этаже – 11,6 м (до выхода в тамбур, ведущий непосредственно наружу, п.4.2.1 СП 1.13130.2020);

- на 2-8-м этажах – 15,8 м (в наружной стене коридора предусмотрено два окна, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>),

что соответствует требованиям табл.3 п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации (коридоров) предусмотрена 1,7 м в свету, в соответствии с требованиями п.6.1.9 СП 1.13130.2020.

В коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, согласно требованиям п.4.3.7 СП 1.13130.2020.

Согласно заданию на проектирование доступ маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусмотрен на 1 этаж.

В целях защиты людей на путях эвакуации от опасных факторов пожара применены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с характеристиками пожарной опасности по ст. 13 и таблицам 28, 3 Федерального закона №123-ФЗ не выше:

- для стен и потолков лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ2 – Г1, В2, Д2, Т2;

- для стен и потолков общих коридоров – класс пожарной опасности материала КМ3 – Г2, В2, Д3, Т2;

- для покрытия полов лестничных клеток - класс пожарной опасности материала КМ3 – В2, Д3, Т2, РП2;

- для покрытия полов общих коридоров - класс пожарной опасности материала КМ4 – В2, Д3, Т3, РП2.

Вещества и материалы, используемые в качестве отделочных и облицовочных на путях эвакуации, к которым применяются требования ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, должны иметь обязательное подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности.

#### **4.2.2.44 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Секция 1**

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, 7-ми этажный, секционного типа. Высота здания - 26,58 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

На 1ом этаже предусмотрены квартиры и торгово-административные помещения.

На последующих этажах размещены квартиры.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по входной группе со стороны ул. Яицкая с уровня примыкаемой благоустраиваемой территории без уступов и без пандусов.

Согласно задания на проектирования и руководствуясь требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020, проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на 1й этаж, на этажи выше 1го только групп мобильности М1-М3. Согласно ТЗ проектом не предусмотрено устройство универсального санитарного узла.

Количество МГН принято согласно п. 3 табл. 21 СП 9.13130.2020 - 1 человек на этаж. Проектом принято количество МГН - 7 человек.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15: М2 - 2 человека, М3 - 4 человека, М4 - 1 человек.

Для здания предусмотрены «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения»:

- инвалиды всех групп мобильности - на 1й этаж;
- инвалиды групп мобильности М1-М3 - на этажи выше 1го;
- инвалиды-колясочники
- люди с временным нарушением здоровья;
- беременные женщины;
- люди старших возрастов и т.п.

На проектируемой автостоянке предусмотрено не менее 10% (п. 5.2.1 СП 59.13330.2016) машиномест для МГН, 5% из которых увеличенного размера для инвалидов на креслах-колясках.

Общее количество предусмотренных проектом стоянок - 9шт., количество машиномест для МГН принято в количестве 2шт., в том числе увеличенного размера в количестве 2шт.

Выделенные места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаками на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2001, расположенными на высоте не менее 1,5 м.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входа в здание, доступного для инвалидов, но не далее 100 м от входа.

В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здание применяется нескользкое покрытие.

Разметка мест для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером не менее 6,0×3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины по 1,2 м.

Входные тамбуры имеют размеры:

- 2,45м(глубина)×3,9мм(ширина) в осях «3с-5с»;
- 2,45м(глубина)×2,3мм(ширина) в осях «7с-8с».

В тамбуре на полу перед выходом через наружную дверь установлены так-тильные плитки на расстоянии от двери в ширину рабочей створки. Размер плитки из ПВХ 500х500х4мм.

Входные двери имеют распашной механизм с доводчиком. Рабочая створка дверей принята шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Наружные двери, доступные для МГН не имеет порогов или их высота не более 0,014м.

На входных группах установлены таблички, обозначающие доступность для инвалидов разных групп мобильности, кнопка вызова персонала во влаго- и морозостойком исполнении. Размер табличек принят 200х200мм.

Знак доступности объекта для инвалидов по зрению принят тактильно-визуальным.

Таблички расположены перед входами в здание с входной дверью, на стене, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника.

Высота расположения нижнего края рельефного тактильно-визуального указателя принята от 1,3 до 1,5 м от уровня поверхности.

Перед входной дверью также предусмотрено устройство плитки из ПВХ размерами 500х500х4 на расстоянии 900мм от двери (по ширине рабочей створки двери).

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Дверные наличники или края дверного полотна и ручки рекомендуется окрашивать в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто» с обеспечением задержки автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. Применены распашные двери с доводчиками (с усилием 19,5 Нм).

Свободное пространство у двери со стороны защелки при открывании «к себе» принято не менее 0,6 м.

У эвакуационных выходов отсутствуют зеркальные стены (поверхности), а в дверях - зеркальные стекла.



#### **4.2.2.45 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Секция 2**

Проектируемое здание (назначение торговля товарами продовольственного назначения) представляет собой одноэтажное сооружение, имеющее сообщение с административно-служебными помещениями соседних зданий – секция 1 и секция 3 дома. Высота здания - 4,00 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.1.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по входной группе со стороны ул. Яицкая с уровня примыкаемой благоустраиваемой территории без уступов и без пандусов.

Согласно задания на проектирования и руководствуясь требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020, проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на 1й этаж. Согласно ТЗ проектом не предусмотрено устройство универсального санитарного узла.

Количество МГН принято согласно п. 6 табл. 21 СП 9.13130.2020 - 3% от вместимости. Проектом принято количество МГН - 3 человека.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15: М2 - 1 человек, М3 - 1 человек, М4 - 1 человек.

Для здания предусмотрены «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения»:

- инвалиды всех групп мобильности - на 1й этаж;
- инвалиды-колясочники (доступ на 1й этаж здания обеспечен с поверхности пешеходной зоны);
- люди с временным нарушением здоровья;
- беременные женщины;
- люди старших возрастов и т.п.

Здание оборудовано входом, доступным для МГН, в том числе для инвалидов-колясочников.

Входная площадка при входе в здание имеет навес, предусмотрен водоотвод. Подогрев поверхности покрытия проектом не предусмотрен.

Доступ инвалидов на креслах-колясках в здание предусмотрен с поверхности пешеходной зоны. Входные площадки имеют размеры не менее 2,2х2,2м.

Поверхность покрытий входной площадки твердая, нескользящая при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2 %.

Входные двери имеют распашной механизм с доводчиком. Рабочая створка дверей принята шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Наружные двери, доступные для МГН не имеет порогов или их высота не более 0,014м.

На входных группах установлены таблички, обозначающие доступность для инвалидов разных групп мобильности, кнопка вызова персонала во влаго- и морозостойком исполнении. Размер табличек принят 200х200мм.

Знак доступности объекта для инвалидов по зрению принят тактильно-визуальным.

Таблички расположены перед входами в здание с входной дверью, на стене, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника.

Высота расположения нижнего края рельефного тактильно-визуального указателя принята от 1,3 до 1,5 м от уровня поверхности.

Перед входной дверью также предусмотрено устройство плитки из ПВХ размерами 500х500х4 на расстоянии 900мм от двери (по ширине рабочей створки двери).

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Дверные наличники или края дверного полотна и ручки рекомендуется окрашивать в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто» с обеспечением задержки автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. Применены распашные двери с доводчиками (с усилием 19,5 Нм).

Свободное пространство у двери со стороны защелки при открывании «к себе» принято не менее 0,6 м.

У эвакуационных выходов отсутствуют зеркальные стены (поверхности), а в дверях - зеркальные стекла.

#### **4.2.2.46 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Секция 3**

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, 7-ми этажный, секционного типа. Высота здания - 26,58 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

На 1ом этаже предусмотрены квартиры и нежилые помещения.

На этажах выше 1го предусмотрены квартиры.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по входной группе со стороны ул. Яицкая с уровня примыкаемой благоустраиваемой территории без уступов и без пандусов.

Согласно задания на проектирования и руководствуясь требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020, проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на 1й этаж, на этажи выше 1го только групп мобильности М1-М3. Согласно ТЗ проектом не предусмотрено устройство универсального санитарного узла.

Количество МГН принято согласно п. 3 табл. 21 СП 9.13130.2020 - 1 человек на этаж. Проектом принято количество МГН - 7 человек.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15: М2 - 2 человека, М3 - 4 человека, М4 - 1 человек.

Для здания предусмотрены «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения»:

- инвалиды всех групп мобильности - на 1й этаж;
- инвалиды групп мобильности М1-М3 - на этажи выше 1го;
- инвалиды-колясочники (доступ на 1й этаж здания обеспечен с поверхности пешеходной зоны);
- люди с временным нарушением здоровья;
- беременные женщины;
- люди старших возрастов и т.п.

Здание оборудовано входами, доступными для МГН, в том числе для инвалидов-колясочников:

\* в нежилую часть в осях «Бс-Вс» и «Дс-Ес» по оси «9с» с поверхности пешеходной зоны через распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

\* в жилую часть в осях «Зс-5с» и «Вс-Гс» по оси «9с» с поверхности пешеходной зоны через тамбур и распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

Входные площадки при входе в здания имеют навес, предусмотрен водоотвод. Подогрев поверхности покрытия проектом не предусмотрен.

Доступ инвалидов на креслах-колясках в здания предусмотрен с поверхности пешеходной зоны. Входные площадки имеют размеры не менее 2,2х2,2м.

Поверхность покрытий входной площадки твердая, нескользящая при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2 %.

Входные тамбуры имеют нормативные размеры.

В тамбуре на полу перед выходом через наружную дверь установлены тактильные плитки на расстоянии от двери в ширину рабочей створки. Размер плитки из ПВХ 500х500х4мм.

Входные двери имеют распашной механизм с доводчиком. Рабочая створка дверей принята шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Наружные двери, доступные для МГН не имеет порогов или их высота не более 0,014м.

На входных группах установлены таблички, обозначающие доступность для инвалидов разных групп мобильности, кнопка вызова персонала во влаго-и морозостойком исполнении. Размер табличек принят 200х200мм.

Знак доступности объекта для инвалидов по зрению принят тактильно-визуальным.

Таблички расположены перед входами в здание с входной дверью, на стене, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника.

Высота расположения нижнего края рельефного тактильно-визуального указателя принята от 1,3 до 1,5 м от уровня поверхности.

Перед входной дверью также предусмотрено устройство плитки из ПВХ размерами 500х500х4 на расстоянии 900мм от двери (по ширине рабочей створки двери).

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Дверные наличники или края дверного полотна и ручки рекомендуется окрашивать в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто» с обеспечением задержки автоматического закрывания дверей,

продолжительностью не менее 5 секунд. Применены распашные двери с доводчиками (с усилием 19,5 Нм).

Свободное пространство у двери со стороны защелки при открывании «к себе» принято не менее 0,6 м.

У эвакуационных выходов отсутствуют зеркальные стены (поверхности), а в дверях - зеркальные стекла.

#### **4.2.2.47 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Секция 4**

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, 8-ми этажный, секционного типа. Высота здания - 29,46 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по входной группе со стороны ул. Яицкая с уровня примыкаемой благоустраиваемой территории без уступов и без пандусов.

На 1ом этаже предусмотрены квартиры и нежилые помещения.

На этажах выше 1го предусмотрены квартиры.

Согласно задания на проектирования и руководствуясь требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020, проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на 1й этаж, на этажи выше 1го только групп мобильности М1-М3. Согласно ТЗ проектом не предусмотрено устройство универсального санитарного узла.

Количество МГН принято согласно п. 3 табл. 21 СП 9.13130.2020 - 1 человек на этаж. Проектом принято количество МГН - 8 человек.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15: М2 - 2 человека, М3 - 5 человек, М4 - 1 человек.

Для здания предусмотрены «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения»:

- инвалиды всех групп мобильности - на 1й этаж;
- инвалиды групп мобильности М1-М3 - на этажи выше 1го;
- инвалиды-колясочники
- люди с временным нарушением здоровья;
- беременные женщины;
- люди старших возрастов и т.п.

Здание оборудовано входами, доступными для МГН, в том числе для инвалидов-колясочников:

\* в осях «4с-5с» по оси «Ас» по наружной лестнице через тамбур и распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

\* в осях «5с-6с» по оси «Гс» с поверхности пешеходной зоны через тамбур и распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

Входные площадки при входе в здания имеют навес, предусмотрен водоотвод. Подогрев поверхности покрытия проектом не предусмотрен.

Доступ инвалидов на креслах-колясках в здания предусмотрен с поверхности пешеходной зоны. Входные площадки имеют размеры не менее 2,2х2,2м.

Поверхность покрытий входной площадки твердая, нескользящая при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2 %.

Входные тамбуры имеют нормативные размеры.

В тамбуре на полу перед выходом через наружную дверь установлены тактильные плитки на расстоянии от двери в ширину рабочей створки. Размер плитки из ПВХ 500х500х4мм.

Входные двери имеют распашной механизм с доводчиком. Рабочая створка дверей принята шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Наружные двери, доступные для МГН не имеет порогов или их высота не более 0,014м.

На входных группах установлены таблички, обозначающие доступность для инвалидов разных групп мобильности, кнопка вызова персонала во влаго- и морозостойком исполнении. Размер табличек принят 200х200мм.

Знак доступности объекта для инвалидов по зрению принят тактильно-визуальным.

Таблички расположены перед входами в здание с входной дверью, на стене, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника.

Высота расположения нижнего края рельефного тактильно-визуального указателя принята от 1,3 до 1,5 м от уровня поверхности.

Перед входной дверью также предусмотрено устройство плитки из ПВХ размерами 500x500x4 на расстоянии 900мм от двери (по ширине рабочей створки двери).

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Дверные наличники или края дверного полотна и ручки рекомендуется окрашивать в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто» с обеспечением задержки автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. Применены распашные двери с доводчиками (с усилием 19,5 Нм).

Свободное пространство у двери со стороны защелки при открывании «к себе» принято не менее 0,6 м.

У эвакуационных выходов отсутствуют зеркальные стены (поверхности), а в дверях - зеркальные стекла.

#### **4.2.2.48 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Секция 5**

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, 9-ти этажный, секционного типа. Высота здания - 32,50 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по входной группе со стороны ул. Яицкая с уровня примыкаемой благоустраиваемой территории без уступов и без пандусов.

На 1ом этаже предусмотрены квартиры и нежилые помещения.

На всех этажах выше 1го предусмотрены квартиры.

Согласно задания на проектирования и руководствуясь требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020, проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на 1й этаж, на этажи выше 1го только групп мобильности М1-М3. Согласно ТЗ проектом не предусмотрено устройство универсального санитарного узла.

Количество МГН принято согласно п. 3 табл. 21 СП 9.13130.2020 - 1 человек на этаж. Проектом принято количество МГН - 9 человек.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15: М2 - 2 человека, М3 - 6 человек, М4 - 1 человек.

Для здания предусмотрены «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения»:

- инвалиды всех групп мобильности - на 1й этаж;
- инвалиды групп мобильности М1-М3 - на этажи выше 1го;
- инвалиды-колясочники (доступ на 1й этаж здания обеспечен с поверхности пешеходной зоны);
- люди с временным нарушением здоровья;
- беременные женщины;
- люди старших возрастов и т.п.

Здание оборудовано входами, доступными для МГН, в том числе для инвалидов-колясочников с поверхности пешеходной зоны:

- для жилой части в осях «3с-4с» по оси «Гс» и в осях «Вс-Гс» по оси «9с» через тамбур и распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).
- в нежилые помещения в осях «Ас-Бс», «Гс-Дс» по оси «9с» через распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

Входные площадки при входе в здания имеют навес, предусмотрен водоотвод. Подогрев поверхности покрытия проектом не предусмотрен.

Доступ инвалидов на креслах-колясках в здания предусмотрен с поверхности пешеходной зоны.

Поверхность покрытий входной площадки твердая, нескользящая при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2 %.

Входные тамбуры имеют нормативные размеры.

В тамбуре на полу перед выходом через наружную дверь установлены тактильные плитки на расстоянии от двери в ширину рабочей створки. Размер плитки из ПВХ 500x500x4мм.

Входные двери имеют распашной механизм с доводчиком. Рабочая створка дверей принята шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Наружные двери, доступные для МГН не имеет порогов или их высота не более 0,014м.

На входных группах установлены таблички, обозначающие доступность для инвалидов разных групп мобильности, кнопка вызова персонала во влаго- и морозостойком исполнении. Размер табличек принят 200х200мм.

Знак доступности объекта для инвалидов по зрению принят тактильно-визуальным.

Таблички расположены перед входами в здание с входной дверью, на стене, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника.

Высота расположения нижнего края рельефного тактильно-визуального указателя принята от 1,3 до 1,5 м от уровня поверхности.

Перед входной дверью также предусмотрено устройство плитки из ПВХ размерами 500х500х4 на расстоянии 900мм от двери (по ширине рабочей створки двери).

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Дверные наличники или края дверного полотна и ручки рекомендуется окрашивать в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто» с обеспечением задержки автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. Применены распашные двери с доводчиками (с усилием 19,5 Нм).

Свободное пространство у двери со стороны защелки при открывании «к себе» принято не менее 0,6 м.

У эвакуационных выходов отсутствуют зеркальные стены (поверхности), а в дверях - зеркальные стекла.

#### **4.2.2.49 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Секция 6**

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, 8-ми этажный, секционного типа. Высота здания - 29,46 м. Здание II степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по входной группе со стороны дворовой части с уровня примыкаемой благоустраиваемой территории без уступов и без пандусов.

На всех этажах предусмотрены квартиры.

Проектом предусмотрен доступ МГН в здание по наружной входной группе.

Согласно задания на проектирование и руководствуясь требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020, проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на 1й этаж, на этажи выше 1го только групп мобильности М1-М3. Согласно ТЗ проектом не предусмотрено устройство универсального санитарного узла.

Количество МГН принято согласно п. 3 табл. 21 СП 9.13130.2020 - 1 человек на этаж. Проектом принято количество МГН - 8 человек.

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определено из соотношения - 0,25/0,6/0,15: М2 - 2 человека, М3 - 5 человек, М4 - 1 человек.

Для здания предусмотрены «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения»:

- инвалиды всех групп мобильности - на 1й этаж;
- инвалиды групп мобильности М1-М3 - на этажи выше 1го;
- инвалиды-колясочники (доступ на 1й этаж здания обеспечен с поверхности пешеходной зоны);
- люди с временным нарушением здоровья;
- беременные женщины;
- люди старших возрастов и т.п.

Здание оборудовано входами, доступными для МГН, в том числе для инвалидов-колясочников:

- в нежилую часть в осях «1с-9с» по оси «Ас» с поверхности пешеходной зоны через распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

- в жилую часть в осях «4с-5с» по оси «Гс» через тамбур и распашные двери шириной не менее 1,2м в свету (рабочая створка не менее 900мм).

Входные площадки при входе в здания имеют навес, предусмотрен водоотвод. Подогрев поверхности покрытия проектом не предусмотрен.

Доступ инвалидов на креслах-колясках в здания предусмотрен с поверхности пешеходной зоны. Входные площадки имеют размеры не менее 2,2х2,2м.

Поверхность покрытий входной площадки твердая, нескользящая при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1 - 2 %.

Входные тамбуры имеют нормативные размеры.

В тамбуре на полу перед выходом через наружную дверь установлены тактильные плитки на расстоянии от двери в ширину рабочей створки. Размер плитки из ПВХ 500x500x4мм.

Входные двери имеют распашной механизм с доводчиком. Рабочая створка дверей принята шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей вертушек на путях передвижения МГН не допускается.

Наружные двери, доступные для МГН не имеет порогов или их высота не более 0,014м.

На входных группах установлены таблички, обозначающие доступность для инвалидов разных групп мобильности, кнопка вызова персонала во влаго-и морозостойком исполнении. Размер табличек принят 200x200мм.

Знак доступности объекта для инвалидов по зрению принят тактильно-визуальным.

Таблички расположены перед входами в здание с входной дверью, на стене, со стороны расположения дверной ручки, на расстоянии от 0,05 до 0,1 м от наличника.

Высота расположения нижнего края рельефного тактильно-визуального указателя принята от 1,3 до 1,5 м от уровня поверхности.

Перед входной дверью также предусмотрено устройство плитки из ПВХ размерами 500x500x4 на расстоянии 900мм от двери (по ширине рабочей створки двери).

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Дверные наличники или края дверного полотна и ручки рекомендуется окрашивать в отличные от дверного полотна контрастные цвета.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто» с обеспечением задержки автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. Применены распашные двери с доводчиками (с усилием 19,5 Нм).

Свободное пространство у двери со стороны защелки при открывании «к себе» принято не менее 0,6 м.

У эвакуационных выходов отсутствуют зеркальные стены (поверхности), а в дверях - зеркальные стекла.

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

Предусматривается установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды (водоразборной арматуры с керамическими уплотнениями, смесителей с одной рукояткой, автоматической арматуры)

Предусматривается установка водосчетчика с импульсным выходом.

Перед водосчетчиками установлены магнитно-механические фильтры.

При проектировании использованы эффективные теплоизоляционные материалы для труб, с низкой теплопроводностью.

Предусмотрен понижающий давление клапан на вводе в каждую квартиру, что позволяет избежать повышенных расходов воды.

В здании применены следующие энергосберегающие мероприятия:

- в качестве утеплителя крыши и стен используются эффективные теплоизоляционные негорючие материалы;

- заполнение проемов оконными блоками эффективными двухкамерными стеклопакетами;

- устройство тамбуров на входах;

- двери предусмотрены samozакрывающимися с уплотнителем в притворах, открывающиеся окна установить с двойным уплотнителем.

*Сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности.*

Класс энергетической эффективности здания: "С" (Повышенный).

Класс по энергосбережению: В

#### 4.2.2.51 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

##### *Обязанности персонала*

Персонал должен обращать внимание на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования, температурно-влажностный режим и санитарное состояние в помещениях. Помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями.

Не допускается использование газовых и электрических приборов для обогрева помещений. Не допускать превышения предельных значений нагрузок на элементы конструкций здания. Мытье оконных стекол должно проводиться по мере необходимости, но не реже 2 раз в год. Урны, установленные для сбора мусора у входов в здания и на территории, должны очищаться от мусора ежедневно и содержаться в чистоте.

##### *Обязанности организаций по обслуживанию здания*

Организации по обслуживанию здания должны обеспечить: исправное состояние строительных конструкций, нормативный температурно-влажностный режим в помещениях.

Устранение текущих дефектов отделки (ликвидация протечек на потолках и стенах, следов сырости, плесени, заделка трещин, щелей, выбоин, восстановление отслоившейся облицовочной плитки, дефектов напольных покрытий и других) должно проводиться незамедлительно.

В здании не должно быть животных, (в том числе крыс, мышей, грызунов, членистоногих насекомых и прочее).

Проведение дезинсекции и дератизации должно осуществляться в соответствии с санитарными правилами специализированными организациями.

##### *Фундаменты*

Организация по обслуживанию здания должна обеспечить:

- исправное состояние фундаментов;
- устранение повреждений фундаментов по мере их выявления, не допуская их дальнейшего развития;

- предотвращения сырости и замачивания грунтов оснований и фундаментов

При появлении признаков неравномерных осадок фундаментов необходимо выполнить осмотр здания, установить маяки на трещины, принять меры по выявлению причин деформации и их устранению.

Не допускаются зазоры в местах прохода всех трубопроводов через стены и фундаменты. Вводы инженерных коммуникаций через фундаменты должны быть герметизированы и утеплены.

Не допускается:

- увеличивать высоту помещений за счет понижения отметки пола без утвержденного проекта;
- рытье котлованов, траншей и прочие земляные работы ниже отметки подошвы фундаментов, в непосредственной близости от здания (до 10 м) без специального разрешения;
- подсыпка грунта вокруг здания выше расположения отмостки на 10-15 см.

##### *Стены и каркас здания*

Организация по обслуживанию здания должна обеспечивать:

- заданный температурно-влажностный режим внутри здания;
- исправное состояние стен для восприятия нагрузок (конструктивную прочность);
- не допускать превышения предельных значений нагрузок на элементы здания;
- устранение мелких повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
- теплозащиту и влагозащиту наружных стен.

Цоколь здания должен быть защищен от увлажнения и обрастания мхом, для этого слой гидроизоляции фундамента должен быть в исправном состоянии.

Не допускается разрушение и повреждение отделочного слоя.

Чтобы предотвратить разрушения облицовки, штукатурки и окрасочных слоев фасада следует не допускать увлажнения стен атмосферной, технологической, бытовой влагой.

Не допускается покрытие фасада паронепроницаемым материалом.

Участки стен, промерзающие или отсыревающие вследствие их разрушения в процессе эксплуатации, необходимо утеплять по дополнительному проекту.

Не допускается в стенах здания расширять и пробивать проемы без утвержденного проекта.

### *Кровля*

Организация по обслуживанию здания должна обеспечить:

- исправное состояние конструкций кровли и системы водостока;
- защиту от увлажнения конструкций от протечек кровли или инженерного оборудования;
- обеспечение проектной высоты вентиляционных устройств;
- отсутствие засорения и обледенения желобов водостока;
- выполнение технических осмотров и профилактических работ в установленные сроки.

Находиться на крыше лицам, не имеющим отношения к технической эксплуатации и ремонту здания, запрещается.

Очистка кровли от мусора и грязи производится два раза в год: весной и осенью. Удаление наледей и сосулек - по мере необходимости.

Водосточные трубы следует прокладывать вертикально;

В зависимости от состояния водосточных труб необходимо регулярно производить ремонт последних путем выпрямления смятых водосточных труб, смены отдельных звеньев и полной замены пришедших в негодность водосточных труб с тщательной окраской их (предпочтительно применять трубы из оцинкованной стали).

Не допускается увлажнение утеплителя крыши. Замена потерявшего свои свойства утеплителя в результате протечек производится при капитальном ремонте кровель по специально разработанному проекту.

Необходимо обеспечить исправность всех выступающих над поверхностью кровель элементов вентиляционных труб, дефлекторов, парапетов и т.д.

### *Лестничные клетки*

В лестничных клетках здания:

- должно быть исправным остекление;
- наличие фурнитуры на окнах и дверях (ручки, скобянка);
- окна и двери лестничных клеток должны иметь плотно пригнанные притворы с установкой уплотняющих прокладок;
- освещение лестничной клетки должно быть в соответствии с действующими нормами;
- должно быть регулярное проветривание;
- рекомендуется перед наружными входными дверями устанавливать скребки и металлические решетки для очистки обуви от грязи и снега.

### *Комплексная защита здания от увлажнения*

Работы по комплексной защите зданий от увлажнения атмосферными осадками следует выполнять с интервалом шесть-восемь лет.

В комплексе работ по защите конструкций от увлажнения целесообразно включать:

- герметизацию стыков;
- герметизацию окон и их сопряжений со стенами;
- организацию водоотводов с оконных заполнений;
- гидроизоляцию примыкающих к наружным стенам участков кровель.

Неисправности герметизации стыков (раковины, наплавы, щели, поврежденные участки, занижение толщины герметика, плохая адгезия его к поверхности бетона, ползучесть, а также воздухопроницаемость стыков) должны устраняться по мере выявления, не допуская дальнейшего ухудшения герметизации.

### *Периодичность ремонтных работ*

Нормативный срок службы здания с учетом выполнения мероприятий по технической эксплуатации - 50 лет.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов согласно ВСН 58-88 Р:

- до постановки на текущий ремонт - 3-5 лет
- до постановки на капитальный ремонт - 15-20 лет

Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены) рулонной кровли - 10 лет.

*Обеспечение безопасности для пользователей зданиями (сооружениями)*

1. Здание (сооружение) следует эксплуатировать в соответствии с проектными решениями, обеспечивающими отсутствие угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям зданиями (сооружениями) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие аварийных воздействий.



2. Необходимо обеспечить отсутствие доступа к техническим помещениям, инженерному оборудованию, подвалам, чердакам, неэксплуатируемым крышам зданий (сооружений) лицам, на которых не возложены соответствующие производственные и должностные обязанности.

3. В зданиях (сооружениях) могут быть предусмотрены системы безопасности, направленные на предотвращение криминальных проявлений и их последствий, способствующие минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Необходимость охранных мероприятий определяют в соответствии с типом объекта по его значимости и степени защищенности и устанавливают в задании на проектирование.

*Основные положения по технике безопасности при эксплуатации и проведении текущего и капитального ремонтов*

1. При технической эксплуатации и проведении ремонтных работ зданий (сооружений) должна быть обеспечена безопасность:

- жизни и здоровья людей, находящихся в зоне ремонтных работ;
- жизни и здоровья специалистов и рабочих, выполняющих работы;
- жизни животных и растений на прилегающей территории;
- воздействия на окружающую среду.

2. Безопасность работ по технической эксплуатации и проведения текущего и капитального ремонтов зданий (сооружений) обеспечивается соблюдением действующего законодательства по охране труда, санитарных правил и отраслевых нормативных документов.

## **5 Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже», соответствуют требованиям технических регламентов.

### **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:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации ШИФР-7316-ИГИ1, 25.05.2022;
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ШИФР-0037-22-ИГДИ, 29.07.2022 г;
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ШИФР 27/22-ИЭИ, 29.04.2022 г.

#### **5.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации по объекту: «Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

## **6 Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилая и многофункциональная застройка по адресу: Оренбургская область, город Оренбург, улица Яицкая, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0455004:794 (1 этап). Жилой дом № 6 с встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже» соответствует установленным требованиям.

**7 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

Должность эксперта, аттестат, срок действия	Направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате	Фамилия, имя, отчество эксперта
Эксперт, (МС-Э-31-3-8958) срок действия: с 13.06.2017 по 13.06.2024	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Халитов Дамир Минулович
Эксперт, (МС-Э-20-7-10901) срок действия: с 30.03.2018 по 30.03.2028	7. Конструктивные решения	Давыдова Любовь Петровна
Эксперт, (МС-Э-51-2-9630) срок действия: с 12.09.2017 по 12.09.2024	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Карева Юлия Анатольевна
Эксперт, (МС-Э-62-14-9999) срок действия: с 22.11.2017 по 22.11.2027	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения	Ефанов Денис Михайлович
Эксперт, (МС-Э-41-2-9286) срок действия: с 26.07.2017 по 26.07.2027	2.2.3. Системы газоснабжения	Ефанов Денис Михайлович
Эксперт, (МС-Э-41-2-9300) срок действия: 26.07.2017 по 26.07.2027	2.1.4. Организация строительства	Силаева Юлия Владимировна
Эксперт, (МС-Э-38-2-9184) срок действия: 12.07.2017 по 12.07.2027	2.4.1. Охрана окружающей среды	Пятакова Наталья Витальевна
Эксперт, (МС-Э-31-2-8959) срок действия: 13.06.2017 по 13.06.2027	2.5. Пожарная безопасность	Чертыковцев Николай Иванович
Эксперт, (МС-Э-13-2-10504) срок действия: 12.03.2018 по 12.03.2028	2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	Галиева Эльвира Талгатовна



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001723

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.611665  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001723  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»**  
(полное и (в случае, если имеется)

**ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»**) ОГРН 1175658023628  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **460026, Россия, Оренбургская область, город Оренбург, улица Одесская, дом 80**  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **результатов инженерных изысканий**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **6 мая 2019 г.** по **6 мая 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

**А.Г. Литвак**  
(Ф.И.О.)



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ**

0001394

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.611192  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001394  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ») ОГРН 1175658023628  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 460026, РОССИЯ, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Одесская, д. 80  
(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 19 марта 2018 г. по 19 марта 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)