

ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»

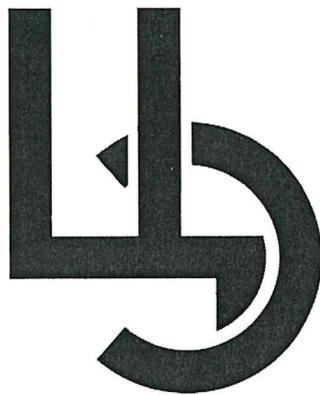
460026, г. Оренбург,

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.612258

Регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611665

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Халитов Дамир Минулович

19.07.2023 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№56-2-1-3-041738-2023

Объект экспертизы

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

Вид работ

СТРОИТЕЛЬСТВО

Наименование объекта экспертизы

«Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15»

Месторасположение объекта

Оренбургская область, город Оренбург, Северный округ, Держинский район, проспект Победы

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.612258. Учетный номер бланка НЭа-21. Срок действия свидетельства об аккредитации с 16 марта 2023 года по 16 марта 2028 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: Акционерно общество Специализированный застройщик «Оренбургстрой».

Юридический адрес: 460006, г. Оренбург, ул. Комсомольская, д. 50, офис 305, ИНН 5610247921, КПП 561001001, ОГРН 1235600000580

1.3 Основания для проведения экспертизы

Договор № 272 от 19.06.2023 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15».

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 проектирование от 01.07.2023 г. по объекту: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15»;

- Проектная документация на объект: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15»;

- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 25.05.2023 г.;

- Техническое задание на инженерно-гидрометеорологические изыскания от 16.05.2023г.;

- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 18.05.2023 г.;

- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий от 25.05.2023 г.;

- Программа инженерных изысканий от 22.05.2023 г.;

- Программа производства инженерно-экологических изысканий от 18.05.2023 г.;

- Технический отчет по результатам инженерных изысканий Шифр 27-02/23-ИГИ от 29.06.2023 г.;

- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям Шифр 017.2023.00-ИГМИ от 06.06.2023 г.;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Шифр 017.2023.00-ИЭИ от 03.07.2023 г.

- Градостроительный план земельного участка № РУ-56-3-01-0-00-2023-0481 от 12.07.2023 г., Департамент градостроительства и земельных отношений администрации г. Оренбурга;

- Договор аренды земельного участка № 02/2023 от 20.02.2023 года;

- Технические условия № 5500 от 10.04.2023 г. подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия № 5501 от 10.04.2023 г. подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения, ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия № 03/09-2022 от 05.04.2023 г. передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям, ООО «СетиПлюс»;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения № 04/03 от 01.06.2023г., филиал «Оренбургский» ПАО «Т Плюс»;

- Технические условия № 971СП-2022 от 14.09.2022 г., Оренбургский филиал АО «Уфанет»;

- Письмо № ИВ-166-2-7-1054 от 20.09.2022 г., Главное управление МЧС России по Оренбургской области;

- Письмо № ИВ-166-11744 от 31.10.2022 г., Главное управление МЧС России по Оренбургской области;

- Письмо № ИВ-166-11594 от 26.10.2022 г., Главное управление МЧС России по Оренбургской области.

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: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15».

Месторасположение объекта: Оренбургская область, город Оренбург, Северный округ, Дзержинский район, проспект Победы.

2.1.1.1 Сведения о кадастровых номерах земельных участков

Кадастровый номер земельного участка: 56:44:0124001:11773

2.1.1.2 Сведения о виде экспертизы:

Вид экспертизы - первичная

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение – Многоквартирный жилой дом (более 16 этажей) 01.02.001.006.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях

Площадь застройки	м2	459,00
Строительный объём всего	м3	21947,47
в том числе подземной части	м3	1488,69
Общая площадь квартир с учетом лоджии (K=0,5)	м2	3886,95
Общая площадь квартир без учета лоджии (K=0,5)	м2	3694,15
Жилая площадь квартир	м2	1558,50
Площадь жилого здания	м2	5379,89
Количество квартир	штук	94
Однокомнатных квартир	штук	62
Двухкомнатных квартир	штук	31
Четырехкомнатных квартир	штук	1
Количество этажей	штук	18
Этажность	штук	17

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 - ШВ;

Ветровой район - Ш;

Снеговой район - III;

Интенсивность сейсмических воздействий - 5 баллов;

Инженерно-геологические условия - II.

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 «Проектное бюро «Город».

Юридический адрес: 460000, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Комсомольская, д. 50, офис 308, ИНН 5612086317, КПП 561201001, ОГРН 1145658020001

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 проектирование от 01.07.2023 г. по объекту: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15»

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-56-3-01-0-00-2023-0481 от 12.07.2023 г., Департамент градостроительства и земельных отношений администрации г. Оренбурга

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

- Технические условия № 5500 от 10.04.2023 г. подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия № 5501 от 10.04.2023 г. подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения, ООО «Оренбург Водоканал»;

- Технические условия № 03/09-2022 от 05.04.2023 г. передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям, ООО «СетиПлюс»;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения № 04/03 от 01.06.2023 г., филиал «Оренбургский» ПАО «Т Плюс»;

- Технические условия № 971СП-2022 от 14.09.2022 г., Оренбургский филиал АО «Уфанет».

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-экологические изыскания

Выполнены инженерно-гидрометеорологические 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: Акционерно общество Специализированный застройщик «Оренбургстрой».

Юридический адрес: 460006, г. Оренбург, ул. Комсомольская, д. 50, офис 305, ИНН 5610247921, КПП 561001001, ОГРН 1235600000580.

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

Инженерно-геологические изыскания: ООО «Фундаментстройпроект»

Юридический адрес: 460051, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Спортивная (Солнечный мкр.), д. 8, ОГРН 1065658001144, ИНН 5610110229, КПП 561001001

Инженерно-экологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания: Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТИТУТ ГЕОПРОМИЗЫСКАНИЯ».

Юридический адрес: 460005, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Томилинская, д. 237, офис 312, ИНН 7816341921, КПП 561201001, ОГРН 1167847420674

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

- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 25.05.2023 г.;
- Техническое задание на инженерно-гидрометеорологические изыскания от 16.05.2023г.;
- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 18.05.2023 г.

3.6 Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий от 25.05.2023 г.;
- Программа инженерных изысканий от 22.05.2023 г.;
- Программа производства инженерно-экологических изысканий от 18.05.2023 г.

4 Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

Выполнены изыскания и подготовлены:

- Технический отчет по результатам инженерных изысканий Шифр 27-02/23-ИГИ от 29.06.2023 г.;
- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям Шифр 017.2023.00-ИГМИ от 06.06.2023 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Шифр 017.2023.00-ИЭИ от 03.07.2023 г.

Описание результатов инженерно-геологических изысканий

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

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Восточно-Европейской равнины, в долине р. Сакмара и представляет собой аккумулятивную озерно-аллювиальную равнину плиоцен-нижнечетвертичного возраста.

В орографическом отношении участок относится к Предуральскому Сырту.

Рельеф изучаемой территории равнинный. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 117,32 до 117,56 м. Относительное превышение составляет 0,24 м. Карстовых проявлений на площадке изысканий и прилегающей территории, в рельефе не отмечается.

По совокупности факторов, указанных в приложении Г СП 47.13330.2016, данная площадка относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

Сведения о методах инженерно-геологических изысканиях

- сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование;
- плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок;
- проходка и опробование инженерно-геологических выработок;
- полевые исследования грунтов;
- лабораторные исследования свойств грунтов;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

4.2 Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование
1.1	1.0.00-15-СП	Часть 1. Состав проектной документации.
1.2	1.0.00-15-ПЗ	Часть 2. Пояснительная записка.
2	1.0.00-15-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка.
3	1.0.00-15-АР	Раздел 3 Объемно планировочные и архитектурные реше-

		ния.
4	1.0.00-15-КР	Раздел 4 Конструктивные решения.
5	1.0.00-15-ИОС5	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения
5.1	1.0.00-15-ИОС5.1-ЭС	Раздел 5 Подраздел 5.1 Наружные сети электроснабжения.
5.2	1.0.00-15-ИОС5.2-ЭМ.ЭО	Раздел 5 Подраздел 5.2 Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее).
5.3	1.0.00-15-ИОС5.3-НВК	Раздел 5 Подраздел 5.3 Наружные сети водоснабжения и канализации.
5.4	1.0.00-15-ИОС5.4-ВК	Раздел 5 Подраздел 5.4 Внутренние системы водоснабжения и канализации.
5.5	1.0.00-15-ИОС5.5-ТС	Раздел 5 Подраздел 5.5 Тепломеханические решения тепловых сетей.
5.6	1.0.00-15-ИОС5.6-ОВ	Раздел 5 Подраздел 5.6 Отопление, вентиляция и дымоудаление.
5.7	1.0.00-15-ИОС5.7-СС	Раздел 5 Подраздел 5.7 Сети связи.
6	1.0.00-15-ПОС	Раздел 7 Проект организации строительства.
7	1.0.00-15-ООС	Раздел 8 Мероприятия по охране окружающей среды.
8	1.0.00-15-ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
10	1.0.00-15-ТБЭ	Раздел 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
11	1.0.00-15-ОДИ	Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства.
12	1.0.00-15-СКР	Раздел 13 Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

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

4.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Площадка, отведенная под строительство жилого дома № 15 размещается в северной части города Оренбурга на пр. Победы.

Естественный рельеф проектируемого участка имеет понижение с юго-востока на юго-запад. Высотные отметки изменяются от 116,72 м до 117,70 м БС. Относительное превышение составляет 0,98 м.

Для отвода дождевых и талых поверхностных вод с прилегающей территории проектируемого участка, созданы необходимые продольные уклоны проезжей части от 4,78‰ до 5,46‰.

Организация рельефа разработана и увязана с существующей застройкой и благоустройством микрорайона в целом.

Проектом обеспечен поверхностный водоотвод на нижележащую часть существующей территории.

Водоотвод осуществляется по лоткам проездов вдоль бортового камня. Поперечный уклон проездов - 20‰, тротуаров - 15‰.

Перед началом производства работ необходимо произвести снятие и замену плодородного слоя грунта. Толщина срезки – 0,60 м (в соответствии с техническим отчетом по инженерно-геологическим изысканиям).

Избыток плодородной почвы использовать при благоустройстве неудобных городских территорий или для улучшения малопродуктивных сельскохозяйственных земель.

В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов. Толщина слоя плодородной почвы на газонах и цветниках – 0,50 м.

При выполнении благоустроительных работ необходимо скорректировать рабочие отметки в местах устройства газонов, корыта под дорожную одежду проездов, площадок, с учетом проектной толщины данных конструкций.

В связи с неоднородностью по составу насыпных грунтов на площадке проектируемой застройки, перед устройством асфальтобетонных покрытий, выполнить тщательное уплотнение основания до коэффициента $K_{упл} = 0,95$.

Территория благоустраивается в соответствии с действующими санитарными нормами и с учетом доступности для маломобильных групп населения.

Покрытие проездов, тротуаров, а также отмостка предусматриваются с асфальтобетонным покрытием. Территория, свободная от проездов и тротуаров, озеленяется.

Для отдыха взрослого населения предусмотрены пешеходные зоны и площадки, обустроенные скамьями и урнами.

Площадка для размещения контейнеров для сбора твердых бытовых отходов расположена на проезде с северо-восточной стороны участка.

Так же предусмотрены условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по участку к доступному входу в здание с уровня отметки земли.

Предусмотрено наружное освещение внутри дворовой территории и вдоль проездов посредством уличных светильников, установленных на опорах.

В состав газона обыкновенного входит: овсяница красная 40 %, мятлик луговой 30 %, райгас пастбищный 30 %.

На площадке предусмотрена установка малых архитектурных форм:

- Скамья парковая;
- Урна стационарная;
- Детский спортивный комплекс «Жираф» с баскетбольным щитом;
- Песочница "Ромашка";
- Качели;
- Карусель с рулем;
- Лиана маленькая;
- Рукоход двойной двухуровневый, 5 турников и шведская стенка - турник;
- Мусорные контейнеры заглубленного типа;
- Беседка для крупногабаритного мусора;
- Светильник уличного освещения.

Движение транспортных средств на площадке организовано двухстороннее. Проезды на площадке устраиваются с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

4.2.2.2 Объемно планировочные и архитектурные решения.

Проектируемый жилой дом представляет собой часть жилого комплекса «Времена года», расположенного по проспекту Победы.

Жилой дом многоквартирный коридорного типа, включает в себя: подвал, квартиры с первого по шестнадцатый этаж, а также верхний технический этаж для прокладки инженерных коммуникаций.

В подвальной части располагаются – ИТП, насосная хозяйственная питьевая и системы ВПВ, электрощитовая, помещение сетей связи, остальное пространство используется для прокладки инженерных коммуникаций.

На первом этаже располагаются квартиры и помещения общего пользования, которые включают в себя: тамбуры, коридор, лифтовой холл, лифтовой холл с зоной безопасности для МГН и лестничную клетку.

На этажах со 2-го по 16-й (включительно) располагаются квартиры и помещения общего пользования (лифтовой холл с зоной безопасности для МГН, межквартирный коридор, тамбур, лоджия незадымляемой лестницы и лестничная клетка).

Подъем на 2-16 этажи осуществляется двумя пассажирскими лифтами (грузоподъемностью 630 кг и 400 кг).

Кровля жилого дома плоская с внутренним организованным водостоком. Кровля выхода на кровлю и машинного отделения – плоская, с наружным водостоком.

Отделка фасада здания выполнена сертифицированной навесной фасадной системой с облицовкой из керамогранита, основной цвет белый, для расстановки визуальных акцентов дополнен вставками серого, темно-серого и оранжевого цветов.

С восточной стороны вход в дом является доступным для маломобильных групп населения, в том числе для инвалидов группы М4. Для них подъем на первый этаж осуществляется на лифте на высоту 900 мм. Вход в дом, расположенный с северной стороны осуществляется по ступенькам на высоту 750 мм и не оснащен пандусом. На входах в подъезд устанавливаются металлические двери с домофонами.

Количество этажей – 18.

В проектируемом доме представлен следующий набор квартир:

- 62 однокомнатных;
- 31 двухкомнатных;
- 1 четырехкомнатная.

Проектируемый жилой дом представляет собой многоквартирное здание односекционного типа.

Габаритные размеры в осях - 24,39 x 21,06 x 22,305 м.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 118,52 (отметка чистого пола на первом этаже).

Количество этажей – 18 (в т. ч.: надземных 17 этажей + 1 подвальный этаж).

Высота подвального этажа переменная (в чистоте) – 2,44 – 3,34 м.

Высота 1 этажа переменная (в чистоте) – 2,63 и 3,53 м.

Высота жилых этажей (в чистоте) – 2,63 м.

Высота верхнего технического этажа переменная (в чистоте) - 2,68 и 3,19 м.

Архитектурная высота составляет +54,210 м.

Высота отметки пола верхнего жилого этажа - +42,900 м.

Принятые проектом архитектурно - художественные решения обеспечивают:

- легкую ориентацию жителей;
- доступность в обслуживании инженерного оборудования здания;
- поддержку оптимального для жителей температурно-влажностного режима и комфортные условия для жизни в любое время года;
- долговечность здания;
- выразительную композицию здания, увязанную с заданной тематикой жилого комплекса.

Объемно-планировочные решения жилого дома позволяют соблюдать санитарно-эпидемиологические требования.

– принятые планировочные решения позволяют разделить и функционально изолировать помещения различного назначения при условии соблюдения экологических, санитарно-эпидемиологических требований и требований по безопасности, соответствующих жилым помещениям и помещениям общественного назначения, размещаемых в жилых зданиях;

- учтены требования безопасности, в том числе противопожарной;
- для поддержания гигиенических и эпидемиологических норм в местах общего пользования предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря на первом этаже.

4.2.2.3 Конструктивные решения.

Проектируемый жилой дом прямоугольный в плане, коридорного типа, представляет собой часть жилого комплекса «Времена года».

Здание (количество жилых этажей - 16) с отапливаемым подвалом и теплым верхним техническим этажом

Несущими конструкциями являются сборные железобетонные плоские стеновые панели, и вентиляционные блоки, воспринимающие все нагрузки и передающие их на фундаменты. Горизонтальные диски перекрытий перераспределяют ветровые нагрузки между вертикальными элементами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается за счёт соединения между собой стеновых панелей и стеновых панелей с плитами перекрытия.

Плиты перекрытия укладываются на цементно-песчаный раствор. Вертикальные швы заполнить цементно-песчаным раствором.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита из тяжелого бетона класса В20 высотой 800 мм. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Нижняя и верхняя арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Стыки арматуры выполнять внахлестку без сварки. Количество арматуры плиты, стыкуемой в одном сечении, не более 50%.

Наружные стены подвала – железобетонные панели толщиной 150 мм с утеплением напыляемым пенополиуретаном “ Эластоспрей 1612/34” ТУ 2224-007-54409607-2003 с расчетным коэффициентом теплопроводности 0,020 Вт/м•0С, толщиной 70 мм, сертифицированным в качестве гидроизоляционного материала.

Наружные стены выше отм. 0.000 представляют собой трехслойную конструкцию:

- несущая часть стены — железобетонные панели толщиной 150 мм;
- утеплитель — негорючие минераловатные плиты ЭКОВЕР ЛАЙТ 35 толщиной 100 мм и ЭКОВЕР ВЕНТ- ФАСАД 70 толщиной 50 мм по ТУ 5762-019-0281476-2014 (сертификат соответствия № С-RU.ПБ58.В.00098/19, срок действия до 20.03.2024) с расчетным коэффициентом теплопроводности – 0.039 Вт/ м•0С. Общая толщина утеплителя наружных стен – 150 мм.

- сертифицированная фасадная система с облицовкой из керамогранита.

Внутренние стены – железобетонные панели толщиной 180 мм.

Перегородки – кирпичные и железобетонные панели толщиной 120 мм и перегородки из пазогребневых блоков толщиной 80 мм.

Лестницы - сборные железобетонные марши шириной 1200 мм по серии 1.151.1-6 вып.1 и сборные железобетонные площадки шириной 1540 мм и 1880 мм.

Стены лестницы утепляются минераловатными плитами ЭКОВЕР ЭКОФАСАД толщиной 100 мм с последующей штукатуркой цементно – песчаным раствором по сетке Р-10-1.2 ГОСТ 5336-80 толщиной 20 мм.

Тамбуры утепляются минераловатными плитами ЭКОВЕР ЭКОФАСАД толщиной 100 мм и толщиной 50 мм с последующей штукатуркой цементно – песчаным раствором по сетке Р-10-1.2 ГОСТ 5336-80 толщиной 20 мм.

Кровля — плоская. Утеплитель – минераловатные плиты ЭКОВЕР КРОВЛЯ ВЕРХ 175 толщиной 50 мм и ЭКОВЕР КРОВЛЯ НИЗ 100 толщиной 150 мм по ТУ 5762-019-0281476-2014. Гидроизоляционное кровельное покрытие Биполь ТКП – 5 мм и Биполь ТПП – 5 мм (ТУ 5774-008-17925162-2002). Водосток – внутренний. Выход на крышу через лестничные клетки по наклонным железобетонным маршам с площадками. Ограждение кровли — кирпичный парапет высотой 0,9 м + металлическое ограждение высотой 0,8 м.

4.2.2.4 Наружные сети электроснабжения

Основной источник питания: ПС «Шелковая» 110/10кВ, Л-10кВ ф. Ш-6 от яч. 6 Ис.ш. до ТП-18, ТП-19, ТП-20, ТП-21, ТП-22, ТП-23, ТП-24, проектируемая 2ТП-1000/10/0,4кВ (2х1000кВА) I сек. шин 0,4 кВ.

Резервный источник питания: ПС «Шелковая» 110/10кВ, Л-10кВ ф. Ш-16 от яч. 16 Пс.ш. до ТП-18, ТП-19, ТП-20, ТП-21, ТП-22, ТП-23, ТП-24, проектируемая 2ТП-1000/10/0,4кВ (2х1000кВА) II сек. шин 0,4 кВ.

Точка присоединения №1: I с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2х1000кВА), II категория - 242,7кВт.

Точка присоединения №2: II с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2х1000кВА), II категория - 242,7кВт.

Точка присоединения №3: I с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2х1000кВА), II категория - 40,3кВт.

Точка присоединения №4: II с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2х1000кВА), II категория – 40,3кВт.

В непосредственной близости от территории строительства жилого дома расположена существующая комплектная двух трансформаторная подстанция проходного типа (КТПН) ТП-10/0,4 кВ рассчитанная на потребителей проектируемой застройки в соответствии с ТУ.

Схема принята для возможности электроснабжения потребителей I и II категорий надежности.

Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения электропотребителей проектируемого жилого дома по стороне 0,4 кВ принята двухлучевая схема, проектом предусмотрены четырехжильные кабели типа АВВШв-0,66, сечения питающих кабельных линий, а также места ввода питающих кабелей предусмотрены отдельным проектом наружного электроснабжения.

Уличное освещение придомовой территории запитано по магистральной схеме кабелем типа АВВШв-0,66 5x10 от комплектного шкафа управления, установленного в подвале проектируемого дома. От шкафа подключены светильники в границах благоустройства проектируемого жилого дома. Ящик управления и питания наружного освещения подключен от ВРУ с перекидными рубильниками (распределительного устройства) проектируемого жилого дома.

Электроприемники проектируемого дома по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I и II категориям. К потребителям I категории относятся вентиляторы подпора и дымоудаления, противопожарная насосная установка, противопожарные и охранные системы, аварийное освещение, сети связи, лифты (2 штуки), хозпитьевая насосная установка, насосная установка пожаротушения, индивидуальный тепловой пункт. Ко II категории относятся потребители квартир - 94 штуки, рабочее освещение, силовые розетки в этажных распределительных устройствах типа УЭРМС для силового и слаботочного отсеков и прочие электроприемники.

Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения потребителей в соответствии с их категориейностью в электрощитовой жилого дома установлены вводные устройства с перекидным рубильником (для потребителей II категории) и с АВР (для потребителей I категории).

Питание каждого вводного устройства осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух разных секций шин проектируемой трансформаторной подстанции (настоящим проектом предусмотрена комплектная двух трансформаторная подстанция тупикового типа (КТПН) ТП-2x1000-10/0,4 кВ рассчитанная на потребителей проектируемой застройки в соответствии с ТУ). Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в разных траншеях. В подвале кабели проложить под потолком в металлическом неперфорированном лотке. Согласно п. 3 Ст. 82 Федерального Закона 123-ФЗ на всем протяжении от точки ввода до вводных устройств, установленных в электрощитовых, кабели покрыть огнезащитным составом Феникс СЕ или его аналогом. Кабельные линии рассчитываются на аварийную нагрузку электроприемников.

В процессе строительства допускается замена оборудования и материалов на аналоги, по своим техническим характеристикам не противоречащие нормативным требованиям и техническим характеристикам оборудования и материалов, примененных в проекте.

Для электробезопасности жилого дома проектом предусмотрено устройство всех внутренних электрических сетей 3-х и 5-ти проводными (для однофазных и трехфазных электроприемников соответственно) с защитным нулевым (РЕ) проводником.

В соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 проектируемые жилые дома подлежат молниезащите (см. разделы внутреннего электроснабжения). Контур заземления и молниезащиты здания выполнить совмещенным.

В качестве наружного контура заземления выбрано комбинированное ЗУ, состоящее из горизонтальных и вертикальных электродов. Горизонтальные электроды выполнены из полосовой стали 50x5мм, вертикальные - из угловой стали 50x50x5мм длиной 3 метра. Заземляющее устройство соединить с ГЗШ здания (РЕ-шины вводных устройств) полосовой сталью 50x5мм в двух местах. Все соединения произвести сваркой.

Система основного уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения к ГЗШ здания всех металлических инженерных сетей на вводе в здание. Система дополнительного уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения к РЕ-шине ближайшего распределительного щита сторонних проводящих частей (металлических или стальных раковин, ванн и т.п.). По периметру технических помещений (электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт, машинные отделения лифтов) на высоте 0,3-0,4 метра от пола, а в дверных проемах - по полу, проложить стальную полосу 25x4 мм с креплением дюбелями. К данной полосе гибкими проводниками типа ПуГВнг(А)-LS 1x4 мм присоединить все технологическое оборудование. Стальную полосу 25x4 мм присоединить проводником типа ПуГВнг(А)-LS 1x25 мм к РЕ-шине ближайшего распределительного щита.

4.2.2.5 Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее)

Основной источник питания: ПС «Шелковая» 110/10кВ, Л-10кВ ф. Ш-6 от яч. 6 Ис.ш. до ТП-18, ТП-19, ТП-20, ТП-21, ТП-22, ТП-23, ТП-24, проектируемая 2ТП-1000/10/0,4кВ (2x1000кВА) I сек. шин 0,4 кВ.

Резервный источник питания: ПС «Шелковая» 110/10кВ, Л-10кВ ф. Ш-16 от яч. 16 Пс.ш. до ТП-18, ТП-19, ТП-20, ТП-21, ТП-22, ТП-23, ТП-24, проектируемая 2ТП-1000/10/0,4кВ (2x1000кВА) II сек. шин 0,4 кВ.

Точка присоединения №1: I с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2x1000кВА), II категория - 242,7кВт.

Точка присоединения №2: II с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2x1000кВА), II категория - 242,7кВт.

Точка присоединения №3: I с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2x1000кВА), II категория - 40,3кВт.

Точка присоединения №4: II с.ш. 0,4кВ проектируемой 2ТП-1000/10/0,4кВ (2x1000кВА), II категория - 40,3кВт.

В непосредственной близости от территории строительства жилого дома расположена существующая комплектная двух трансформаторная подстанция проходного типа (КТПН) ТП-10/0,4 кВ рассчитанная на потребителей проектируемой застройки в соответствии с ТУ.

Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения потребителей в соответствии с их категорийностью установлены вводные устройства с перекидным рубильником (для потребителей II категории) и вводное устройство с АВР (для потребителей I категории).

В соответствии с требованиями ст.82 «Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений» Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями на 10 июля 2012 года) кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону - подключаются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемом в отдельном металлическом лотке или коробе. Питание электроприемников II категории надежности электроснабжения проектируемого здания осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ установленного в электрощитовой проектируемого жилого дома. Питание электроприемников I категории надежности электроснабжения проектируемого здания осуществляется от вводного устройства с автоматическим вводом резерва ВУ с АВР установленного в электрощитовой проектируемого жилого дома.

Подключение вводных устройств ВРУ и ВУ с АВР осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух разных секций шин трансформаторной подстанции (предусмотрено отдельным проектом наружного электроснабжения). Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в разных траншеях. В подвале кабели проложить под потолком в металлическом неперфорированном лотке, в электрощитовых крепеж осуществить металлическими скобами к несущим конструкциям. Согласно п. 3 Ст. 82 Федерального Закона 123-ФЗ на всем протяжении от точки ввода до вводных устройств, установленных в электрощитовых кабели покрыть огнезащитным составом Феникс СЕ или его аналогом. Кабельные линии рассчитываются на аварийную нагрузку электроприемников.

ВРУ состоит из вводной панели с перекидными рубильниками, распределительных панелей для общедомовых электропотребителей и для питания квартир. Вводное устройство ВУ с АВР состоит из вводной панели с АВР и распределительных панелей РП ППУ - питание противопожарных потребителей окрашивается в красный цвет и РП2 - питание потребителей первой категории.

Распределительные группы квартир выполняются однофазными трехпроводными линиями, розеточные линии - кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5мм. в подготовке пола, линии освещения кабелями ВВГнг(А)-LS 3x1,5мм, ВВГнг(А)-LS 4x1,5мм в ПНД трубах, замоноличенных в подготовке пола вышележащего этажа, подключение электроплиты выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3x6мм в ПНД трубе скрыто в подготовке пола, розетку для плиты на высоте 0,3-0,5 метра от пола. Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 0,9-1,1 метра от пола, розетки на высоте 0,3-0,5 метра от пола, кроме кухни. На кухне розетки установить на высоте 1,1-1,2 метра от

пола по стене установки плиты, на противоположной стене - на высоте 0,3-0,5 метра. Подводку к квартирным щитам выключателям и розеткам выполнить скрыто в штрабах стен, без применения труб – штрабы предусмотрены в стеновых панелях выполняется в заводских условиях при заливке плиты в случае отсутствия выполнить прорезку штраб на величину защитного слоя бетона (20мм) ручным электроинструментом. Все соединения выполнить в распределительных коробках в соответствии с требованиями ПУЭ п 2.1.21.

Распределительные сети от ВРУ прокладываются по потолку подвала кабелями, не распространяющими горения ВВГнг(А)-LS, и ВВГнг(А)-FRLS открыто в ПВХ трубах открыто или металлических неперфорированных лотках. Вертикальные стояки питающих линий квартир и сетей домоуправления выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS в вертикальных коробах устройства УЭРМС - открыто, проход через перекрытие выполнить в гладких ПВХ трубах. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Питание противопожарных клапанов систем дымоудаления и подпора воздуха проложить в стяжке пола выше лежащего этажа в полипропиленовых трубах. Питающий кабель вывести на отметку + 2,4 метра от уровня пола этажного коридора с права от установочного отверстия под монтаж клапана, предусмотреть запас кабеля длиной не менее 0,5 метра (свободный конец) для подключения клапана.

В процессе строительства допускается замена оборудования и материалов на аналоги, по своим техническим характеристикам не противоречащие нормативным требованиям и техническим характеристикам оборудования и материалов, примененных в проекте.

Для учета электроэнергии предусмотрены приборы учета потребляемой электроэнергии с возможностью подключения к системе АСКУЭ для удаленного сбора показаний количества потребляемой электроэнергии.

Типы и места установки приборов учета:

- трехфазные приборы учета электрической энергии установлены в электрощитовых в вводных устройствах, подключенные через трансформаторы тока для учета общей нагрузки с возможностью подключения к системе АСКУЭ, 3×230/400, 5(10)А, кл. тч. 0,5s/1.0, (установлены в вводных панелях ВРУ, ВУ с АВР);

- трехфазные приборы учета электрической энергии общедомовой нагрузки прямого включения с возможностью подключения к системе АСКУЭ, 3×230/400, 5(100)А, кл. тч. 1,0/2.0 (установлен в панели РП1, ВРУ)

- однофазные приборы учета электрической энергии жилых квартир, прямого включения с возможностью подключения к системе АСКУЭ, 220В, 5(100)А кл. тч. 1,0/2.0. (установлен в этажных распределительных устройствах УЭРМС)

Типы и места установки измерительных трансформаторов тока:

- измерительные трансформаторы тока 200/5А 5ВА без шины класс точности 0,5 в ВРУ;
- измерительные трансформаторы тока 250/5А и 100/5А 5ВА без шины класс точности 0,5 в ВУ с АВР.

Система рабочего освещения относится к электропотребителям II-ой категории. Система аварийного и эвакуационного освещения относится к электропотребителям I категории. Сети рабочего и аварийного освещения прокладываются отдельно по разным трассам. Аварийное (эвакуационное) освещение работает в дежурном режиме либо как охранное. Аварийное освещение над выходами из здания имеет индивидуальные выключатели для возможности отключения в светлое время суток.

Проектом предусмотрено аварийное (резервное) освещение в технических помещениях проектируемого жилого дома (электрощитовая, помещение слаботочных систем, водомерный узел, насосная хозяйственная питьевая и системы ВПВ, машинные отделения лифтов). Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации с жилых этажей - на лестничных клетках, на площадках перед лифтами и в коридорах, а также на путях эвакуации подвала и технического этажа.

Световые указатели «ВЫХОД» установлены над всеми выходами путей эвакуации, установка предусмотрена в смежном разделе проекта с шифром 1.0.00-15-ПБ на жилых этажах. Све-

товые указатели «ВЫХОД» на путях эвакуации с подвала и технического этажа установлены над всеми выходами путей эвакуации, установка предусмотрена настоящим разделом проекта. Каждый светильники эвакуационного (аварийного) освещения укомплектовать автономным источником электропитания (аккумуляторной батареей (никель-металлгидридной или никель-кадмиевой)), рассчитанной на работу в автономном режиме на протяжении не менее одного часа. Тип и характеристики применяемых аккумуляторных батарей определяются заводом-изготовителем при производстве светильников, каждый светильник должен иметь соответствующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Управление освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение и наружным освещением предусмотрено от фотореле, лифтовых холлов и промежуточных площадок - от датчиков движения. Фотодатчик монтируется с внешней стороны наружной стены на высоте 2-3 этажа так, чтобы на фотодатчик не попадали прямые солнечные лучи и другие посторонние источники света (уточняется по месту). Светильники аварийного освещения с люминесцентными лампами подключаются в обход коммутационных аппаратов - включены постоянно. Для освещения мест общего пользования жилого дома применены светильники с светодиодными лампами с светоотдачей не менее 90 лм/Вт, люминесцентными лампами со светоотдачей не менее 50 лм/Вт и лампами накаливания со светоотдачей не менее 7 лм/Вт, для освещения технических помещений применены светильники с люминесцентными лампами со светоотдачей не менее 50 лм/Вт, что соответствует требованиям постановления Правительства РФ №602 от 20.07.2011 г. Применены светильники с лампами накаливания мощностью не превышающую 60 Вт.

В качестве мероприятия по резервированию электроэнергии предусмотрены следующие решения:

- Система наружного электроснабжения предполагает собой электропитание по двухлучевой схеме от двух независимых силовых трансформаторов 2КТПНП-10/0,4 кВ;
- Для потребителей первой категории проектируемого жилого дома предусмотрено водное устройство с АВР двустороннего действия;
- Противопожарные системы сигнализации и оповещения, эвакуационное освещение дополнительно снабжаются встроенными аккумуляторными батареями;
- По заданию заказчика предполагается установка (локально) источников бесперебойного питания в розеточной сети ответственных потребителей.

4.2.2.6 Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение жилого дома № 15 осуществляется от сети низкого давления.

Наружное пожаротушение осуществляется от одного проектируемого ПП1 и одного существующего (рядом с домом пр. Победы 157/5) пожарных гидрантов, установленных в колодцах на проектируемой сети низкого давления.

К монтажу приняты полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

На фасадах зданий устанавливаются указатели пожарных гидрантов по ГОСТ Р12.4.026-2001.

Сточные воды отводятся по самотечному трубопроводу в существующую сеть бытовой канализации.

Самотечная канализация запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 «техническая» по ГОСТ18599-2001.

Канализационные колодцы выполняются по т. пр. 902-09-22.84 ал. II из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14. При глубине заложения до 3 м колодцы проектируются Ø1000 мм, при глубине 3 м и более - Ø1500 мм.

При прокладке сетей предусмотреть на дне траншеи постель из песка толщиной 10 см. При засыпке над верхом трубы устроить защитный слой из мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащего твердых включений. Подбивку грунта трубопровода произвести ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом произвести ручным инструментом.

При прокладке сетей под проектируемыми дорогами, при обратной засыпке, после первого защитного слоя траншею засыпать на всю глубину песчаным галечниковым грунтом, отсевом

щебня или другим мало сжимаемым материалом (модуль деформации 20 МПа и более), не обладающим цементирующими свойствами, с уплотнением.

Монтаж и укладка труб производятся согласно СП 129.13330.2011, СП 40-102-2000.

В процессе строительства допускается замена оборудования и материалов на аналоги, по своим техническим характеристикам не противоречащие нормативным требованиям и техническим характеристикам оборудования и материалов, примененных в проекте.

4.2.2.7 Внутренние системы водоснабжения и канализации

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В проекте выполнены следующие системы:

- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- внутренний водосток К2;
- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- водопровод горячей воды с циркуляцией Т3, Т4.

1 Система водоснабжения

Холодное водоснабжение дома выполнено от проектируемой наружной сети водопровода.

Проектом предусмотрено два ввода водопровода в здание, выполненных из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, каждый из которых проверен на пропуск максимального расхода на противопожарные, хозяйственно-питьевые и нужды горячего водоснабжения.

Разводка сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется по подвальному этажу с закольцовкой по верхнему техническому этажу.

Проектируемый жилой дом оборудован внутренним хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом с установкой пожарных кранов DN-50 мм с пожарным рукавом длиной 20 метров и с диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны устанавливаются в навесных пожарных шкафах ШПК-310. В соответствии с положениями федерального закона №123 шкафы пожарные и их комплектующие, принимаемые в проекте, имеют сертификаты пожарной безопасности.

Качество воды удовлетворяет СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды".

Для учета расхода воды на вводах водопровода предусматривается установка водомерного узла с обводной линией и установкой на ней задвижки с электроприводом. Водомерный узел укомплектован фильтром механической очистки и расходомером с возможностью дистанционной передачи данных.

В каждой квартире на сетях холодного водоснабжения предусмотрена установка регулятора давления и счетчика, а на сетях горячего водоснабжения предусмотрена установка регулятора давления, счетчика и обратного клапана.

Горячее водоснабжение предусмотрено от индивидуального теплового пункта (ИТП). ИТП оборудован хозяйственно-питьевым водопроводом. Для учета расхода холодной воды на приготовление горячей воды на вводе в ИТП предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным выходом.

Проектом предусмотрена система горячего водоснабжения с нижней разводкой по подвалу и секционными узлами, расположенными на техническом этаже.

Отвод сточных вод осуществляется в проектируемую сеть наружной канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-2014.

Все стояки канализации на верхнем техническом этаже объединяются в секции и вытяжными стояками выводятся на 0,2 м выше кровли для вентиляции сети канализации.

Через каждые три этажа на стояках канализации предусмотрена установка ревизий.

Прочистки устанавливаются через 10 метров на горизонтальных участках и в местах поворота сети.

Для присоединения к стояку трубопроводов использовать косые крестовины и тройники.

Места прохода стояков из пластмассовых труб через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Участки стояков выше перекрытия на 10 см до горизонтального отводного трубопровода защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

В проекте предусмотрена система внутреннего водостока. Сеть внутреннего водостока выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием. На кровле запроектированы водосточные воронки. Присоединение водосточных воронок к стоякам следует предусматривать при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

При устройстве открытого выпуска на отмостку (с устройством мероприятий, исключающих размыв поверхности земли около здания), на стояке, внутри здания, предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в канализацию.

4.2.2.8 Тепломеханические решения тепловых сетей

Источником теплоснабжения является существующая тепловая сеть от Сакмарской ТЭЦ.

Расчетные параметры теплоносителя $T=143/70^{\circ}\text{C}$ с верхней "срезкой по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе равной 120°C и температурой в точке излома температурно графика (в подающем трубопроводе) равной 73°C (в летнем режиме 75°C).

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная. При пересечении проектируемой дороги трубопроводы укладываются в железобетонный канал, засыпанный песком.

Трубопроводы тепловой сети приняты из труб стальных по ГОСТ 10704-91 сталь 20 по ГОСТ 10705-80 с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2020.

В качестве запорной арматуры выбраны шаровые краны в ППУ теплоизоляции, предусмотренные в грунте с применением наземного стального ковера, который представляет собой металлическую трубу с крышкой, которая закрывается на потайной винт.

Перед вводом трубопроводов тепловой сети в жилой дом предусматривается устройство неподвижной опоры. В проекте приняты к установке неподвижные опоры заводского изготовления с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Конструкция неподвижной опоры соответствует ГОСТ 30732-2020. Конструкция железобетонного шита для неподвижной опоры будет представлена в рабочей документации.

Для теплогидроизоляции стыковых соединений применяется комплект заделки стыковых соединений с термоусаживаемыми муфтами. Теплоизоляцию стыковых соединений выполнить заполнением полости стыка смесью жидких компонентов А (полиол) и Б (полиизоцианат).

Уклон тепловых сетей выполняется к узлу трубопроводов УТ, где предусмотрена установка спускников ($P_y = 16 \text{ кгс/см}^2$, $T_{\text{макс}} = 425 \text{ }^{\circ}\text{C}$) для спуска воды из тепловой сети. Спуск воды из тепловой сети предусмотрен в сбросной колодец СК.

В местах прохода трубопроводов через стену здания выполнить герметизацию вводов.

Тепловое удлинение трубопроводов компенсируется за счет углов поворота. Размеры компенсатора обеспечивают компенсацию температурного удлинения участка между неподвижными опорами. Расчет трубопроводов на прочность выполнен выполненными в программном обеспечении "Старт", разработанном НТП "Трубопровод".

Величина давления для гидравлического испытания тепловой сети - 1,25 от рабочего давления, в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

При пересечении существующих коммуникаций земляные работы производить вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Перед засыпкой инженерных сетей произвести исполнительную схему на материалах геофонда города в М 1:500.

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.

При выполнении монтажных работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования следующие виды скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- теплоизоляция сварных стыков;

- гидроизоляция сварных стыков термоусаживающимися полиэтиленовыми манжетами;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стены зданий;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

4.2.2.9 Отопление, вентиляция и дымоудаление

Источником теплоснабжения жилого дома № 15 жилого комплекса «Времена года» служат наружные тепловые сети от СТЭЦ.

Параметры теплоносителя в наружной сети:

- температурный график регулирования 143-70 °С;
- температура срезки графика 120 °С;
- давление в точке врезки 5,2/4,0 кгс/см²

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Проектом предусматривается устройство индивидуального теплового пункта.

Индивидуальный тепловой пункт обеспечивает теплоснабжение (отопление и ГВС) жилого дома № 15.

Помещение ИТП расположено в подвале жилого дома.

Источник теплоснабжения – тепловые сети.

Температурный график регулирования – 143-70 °С;

Температура срезки графика – 120 °С;

Давление на вводе тепловой сети в жилой дом – 5,2/4,0 кгс/см²;

Температурный график системы отопления – 90/70 °С.

Схема присоединения системы отопления к тепловой сети - независимая, через теплообменник.

Горячее водоснабжение - от устанавливаемого пластинчатого теплообменника. Схема подключения по теплоносителю – двухступенчатая смешанная.

Подача холодной воды на теплообменник ГВС – предусмотрена от водопровода холодной воды.

Прибор учета в узле ввода и учета теплоснабжения здания - проектируемый. Узел учета выполнен по двухпоточной схеме на базе теплосчетчика и электромагнитных преобразователей расхода.

Тепловычислитель предназначен для измерения и коммерческого учета тепловой энергии и параметров теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения, а также для использования в автоматизированных системах учета, контроля и регулирования теплоснабжения.

В состав узла учета тепловой энергии входят:

- тепловычислитель;
- преобразователи расхода, установленные на подающем и обратном трубопроводах;
- преобразователь расхода, установленный на подпиточном трубопроводе;
- комплект термопреобразователей (2 шт.), установленные в подающем и обратном трубопроводах;
- комплект датчиков давления (2 шт.), установленные в подающем и обратном трубопроводах;
- пять блоков электропитания;
- адаптер сотовой связи.

Тепловычислитель обеспечивает:

- измерение с помощью первичных преобразователей текущих значений расхода, температуры и давления в контролируемых трубопроводах и определение текущих и средних за интервал архивирования значений параметров теплоносителя;
- определение значений тепловой мощности и количества теплоты в одной или нескольких теплосистемах (ТС);
- архивирование в энергонезависимой памяти результатов измерений, вычислений, диагностики и установочных параметров;
- индикацию измеренных, расчетных, установочных, диагностических и архивированных параметров;
- вывод измерительной, диагностической, установочной, архивной и другой информации через внешние интерфейсы;

– ввод и использование в расчетах договорных значений расхода, температуры и давления теплоносителя, а также договорного значения тепловой мощности в ТС;

– автоматический контроль и индикацию наличия неисправностей тепловычислителя (ТВ), отказов первичных преобразователей и нештатных ситуаций (НС), а также определение, индикацию и запись в архивы времени работы и простоя контуров системы отопления и системы горячего водоснабжения (ГВС);

– назначение видов реакций ТВ на возможные неисправности или НС;

– защиту архивных и установочных данных от несанкционированного доступа;

– задавать схемы учета тепла, хранящиеся в памяти ТВ;

– организовывать теплоучет как в отопительный, так и в межотопительный сезон с автоматическим переключением на соответствующий алгоритм расчета;

– производить вычисления с учетом утечек теплоносителя в системе;

– измерять, архивировать и использовать в расчетах текущие значения температуры и давления на источнике холодной воды, а также измерять и архивировать текущие значения расхода на источнике холодной воды;

– устанавливать договорное значение температуры холодной воды и календарные периоды, в течение которых используется в расчетах договорное значение;

– устанавливать контрактное время для процесса архивирования результатов измерений и вычислений;

– представлять в отчетных формах данные об используемых в расчетах параметрах холодной воды;

– определять заполнение трубопроводов жидкостью;

– контролировать состояние преобразователей расхода и наличие их электропитания;

– измерять и архивировать температуру наружного воздуха;

– производить вычисления и индикацию потребленной электрической энергии при подключении электросчетчика с импульсным выходом.

Тепловычислитель обеспечивает хранение результатов измерений во внутренних архивах. Запись в архиве содержит значения следующих параметров:

– количество тепла, рассчитанное по формулам, установленным в тепловычислителе, в соответствии с конфигурацией теплосистемы;

– отдельно по каждому каналу: масса или объем теплоносителя, преобразованное средневзвешенное значение температуры теплоносителя;

– время наработки тепловычислителя;

– время простоя тепловычислителя при наличии отказов или нештатных ситуаций;

– время нахождения теплосистемы в нештатной ситуации;

– время простоя расходомера, установленного в канале, при наличии отказов.

Глубина архива составляет:

– часовой – 1440 записей (часов);

– суточный – 186 записей (суток);

– месячный – 48 записей (месяцев).

Данные прибора можно снять для последующего просмотра и распечатки с помощью переносного компьютера или адаптера.

Прибор учета комплектуется адаптером сотовой связи. Адаптер предназначен для передачи накопленных и текущих данных, а также сообщений о нештатных ситуациях от приборов учета в диспетчерскую систему. В качестве передающей среды используются цифровые сотовые сети стандарта GSM 900/1800 МГц.

Выполнить заземление приборов, входящих в состав теплосчетчика.

Проектом предусматривается установка в ИТП следующего оборудования:

– Установка стальных шаровых кранов на греющем контуре.

– Установка на вводе распределительного и сборного коллекторов системы теплоснабжения.

– Установка регулятора перепада давления, $K_v=20 \text{ м}^3/\text{ч}$;

– Установка пластинчатого разборного теплообменника для системы отопления $Q=314,610 \text{ кВт}$ (теплообменник принят с запасом поверхности теплообмена – 15,64 %).

– Установка регулирующего клапана, $K_v=16 \text{ м}^3/\text{ч}$ с электрическим исполнительным механизмом для регулирования температуры в системе отопления;

- Установка циркуляционных насосов отопления в количестве 2 шт., режим работы насосов - 1 "рабочий", 1 - "резервный". Характеристика насосов: $G=24,3 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=12,1 \text{ м}$, $N=2,4 \text{ кВт}$, Ду80;
 - Установка 2-х мембранных расширительных баков объемом 500 л каждый, для компенсации колебаний давления в системе отопления.
 - Установка пластинчатого разборного теплообменника для системы ГВС $Q=465,280 \text{ кВт}$ (теплообменник принят с запасом поверхности теплообмена для 1 ступени – 24,7 %, для 2 ступени – 16,12 %);
 - Установка регулирующего клапана Ду32, $K_v=16 \text{ м}^3/\text{ч}$ с электрическим исполнительным механизмом для регулирования температуры в системе ГВС;
 - Установка циркуляционных насосов ГВС в количестве 2 шт., режим работы насосов - 1 "рабочий", 1 - "резервный". Характеристика насосов: $G=3,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=9,2 \text{ м}$, $N=0,3 \text{ кВт}$, Ду32;
 - Установка повысительных насосов подпитки системы отопления в количестве 2 шт., режим работы насосов - 1 "рабочий", 1 - "резервный". Характеристика насосов: $G=1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=20,8 \text{ м}$, $N=0,55 \text{ кВт}$, Ду25;
 - На подпиточном трубопроводе предусматривается соленойдный клапан нормально закрытый для поддержания давления в обратном трубопроводе системы отопления.
 - Необходимая трубопроводная и регулирующая арматура - шаровые краны, поворотные затворы, фильтры, обратные клапаны, регулирующие и предохранительные клапаны, приборы КИ-ПиА.
 - Комплексная система автоматизации ИТП – регулирование температуры отопления и ГВС, давления в системе отопления (подпитка), управление и защита насосов.
- 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".
 - 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 0,003. В низших точках системы установить дренажные вентили. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.
 - В ИТП предусмотрен водосборный приямок для отвода случайных вод. Для откачки воды из водосборного приямка в систему канализации установлен один дренажный насос (см. 1.0.00-15-ИОС5.4-ВК).
 - Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта предусмотреть самотеком в канализацию с разрывом струи. Опорожнение производить после остывания теплоносителя ниже 40 °С.
 - Гидравлические испытания трубопроводов после монтажа провести давлением 1,2 МПа; испытания оборудования – согласно технической документации.
 - После окончания монтажных работ трубопроводы промыть и окрасить снаружи в два слоя эмалью БТ 177 по грунту ФЛ-03К.
 - Трубопроводы изолировать готовыми изделиями - цилиндрами теплоизоляционными (группа горючести - НГ), в соответствии с диаметром и температурой изолируемых трубопроводов.

Отопление

Источник тепла для блок-секций служит ИТП, расположенное в подвале. Приготовление горячей воды производится в пластинчатых теплообменниках, установленных в ИТП.

Температура теплоносителя для системы отопления - 90/70 °С.

Температура для нужд горячего водоснабжения - 65 °С.

Расчетные гидравлические потери в системе отопления $h = 60000$ Па.

Система отопления жилых помещений двухтрубная, с нижней разводкой падающих и обратных трубопроводов и тупиковым движением теплоносителя. Предусматривается поквартирная система отопления.

В квартирах разводка – двухтрубная, с встречным движением теплоносителя, осуществляется от поэтажных сборно-распределительных коллекторов, расположенных в лифтовом холле подъезда. Сборно-распределительные коллекторы осуществляют учет и регулирование тепла (гидравлическая увязка этажей – автоматические балансировочные клапаны, квартир – ручные балансировочные клапаны).

Отопление помещений подвала – однотрубное, осуществляется от сборно-распределительного коллектора, расположенного в помещении ИТП.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы для отопления подвальных помещений, подводки к приборам в местах общего пользования выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91* (в зависимости от диаметра труб). Трубопроводы систем отопления квартир выполнены из полимерных труб (условия применения труб для гарантированного срока службы 50 лет: высокотемпературное радиаторное отопление с температурой 90 °С при рабочем давлении 10 бар), соединения – пресс-фитингами (неразъемное).

Трубопроводы для систем поквартирного отопления прокладываются в конструкции пола в гофротрубе.

Трубопроводы крепятся к полу при помощи фиксаторов – полипропиленовых кронштейнов. Расстояние между полипропиленовыми кронштейнами на прямолинейных участках трубопроводов при установке нагревательных приборов – не более 1,0 м; при установке изгибов под углом 90° – не более 0,3 м.

Нагревательные приборы – радиаторы стальные или конвекторы.

Для приборов в квартирах с температурой нагревательной поверхности более 75 °С предусмотрены защитные ограждения – экран или кожух, согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 п. 4.4.

В лестничных клетках отопительные приборы разместить: на 1 этаже в лестничной клетке – над полом, под лестничным маршем; на остальных этажах – на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы или в плоскости стены.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится терморегуляторами, согласно СП 60.13330.2012 п. 6.4.9, состоящими из регулирующего клапана и автоматического термостатического элемента (установлен горизонтально). Регулирующие клапаны монтируются на подающих подводках к отопительным приборам, на обратных подводках - шаровые краны.

Для устройства неподвижных опор на стояках системы отопления применяются металлические кронштейны с хомутами и резиновыми прокладками.

Для опорожнения системы и выпуска воздуха трубопроводы прокладываются с минимальным уклоном 0,002 (за исключением прокладываемых в конструкции пола), согласно СП 60.13330.2016 п. 6.3.9.

Спуск воздуха из системы отопления предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках системы в подвале, через воздухоотводчики типа крана Маевского, установленные на отопительных приборах, а также через автоматические воздухоотводчики в поэтажных сборно-распределительных коллекторах, согласно СП 60.13330.2016 п. 6.4.10.

Для компенсации температурных удлинений магистральных и разводящих трубопроводов систем отопления используются углы поворота.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена: горизонтальных – на подвесках к потолку подвала, вертикальных – крепления к строительным конструкциям. Неподвижные опоры – по серии 5.903-13.

На главных стояках системы отопления запроектированы сильфонные компенсаторы, предназначенные для компенсации тепловых удлинений трубопроводов, возникающих в результате изменений температуры перемещаемой среды, согласно СП 60.13330.2016 п. 6.3.1. Компенсаторы представляют собой гофрированный цилиндр (сильфон) из нержавеющей стали с патрубками из углеродистой стали для приварки компенсатора к трубопроводу.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале и в лифтовых холлах (кроме трубопроводов отопления подвала), теплоизолируются трубчатой изоляцией.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной защитой из грунта дальнейшим покрытием краской.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть эластичными негорючими материалами.

Спуск воды из магистральных трубопроводов систем отопления осуществляется самотеком, с помощью резинового шланга, в канализацию с разрывом струи через воронку. Опорожнение поквартирных систем осуществляется в поэтажных сборно-распределительных коллекторах: перекрываются системы которые не надо опорожнять, к одному сливному штуцеру коллектора подсоединяется шланг (соединенный с системой слива), к другому – компрессор, после чего осуществляется продувка системы. Перед сливом теплоноситель должен остыть до нормируемой температуры 40 °С. Для спуска воды на трубопроводах системы отопления и нижних точках установлены шаровые краны, согласно СП 60.13330.2016 п. 6.4.10.

Для надежности работы системы отопления в моменты превышения рабочих параметров давления производят гидравлические испытания с параметрами 1,5 от рабочего, но не менее 0,6 МПа, согласно СП 60.13330.2016 п. 6.1.11.

Расчетная температура наружного воздуха составляет -29 °С.

Расчетная внутренняя температура в жилой комнате составляет +20 °С (+22 °С - в угловых комнатах).

Расчетная внутренняя температура в кухне составляет +19 °С (+21 °С - в угловых комнатах).

Расчетная внутренняя температура в ванной комнате составляет +25 °С.

Расчетная внутренняя температура в уборной составляет +20 °С.

Расчетная внутренняя температура в коридоре и прихожей составляет +18 °С.

Расчетная внутренняя температура в лифтовом холле и лестничной клетке составляет +18 °С.

Технические помещения +15 °С.

Монтаж систем вести согласно СП 73.13330.2016.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована с естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено через каналы в вентблоках, расположенные в кухнях и сан. узлах. Вентблоки – сборные железобетонные элементы. Присоединение поэтажных каналов к центральному выполнено конструктивно через воздушный затвор, согласно СП 7.13130.2013 п. 6.10. На вытяжных отверстиях установлены жалюзийные регулируемые решетки. Удаляемый воздух из вентблоков поступает в верхний технический этаж/чердак откуда удаляется наружу. Для усиления тяги в теплое время года устанавливается вытяжной вентилятор. Приток воздуха обеспечивается с помощью открываемых регулируемых оконных створок.

Количество удаляемого воздуха составляет не менее:

- из санузлов 25 м³/час;
- из ванных комнат 25 м³/час;
- из кухонь 60 м³/час.

Вентиляция машинного помещения лифтов запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением, предназначена для ассимиляции тепловыделений от оборудования. Удаление предусмотрено через дефлектор, установленный на кровле.

Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах, согласно СП 54.13330.2016 п. 9.10.

Вентиляция электрощитовой, ИТП и насосной (при наличии) предусматривается естественная.

Проемы с нормируемым пределом огнестойкости защищаются нормально открытыми противопожарными клапанами с приводом с фактическим пределом огнестойкости не ниже нормируемого EI 30.

Монтаж систем вести согласно СП 73.13330.2016.

Противодымная вентиляция

Проект противодымной защиты при пожаре блок-секции выполнен на основании Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной

безопасности", СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования к пожарной безопасности", СП 6013330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из коридоров жилых зданий высотой более 28 м, согласно СП 7.13130.2013 п. 7.2 (ВД1). Коридоры имеют прямолинейную (длина не более 45 м) и угловую (длина не более 30 м) конфигурации.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусматривается согласно СП 7.13130.2013 п. 7.14:

- в шахты лифтов (при отсутствии у выходов из них тамбур-шлюзов, защищаемых приточной противодымной вентиляцией), установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками (ПД3);

- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений" независимо от назначения, высоты надземной и глубины подземной части зданий и наличия в них незадымляемых лестничных клеток – предусматривая отдельные системы согласно ГОСТ Р 53296 (ПД2);

- в помещения безопасных зон: одна система с подогревом воздуха работает постоянно и рассчитана на закрытую дверь (ПД4), вторая включается при открывании двери (ПД5);

- в нижние части атриумов, пассажей и других помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции – для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения (ПД1).

Системы вытяжной противодымной вентиляции запроектированы для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений.

Расход дымовоздушной смеси, удаляемой из защищаемых коридоров, определен из расчета размеров эвакуационных выходов и коридора. Нормируемый предел огнестойкости воздуховодов и клапанов для систем вытяжной противодымной вентиляции, защищающих коридоры составляет EI 30.

В качестве дымоприемников приняты клапаны, нормально закрытые с реверсивным приводом. Клапаны в жилой части установлены в шахте дымоудаления (фактический предел огнестойкости не менее EI 30) под потолком коридора каждого этажа (не ниже дверного проема). Дымовоздушная смесь удаляется по вертикальным воздуховодам в кирпичных шахтах. Монтаж воздуховодов дымоудаления вести одновременно или раньше возведения строительных конструкций шахт дымоудаления. Крепление клапанов предусматривается к стене шахты и непосредственно к стальным конструкциям воздуховодов, вплотную к стене шахты. Зазоры в местах прокладки воздуховодов через конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (стены, перегородки, перекрытия) заделывать негорючим материалом на всю толщину строительной конструкции.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции и подпора воздуха приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 $b_{min}=0,8$ мм, класса "В".

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности "В" с пределами огнестойкости не менее:

- EI 120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (ПД2);

- EI 30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека (ПД1, ПД3..ПД5).

Для повышения предела огнестойкости до не менее нормируемых EI 30 и EI 120 воздуховоды приточной противодымной вентиляции покрываются огнезащитной изоляцией.

Выброс продуктов горения из коридоров – открытый, выше кровли, производится радиальным крышными вентиляторами дымоудаления с вертикальным выбросом, установленным на кровле зданий на монтажный стакан с обратным клапаном. Пределы огнестойкости вентилятора – 2 ч при 400 °С, согласно СП 7.13130.2013 п. 7.11.

Выброс продуктов горения запроектирован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Для приточной противодымной вентиляции систем установлены крышные и каналные вентиляторы. Вентиляторы располагаются на кровле здания и венткамере в подвале. Крышные вентиляторы устанавливаются на монтажный стакан с обратным клапаном.

В составе приточных противодымных систем вентиляции, обеспечивающих подачу наружного воздуха в лифтовые шахты с режимом "перевозка пожарных подразделений" предусматри-

вается установка противопожарных нормально закрытых клапанов в каналах подачи воздуха с нормируемым пределом огнестойкости EI 120.

Огнезащита воздуховодов и креплений воздуховодов выполняется специализированной монтажной организацией, имеющей лицензию на право проведения данного вида работ.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании – расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах требуется отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования с учетом положений.

Для учета тепловой энергии, поступающей из тепловых сетей, на вводе в ИТП устанавливается тепловой счетчик.

Общедомовой теплосчетчик оборудуется модемом для сбора и передачи данных. Для поквартирного учета теплопотребления в поэтажных сборно-распределительных коллекторах установлены счетчики тепла.

4.2.2.10 Сети связи

Подключение осуществляется волоконно-оптическим кабелем собственными силами АО «Уфанет», с подключением к оптическому кроссу ШТФ в пом. сетей связи подвала.

В местах прохода кабелей через стены и перекрытия, строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости и обеспечения возможности смены кабеля должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций, для чего проход выполнен в металлической трубе с заделкой огнестойкой пеной для герметизации отверстий, с глубиной и шириной шва в соответствии с руководством по монтажу на пену.

Шкаф ШТФ в подвале, с пассивным и активным оборудованием комплектуются розеточными модулями и ИБП SNR-UPS-LIRM-1000-PS соответственно. ИБП подключены к розеточным модулям, которые в свою очередь запитаны от системы электроснабжения по 1 категории надежности.

Проектом предусмотрено подключение 94 абонентов к сети интернет, телефонизации и радиофикации АО «Уфанет».

Соединение сетей телефонизации и радиофикации жилого дома с внешними сетями связи и радиофикации на местном, внутризональном и междугородном уровнях осуществляется от шкафа ШТФ расположенного в подвале, который с помощью оптического кабеля подключается к внешней сети.

В шкаф ШТФ устанавливается пассивное оборудование: оптический кросс, организаторы кабеля, блоки розеток.

В шкаф ШТФ устанавливается активное оборудование: конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 - 1 шт. и коммутатор 26 портов 10/100/1000Base-T 1 шт.

Интернет, телефония, кабельное телевидение в соответствии с ТУ предусмотрены по стандарту FTTH (оптика до каждой квартиры).

Со стороны квартиры оптический кабель терминировать абонентской оптической розеткой типа ОРН-86 SC/APC.

В качестве источника радиовещания используются конвертеры IP/СПВ FG- ACE-CON-VF/Eth,V2.

Взаимодействие систем управления сети электросвязи обеспечивается в соответствии с требованиями Федерального закона «О связи».

Присоединение сети абонентов к местной телефонной сети ОАО «Уфанет» осуществляется на абонентском уровне присоединения.

Подключение жилого сектора к услуги коллективного телевизионного приема выполнено от ДРС, подключённой к ВЧ усилителям в шкафах ШТВ на верх- нем техническом чердаке с

подключенными антеннами установленными на кровле UHF/21-60кан./ обеспечивающей прием цифровых ТВ в формате вещания DVB-T2.

Для защиты информации применяются технические программные и административные мероприятия, которые в совокупности обеспечивают требуемый уровень безопасности: разделение прав доступа пользователей, авторизацию по логину и паролю.

4.2.2.11 Проект организации строительства

Продолжительность строительства объекта определена в соответствии со СНиП 1.04.03 – 85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел - непроизводственное строительство.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции равна 7,33. Согласно заданию на проектирование разработка календарного плана в составе ПОС не требуется, а продолжительность строительства составляет 24 месяца, в связи с этим принимается этот срок.

Для обеспечения выполнения строительства в установленный срок, поставка материалов и график ведения работ должны быть строго привязаны к календарному графику работ и графику поставки материалов, разработанного в ППР.

4.2.2.12 Мероприятия по охране окружающей среды

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта предусматривается:

- проведение всех строительно-монтажных работ исключительно в пределах строительной площадки;

- применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;

- организация внутривозвращаемого движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам общего пользования;

- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных АЗС;

- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Для снижения шума на строительной площадке необходимо:

- строительные работы проводить с минимальным количеством одновременно работающих машин и механизмов;

- для строительных работ применять автомобили и строительные машины с исправными глушителями шума;

- выполнить ограждение строительной площадки со всех сторон забором высотой 2,0 м для экранирования источников шума;

- наиболее интенсивные по шуму машины должны располагаться на максимально возможном удалении от жилых домов.

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- учет использования подземных вод на проектируемом объекте;

- запрещение (за исключением особо оговоренных случаев) использования подземных вод для нужд технического водоснабжения промышленных объектов;

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;

- принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились их утвержденные запасы;

- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;

- проведение гидрогеологического контроля за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод;

- тампонаж бездействующих водозаборных скважин.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;

- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

4.2.2.13 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусмотрено строительство жилого дома коридорного типа. Максимальная высота проектируемого здания составляет 36,5 м, от планировочной отметки проезда для пожарных автомобилей до подоконника верхнего жилого этажа (по п.3.1 СП 1.13130.2009), в здании присутствует теплый технический этаж и подвал.

Расстояние от данного здания до пожарной части № 4 (ФГКУ «Пожарная часть №4, 9 отряд федеральной противопожарной службы по Оренбургской области», расположенной по адресу пр-д Автоматики, 8/1, в зону выезда которой входит проектируемый объект) составляет не более 1,2 км, время прибытия пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует требованиям ст.76 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08 года.

Для целей наружного пожаротушения жилого дома в соответствии с требованиями п. 5.2, табл.2 СП 8.13130.2009, Федерального закона № 123-ФЗ и п. 5.4 СП 8.13130.2009 для жилого дома при количестве этажей 18 (16 жилых этажей, 1 подвальный этаж, 1 эт. технический) здания функциональной пожарной опасности Ф1.3, при количестве этажей более 16 этажей, но не более 25, при объеме более 50, но не более 150 тыс. м³, требуемый расход воды составляет - 30 литров в секунду.

Пожарные гидранты установлены на существующем кольцевом трубопроводе Ø225 и Ø315 из полиэтиленовых труб (ПЭ100 SDR17). В колодцах на кольцевой сети установлены разделительные задвижки, до и после пож. гидранта, делящие сеть на ремонтные участки (в соответствии с проектными решениями раздела НВК). Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов одного проектируемого – ПГ2 и одного существующего ПГ1. Минимальный свободный напор в сети составляет – 10 м вод.ст. (проектируемый противопожарный водопровод является водопроводом низкого давления). Пожарные гидранты предусмотрены на расстоянии от жилого дома не более ПГ-1–60м, ПГ-2–160м, с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием. На жилом здании предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов (2 шт.) в соответствии с требованиями ГОСТ12.4.009-83 и ГОСТ12.4.026-76.

На проектируемую территорию жилого комплекса предусмотрены въезды для автотранспорта и пожарных машин с пр. Победы. Проезд пожарных автомобилей к проектируемым домам предусмотрен, в соответствии с положениями п.8.1 СП 4.13130.2013, с двух продольных сторон здания.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных инженерно-технических и организационных мероприятий.

Проектом предусмотрены декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации, соответствующие классу пожарной опасности строительных материалов.

Ширина горизонтальных участков основных эвакуационных путей по межквартирным коридорам, в жилом доме, составляет не менее 1,6 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объёмно-планировочными решениями, инженерно-техническими мероприятиями.

В соответствии с СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п. 6.2, жилой дом подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.

Согласно СП54.13330.2011 и СП 5.13130.2009, проектом предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями.

Адресно пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы НВП «Болид». Проектируемая система ПС, система управления вентиляцией и противодымной защитой, системы оповещения о пожаре включены в единый комплекс технических средств. Комплекс технических средств системы ПС установлен в металлический шкаф (ШПС) на этажах жилого дома, для ограничения несанкционированного доступа к ППКОП и устройствам ПС, установленным вне помещения с круглосуточным пребыванием персонала, проектом предусмотрена установка приборов в металлический шкаф с контролем на вскрытие.

В соответствии с СП 3.13130.2009 раздел 7, таблица № 2, п. 5, в жилой части предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 3-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Оповещение о пожаре осуществляется включением речевых и световых пожарных оповещателей.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

4.2.2.14 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Обслуживание и ремонт мест общего пользования в многоквартирных жилых домах выполняются в установленном порядке. Система технического осмотра жилых зданий.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

Один раз в год в ходе весеннего осмотра следует проинструктировать нанимателей, арендаторов и собственников жилых помещений о порядке их содержания и эксплуатации инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности.

Плановые осмотры жилых зданий следует проводить:

- общие, в ходе которых проводится осмотр здания в целом, включая конструкции, инженерное оборудование и внешнее благоустройство;
- частичные - осмотры, которые предусматривают осмотр отдельных элементов здания или помещений.

Общие осмотры должны производиться два раза в год: весной и осенью (до начала отопительного сезона).

Обнаруженные во время осмотров дефекты, деформации конструкций или оборудования зданий, которые могут привести к снижению несущей способности и устойчивости конструкций или здания, обрушению или нарушению нормальной работы оборудования, должны быть устранены собственником с привлечением организации по содержанию жилищного фонда или с другой привлеченной для выполнения конкретного вида работ организацией.

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна принимать срочные меры по обеспечению безопасности людей, предупреждению дальнейшего развития деформаций, а также немедленно информировать о случившемся его собственника или уполномоченное им лицо.

В техническую эксплуатацию жилищного фонда входит:

1. Управление жилищным фондом:
 - а) организация эксплуатации;
 - б) взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками;
 - в) все виды работы с нанимателями и арендаторами.
2. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий:
 - а) техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное;
 - б) осмотры;
 - в) подготовка к сезонной эксплуатации;
 - г) текущий ремонт;
 - д) капитальный ремонт.

3. Санитарное содержание:

- а) уборка мест общего пользования;
- б) уборка мест придомовой территории;
- в) уход за зелеными насаждениями.

4.2.2.15 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

В проекте предусмотрены мероприятия по созданию условий беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по участку к доступным входам в проектируемое здание с учетом требований СП 42.13330.2016.

Перечень мероприятий:

- пешеходные пути пересекаются с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами;

- предусмотрено 5 мест для парковки легкового индивидуального транспорта инвалидов. Парковочные места расположены не далее 50 м от главного входа в здание и доступны для МГН. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами. Количество мест для машин инвалидов на стоянках общего пользования принято в соответствии с п. 5.2.1 СП 59.13330.2020. Габариты специализированного места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске предусмотрено размерами 6,0х3,6 м.

- понижения бортового камня в местах съезда;

- ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2,0 м, продольный уклон путей движения не превышает 5%, поперечный - 2%;

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов по участку ко входам в здание. Ширина пути движения на участке достаточна для встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Покрытие тротуаров и проездов асфальтобетонное.

Высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов не менее 0,05 м, перепад высот бортовых камней, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м в соответствии с п. 5.1.9 СП 59.13330.2020.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято из твердых материалов (бетонная плитка), толщина швов между элементами покрытия не более 0,01 м, ровное, предотвращающее скольжение в соответствии с п. 5.1.11 СП 59.13330.2020.

Входная группа в здание четко выделяется на фасаде здания, достаточно освещается в темное время суток.

Наружные двери главных входов выполнены в соответствии с СП 59.13330.2020.

В проекте жилого дома организована входная группа доступная для МГН категорий М1-М4 с устройством уровня высоты чистого пола относительно уровню тротуара.

В здании доступ к лифту организован через два тамбура и лифтовой холл.

Дверные проёмы на входе в здание имеют ширину в свету не менее 0,9 м (в соответствии с СП 59.13330.2020).

Дверные проёмы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Ширина пути движения в коридорах принята согласно требованиям, п.6.2.1 СП 59.13330.2020.

Междуэтажные лестницы запроектированы со следующими параметрами:

- ширина маршей 1,05 м;

- ступени лестниц ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,02 м;

- на верхних и нижних ступенях в каждом марше применены противоскользящие, предупредительные полосы, контрастные по цвету, шириной 0,1 м;

- высота ограждения принята 1,2 м;

- поручень перил с внутренней стороны лестницы принят непрерывным по всей её высоте.

Для обеспечения доступности на 2 и выше этажи предусмотрены пассажирские лифты с возможностью перевозки маломобильных групп населения.

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

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного дома проводится по решению общего собрания собственников помещений для возмещения физического и функционального (морального) износа, поддержания и восстановления исправности и эксплуатационных показателей и, при необходимости, замены соответствующих элементов общего имущества (в том числе проведение работ по модернизации в составе работ по капитальному ремонту).

Капитальный ремонт зданий - замена или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования зданий в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т. е. проведение модернизации зданий. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ зданий. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом, при котором возмещается физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт – это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

При проведении ремонта проектируемого жилого дома следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям.

5 Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15», 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 инженерных изысканий Шифр 27-02/23-ИГИ от 29.06.2023 г.;

- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям Шифр 017.2023.00-ИГМИ от 06.06.2023 г.;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Шифр 017.2023.00-ИЭИ от 03.07.2023 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: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

6 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Времена года» в г. Оренбурге. Жилой дом № 15» соответствуют 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-41-2-9300) срок действия: с 26.07.2017 по 26.07.2027	2.1.4. Организация строительства	Силаева Юлия Владимировна
Эксперт, (МС-Э-38-2-9184) срок действия: с 12.07.2017 по 12.07.2027	2.4.1. Охрана окружающей среды	Пятакова Наталья Витальевна
Эксперт, (МС-Э-31-2-8959) срок действия: с 13.06.2017 по 13.06.2027	2.5. Пожарная безопасность	Чертыковцев Николай Иванович