

ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»

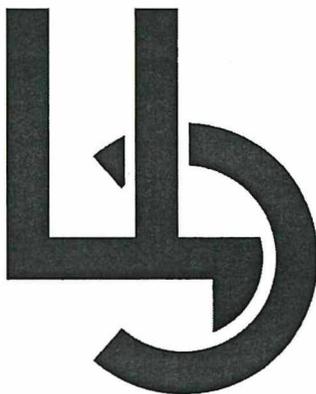
460026, г. Оренбург,

ул. Одесская, 80

тел: (3532) 28-82-11

288211@mail.ru

www.center-ekspertiz.ru



LLC "Center of Expertise"

Russia, Orenburg, 460026,

Odessa st, 80

Phone: (3532) 28-82-11

288211@mail.ru

www.center-ekspertiz.ru

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»

Регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611192

Регистрационный номер свидетельства об аккредитации № RA.RU.611665



Халитов Дамир Минулович

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№56-2-1-3-016461-2022

Объект экспертизы

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

Вид работ

СТРОИТЕЛЬСТВО

Наименование объекта экспертизы

«Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»

Месторасположение объекта

**Оренбургская область, город Оренбург, Южный округ, Ленинский район,
улица Ильи Глазунова**

1 Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»

460026, РОССИЯ, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Одесская, дом 80

ОГРН 1175658023628, ИНН 5612169122, КПП 561201001

Директор-Халитов Дамир Минулович

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

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

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

Застройщик: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЮЖУРАЛСЕРВИС»

Юридический адрес: 460507, Оренбургская область, Оренбургский район, п. Пригородный, ул. Парковая, д. 13, ИНН 5638054775, КПП 563801001, ОГРН 1085658038223.

1.3 Основания для проведения экспертизы

Договор № 1 от 11.01.2022 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге».

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

-Техническое задание на проектирование от 10.08.2021 г. по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»;

-Проектная документация по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»;

-Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»;

-Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

- Техническое задание на выполнение инженерно-гидрологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Программа инженерно-геологических изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»;

-Программа инженерно-экологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Программа инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Программа инженерно-гидрологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге» ШИФР-7242-ИГИ1;

-Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР – 01.11.04-2019-ИЭИ;

-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР 7150-ИГДИ 1;

-Технический отчет по результатам инженерно-гидрологических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР 7075-2017-ИГМИ;

-Градостроительный план земельного участка № РУ-56-3-01-0-00-2021-0181 от 11.05.2021 г.;

-Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения №15/ОКС от 21.01.2022 г., выданные ООО «СЗ «ЮЖУРАЛСЕРВИС»;

-Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения №16/ОКС 21.01.2022 г., выданные ООО «СЗ «ЮЖУРАЛСЕРВИС»;

-Технические условия на подключение к сетям электроснабжения №14/ОКС, выданные ООО «СЗ «ЮЖУРАЛСЕРВИС»;

-Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения № (08)02- 208s/000172-21 (Приложение № 1 к договору № (08)02-208s/000172-21) выданные АО «Газпром Газораспределение Оренбург».

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 дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге в г. Оренбурге».

Месторасположение объекта: Оренбургская область, город Оренбург, Южный округ, Ленинский район, улица Ильи Глазунова.

2.1.1.1 Сведения о кадастровых номерах земельных участков

Кадастровый номер земельного участка: 56:44:0240006:5175.

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, офисные помещения.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях

- Площадь земельного участка, м² – 4910;
- Площадь застройки общая, м² – 1971,03;
- Строительный объем здания, м³ - 56827,19;
- Строительный объем здания(подземная часть), м³ - 4852,29;
- Строительный объем здания(надземная часть), м³ - 51974,90;
- Этажность, к-во -9;
- Количество этажей (с подвалом), к-во -10;
- Общая площадь жилого дома, м² – 14763,40;
- Общая площадь жилого дома (подземная часть), м² - 1371,01;
- Общая площадь коммерческих помещений, м² - 1010,76;
- Общая площадь квартир, м² – 8999,02;
- Жилая площадь квартир, м²-3438,08;
- Количество квартир, шт.-160;
- Количество однокомнатных квартир, шт.-96;
- Количество двухкомнатных квартир, шт.-64;
- Уровень ответственности – нормальный;
- Степень огнестойкости-II;
- Класс функциональной пожарной опасности (многоквартирные жилые дома)-Ф1.3;
- Класс функциональной пожарной опасности (офисы) – Ф4.3;
- Класс конструктивной пожарной опасности-С0;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций-К0;
- Расчетный срок службы здания-не менее 50 лет;
- Норма продолжительности строительства, мес.-20.

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, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, органами исполнительной власти, органами государственного управления Российской Федерации, органами государственного управления субъектов Российской Федерации, органами государственного управления органов государственного управления субъектов Российской Федерации, органами государственного управления органов государственного управления субъектов Российской Федерации.

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-ША;
Ветровой район-III;
Снеговой район-III;
Интенсивность сейсмических воздействий-5 баллов;
Инженерно-геологические условия-III.

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

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

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

Исполнитель проектной документации: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТ-ЦЕНТР». Юридический адрес: 460035, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 247/2, ИНН 5610088051, КПП 561101001, ОГРН 1055610086905.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ОрТеплоСервис». Юридический адрес: 460028, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Заводская, д. 34/1, ИНН 5610134734, КПП 561101001, ОГРН 1105658016573

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «МИЛЛА». Юридический адрес: 460038, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Волгоградская, д. 4, кв. 82, ИНН 5609014288, КПП 560901001, ОГРН 1025600894549

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

Техническое задание на проектирование по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»

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-56-3-01-0-00-2021-0181 от 11.05.2021 г.;

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

-Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения №15/ОКС от 21.01.2022 г., выданные ООО «СЗ «ЮЖУРАЛСЕРВИС»;

-Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения №16/ОКС 21.01.2022 г., выданные ООО «СЗ «ЮЖУРАЛСЕРВИС»;

-Технические условия на подключение к сетям электроснабжения №14/ОКС, выданные ООО «СЗ «ЮЖУРАЛСЕРВИС»;

-Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения № (08)02- 208s/000172-21 (Приложение № 1 к договору № (08)02-208s/000172-21) выданные АО «Газпром Газораспределение Оренбург».

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

3.1 Сведения о видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геологические изыскания;
Выполнены инженерно-экологические изыскания;
Выполнены инженерно-геодезические изыскания;

Выполнены инженерно-гидрологические 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: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «ЮЖУРАЛСЕРВИС»

Юридический адрес: 460507, Оренбургская область, Оренбургский район, п. Пригородный, ул. Парковая, д. 13, ИНН 5638054775, КПП 563801001, ОГРН 1085658038223.

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

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

Инженерно-экологические изыскания: Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОСТАДИ». Юридический адрес: 460045, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Беляевская, д. 23, ИНН 5610162516, КПП 561001001, ОГРН 1145658020958

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

-Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»;

-Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

- Техническое задание на выполнение инженерно-гидрологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

3.6 Сведения о программе инженерных изысканий

-Программа инженерно-геологических изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге»;

-Программа инженерно-экологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Программа инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»;

-Программа инженерно-гидрологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Изумрудный»»

4 Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

Выполнены изыскания и подготовлены:

-Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге» ШИФР-7242-ИГИ1;

-Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР – 01.11.04-2019-ИЭИ;

-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР 7150-ИГДИ 1;

-Технический отчет по результатам инженерно-гидрологических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР 7075-2017-ИГМИ.

Описание результатов инженерно-геологических изысканий

В административном отношении участок изысканий расположен в г. Оренбург в жилом районе «Гранд Парк», на земельном участке с кадастровым номером 56:44:0240006:5175.

Район работ принадлежит к ША строительному климатическому району. Климат – континентальный.

Таблица 1

Станция Оренбург	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячная и годовая температура воздуха													
За последние 30 лет	-12.9	-12.4	-5.4	7.1	15.4	20.1	22.0	20.1	13.9	5.3	-3.1	-9.9	5.0

Нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа что соответствует III группе ветровых районов Российской Федерации. ПУЭ (II-III район): 500(29) - 650 (32) Па. Нормативное значение толщины стенок гололеда составляет 5 мм, что соответствует II группе гололедных районов Российской Федерации. ПУЭ (IV район): 25 мм. Расчетное значение веса снегового покрова на 1м² составляет 1,25 кПа (125 кгс/м²), что соответствует III группе снеговых районов Российской Федерации.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория находится в долине р.Урал, в пределах ее высокой поймы.

Рельеф равнинный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 91,10 до 92,60м (по устьям скважин и точкам опытных работ). Относительное превышение 1,50м.

Проектируемый участок расположен в 2,3 км от р.Урал, в 1,0 км от оз.Коровье Стоило.

Участок изысканий не застроен. Восточная часть участка осложнена навалом грунтов высотой до 1,5м.

Исходя из геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, в разрезе участка до глубины 23,0 м выделены 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – глина непросадочная твердая, с примесью органического вещества аQ_{IV};

ИГЭ-1.1 – глина непросадочная тугопластичная аQ_{IV};

ИГЭ-2 – суглинок мягкопластичный аQ_{IV};

ИГЭ-3 – песок пылеватый, средней плотности, насыщенный водой аQ_{IV};

ИГЭ-4 – песок мелкий, средней плотности насыщенный водой аQ_{IV};

ИГЭ-5 – песок гравелистый, средней плотности, насыщенный водой аQ_{IV};

ИГЭ-6 – гравийный грунт с песчаным заполнителем аQ_{IV};

ИГЭ-7 – песчаник низкой прочности P_{2t}.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик, выделенных инженерно-геологических элементов, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований по деформациям и несущей способности представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование грунта	Плотность грунта, ρ, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения φ, градус			Модуль деформации при природной влажности E, МПа	Предел прочности на одноосное сжатие R _c , МПа	
	нормативное	Расчетное при α=0,85	Расчетное при α=0,95	нормативное	Расчетное при α=0,85	Расчетное при α=0,95	нормативное	Расчетное при α=0,85	Расчетное при α=0,95		При природной влажности, нормативное/при 0,95	При водонасыщении нормативное/при 0,95
ИГЭ-1	1,89	1,88	1,86	35	31	29	17	17	16	13,5	-	-
ИГЭ-1.1	1,91	1,89	1,88	35	33	31	17	16	16	9,0	-	-
ИГЭ-2	1,92	1,91	1,90	17	16	15	18	16	15	5,0	-	-
ИГЭ-3	1,94	1,94	1,94	2	2	1	26	26	24	11,0	-	-
ИГЭ-4	1,95	1,95	1,95	-	-	-	30	30	27	23,0	-	-
ИГЭ-5	1,98	1,98	1,98	1	1	1	33	33	30	30,0	-	-
ИГЭ-6	2,06	2,06	2,06	1	1	1	36	36	33	37,5	-	-
ИГЭ-7	2,07	-	2,03	-	-	-	-	-	-	-	3,3/2,6	2,0/1,6

Грунты по отношению к бетонам на портландцементе вошедших в группу I по сульфатостойкости марки W4 – слабоагрессивные, W6-W20 – неагрессивные.

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

Блуждающие токи на участке изысканий отсутствуют.

В пределах исследуемой площадки специфические грунты представлены техногенными образованиями. Они вскрыты №№ 12, 14, 19 с поверхности земли. Мощность их изменяется от 1,2 до 1,8 м.

В зависимости от состава сложения и образования они относятся к насыпным грунтам II типа - отвалам грунтов природного происхождения, крупно-обломочного состава.

Техногенные образования представлены грунтами из минералов природного происхождения (песком, гравием, суглинком), первоначальная структура которых изменена в результате разработки и вторичной укладки. Отвалы грунтов имеют низкую и неравномерную плотность и сжимаемость.

Грунт отсыпан сухим, механизированным способом.

Продолжительность самоуплотнения отвалов от их собственного веса составляет 1-3 года, по продолжительности самоуплотнения насыпные грунты относятся несслежавшимся грунтам, согласно табл.6.9 СП 22.13330.2016. Срок отсыпки насыпных грунтов не более 2 года.

Техногенные грунты не рекомендуем использовать в качестве естественного основания.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов, для суглинков и глин - 1,52м. В зону сезонного промерзания попадают глины (ИГЭ-1). По степени морозоопасности относятся к группе сильнопучинистых грунтов.

Грунтовые воды, на момент проведения изысканий (январь 2021) до глубины 23,0 м вскрыты всеми скважинами на глубине 3,80-5,20м. Тип подземных вод по гидравлическим признакам – слабонапорный. Уровень подземных вод установился на глубине 2,75-4,60м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 88,15-88,43м.

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, пресные, по жесткости – жесткие, по рН – нейтральные (рН=7,6-7,9).

Подземные воды, при содержании хлоридов от 99,40 до 113,60 мг/дм³, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные. Подземные воды, при содержании сульфатов от 341,46 до 478,87 мг/дм³, по отношению к бетону – неагрессивные.

По подтопляемости участок изысканий относится к типу I-A-1 - постоянно подтопленный.

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

Площадка строительства относится к асейсмическим районам.

Нормативная сейсмичность района работ по карте ОСР-2015-А - менее 5 баллов, согласно СП 14.13330.2018.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий, категория сложности инженерно-геологических условий участка – III (сложная), согласно прил. Г СП 47.13330.2016.

Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геологические изыскания в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, на объекте: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге».

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация». Работы были выполнены АО «ОренбургТИСИЗ» в январе 2021г.

Основные виды и объемы выполненных работ, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Виды работ	Объем работ в натуральном выражении
1	2
Полевые работы	
а) буровые	
Рекогносцировочное обследование	0.3 км ²
Предварительная разбивка и плано-высотная привязка горных выработок, скважин и точки статического зондирования	19
Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм, глубиной до 23,0 м.	206,0 п.м.
Штамповые испытания, опыт	-
Статическое зондирование	9
Измерение УЭС грунта четырехэлектродной установкой, измерение	3

Измерение разности потенциалов, измерение	1
б) отбор проб	
Отбор проб ненарушенной структуры из скважин, монолит (глинистые грунты)	32
(скальные грунты)	13
Отбор проб воды, проба	3
Отбор проб грунта нарушенной структуры, проба	45
Лабораторные работы	
Плотность грунта методом режущего кольца, образец	32
Плотность грунта методом гидростатического взвешивания с парафинированием, образец	13
Плотность частиц, образец (глинистые грунты)	33
(скальные грунты)	13
Природная влажность грунтов, образец (глинистые грунты)	33
(скальные грунты)	13
Консистенция при нарушенной структуре, образец	33
Гранулометрический анализ ситовым методом, образец	44
Угол естественного откоса сухого грунта и под водой, образец	42
Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви	17
Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при консолидированном срезе неконсолидированный	10 6
Определение предела прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом и в водонасыщенном состоянии, образец	14
Коррозионная агрессивность грунтов к бетону, образец	7
Сокращенный химический анализ воды с определением агрессивной углекислоты, анализ	3
Коррозионная агрессивность грунта к стали, образец	7
Органическое вещество, образец	7
Камеральные работы	
Обработка результатов полевых и лабораторных работ, составление инженерно-геологического отчета, отчет	1

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

АО «ОренбургТИСИЗ» были внесены изменения в текстовую и графическую часть отчета.

4.2 Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	510-19/2021-ПЗ	Пояснительная записка
2	510-19/2021-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	510-19/2021-АР	Архитектурно-строительные решения
3.1	510-19/2021-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения	
5.1	510-19/2021-ИОС1	Система электроснабжения
5.1.1	510/19/2021-ИОС 1.1	Наружные сети электроснабжения
5.1.2	0057-21-ИОС1.3	Электроснабжение крышной котельной
5.2.3	510-19/2021-ИОС 2.3	Водоснабжение и водоотведение

Номер тома	Обозначение	Наименование
5.4	510-19/2021-ИОС 4	Отопление, вентиляция
5.6	0057-21-ИОС 6	Система газоснабжения
5.7	0057-21-ИОС 7	Технологические решения. Тепломеханические решения крышной котельной. Автоматизация котельной
6	510-19/2021-ПОС	Проект организации строительства
8	510-19/2021-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	510-19/2021-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	510-19/2021-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	510-19/2021-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.1	510-19/2021-ТОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта. Инструкция по эксплуатации квартир и общественных помещений

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

4.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Физико-геологические процессы и явления, отрицательно влияющие на строительство, отсутствуют. Расчетная сейсмическая интенсивность площадки строительства в баллах шкалы MSK-64, по карте ОСР-2015-С составляет 5 баллов, согласно прил. А* СП 14.13330.2018 [9.35] Защита территории и объектов капитального строительства предусматривает организацию отведения дождевых и талых вод таким образом, что сброс воды осуществляется по лоткам проездов и тротуарам.

Естественный рельеф не сохранился, территория спланирована насыпным грунтом. При этом для организации насыпи проектом намечается использование привозного грунта для плановой насыпки грунта на проектируемую территорию.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Проектируемый участок расположен на свободной территории от застройки. Поверхность участка относительно ровная. Естественный рельеф не сохранился, территория спланирована насыпным грунтом. Для отвода поверхностных вод с территории жилого дома, созданы необходимые продольные уклоны проезжих частей 0.0055 - 0.0046 промилле. Организация рельефа разработана и увязана с ранее разработанным проектом, разработанный АО НПО ПИ «Оренбурггражданпроект»). А так же с проектируемой застройкой, существующими дорогами и застройкой в целом. Проектом обеспечен поверхностный водоотвод на нижележащую часть существующей территории. Водоотвод осуществляется по лоткам проездов вдоль бортового камня. Поперечные уклоны проездов — 0,02, тротуаров — 0,015.

В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов, недостаток плодородного слоя почвы завозиться. Толщина слоя плодородной почвы на газонах, цветниках — 0.20м.

Снятие плодородного слоя почвы не производится из-за его отсутствия.

При выполнении работ по благоустройству необходимо корректировать рабочие отметки в местах устройства газонов, корыта под одежду дорог, площадок, с учетом проектной толщины данных конструкций.

Описание решений по благоустройству территории

Благоустройство прилегающей территории к жилому дому выполнено в соответствии с нормами. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий в районе проектируемой застройки предусматриваются мероприятия по благоустройству территории:

- устройство проектируемого асфальтобетонного покрытия проезда, гостевых автостоянок, асфальтобетонной отмостки, тротуара, велосипедной дорожки.

Площадки для занятий физкультурой со спецпокрытием.

- установка малых форм архитектуры (урны, скамейки). Освещение территории будет осуществляться за счет освещения установленного по краям проектируемых тротуаров вдоль площадок отдыха

для взрослого населения.

- озеленение представлено устройством газонов, цветников, посадкой деревьев, кустарников.

Расчет количества машино-мест на гостевой открытой стоянке на земельном участке.

Расчет необходимого количества парковочных мест для хранения индивидуального автотранспорта жителей дома произведен на основании местных нормативов градостроительного проектирования муниципального образования "город Оренбург" с изменениями на 28.02.2017 № 306.

Расчетное число машино-мест для хранения легковых автомобилей населения жилого дома с общей площадью квартир 8964,72 м² составляет 112 м/м, из расчета 1 машино-место на 80 м² общей площади квартир (п.1.3.2). Для офисных помещений согласно СП 42.13330.2016 приложение Ж. на 50-60 м² офисных помещений -1 м/место, соответственно 1010,76/60=16 м/мест.

На стоянках для постоянного хранения автомобилей жильцов дома может быть размещено 50% необходимых мест для хранения автотранспорта. Таким образом, для размещения на парковках и автостоянках временного хранения должно размещаться 50% от расчетного количества мест, т.е. 64 м/мест, в т.ч 6 м/мест для МГН.

Проектом определено на земельных участках, прилегающих к проектируемому жилому дому – 43 м/мест + машино-мест для МГН + 6 м/мест. Недостающее количество (79 машино-мест) подразумевается компенсировать на территории проектируемых ранее жилых домов, поскольку по расчету необходимое количество машино-мест в проектируемых домах меньше их фактического числа.

4.2.2.2 Архитектурно-строительные решения

Земельный участок проектируемой жилой застройки находится на правосторонней пойме р. Урал, в районе объездной дороги г. Оренбурга, между Нежинским и Загородным шоссе, у п. Солнечный, Оренбургской области. Проектируемое здание представляет собой 9-ти этажный четырехсекционный жилой дом с подвалом, с техническим этажом (высота 1,80 м) и крышной котельной на 4-ой блок-секции в осях 2 с-6 с/ Бс -Кс. В подвале 3-ий блок-секции предусмотрены электрощитовая, насосная, технические помещения для прокладки инженерных сетей. На 1 этаже расположены нежилые помещения (офисы с индивидуальными выходами наружу), колясочная. На 2-9 этажах расположены жилые квартиры; над ним технический этаж, над которым в осях 2 с-6 с/ Бс -Кс 4-ой блок-секции расположена крышная котельная.

Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытия): подвал - 2,68 м; первый этаж - 3,33 м; 2-ой - 9-ый этажи - 2,73 м; технический этаж - 1,79 м; котельная - 3,53 м. Входная группа оборудованы пандусами для обеспечения доступа здания для маломобильных групп населения. Предусмотрено наличие тамбуров, крылец. Для подъема на вышерасположенные этажи здание оборудовано лифтами грузоподъемностью 630 кг. Применены лифтовые шахты с внутренними размерами кабин: г/п 630 кг - ширина 2100 мм и глубина 1100 мм.

Ширина лестничного марша не менее 1050 мм. По проекту (в чистоте) 1200 мм (СП 1.13130.2020 п.6.1.16). Коридоры имеют ширину 1860 мм и более. Входы в нежилые помещения (офисы) предусмотрены с площадок, где предусмотрено несколько подъемов по пандусу с уклоном не круче 1:20. Ориентация жилого дома - вход в жилую часть здания располагаются с восточной стороны здания. За условную отметку 0,000 здания принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 96,00 для секции 1; 95,80 для секции 2 и 3; 95,60 для секции 4.

Площадь застройки - 1971,03 м².

Строительный объем здания - 56827,19 м³.

Общая площадь - 14729,10 м².

Расчетный срок службы - не менее 50 лет.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности - С 0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К 0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3; Ф 4.3.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Габариты здания учитывают границы разрешенного участка строительства в соответствии градостроительного плана земельного участка и общий идейный замысел проекта. Размещение объектов проектирования обеспечивает нормативные разрывы до соседних зданий и строений в соответствии

с СП 42.13330.2016 « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений » и противопожарными нормами СП 4.13130.2013.

Проектом обеспечивается возможность проезда пожарных машин со всех сторон здания. Ширина проезда составит 4,2 м.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

В целях достижения оптимальных технико -экономических характеристик здания и дальнейшего сокращения удельного расхода энергии в проектной документации предусмотрено:

-компактная форма здания, обеспечивающая естественное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года;

-совершенствование архитектурно -планировочных решений здания с широким корпусом, позволяющих значительно снизить теплопотери;

-эффективность увеличения ширины здания (более 12 м) повышается с увеличением площади этажа (уменьшение площади вертикальных наружных ограждающих конструкций);

-ориентация здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;

-сокращение площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен за счет отказа от изрезанности фасадов, выступов , западов и т . п. «архитектурных приемов »;

-использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию .

Утеплитель для наружных стен "ТЕХНОВЕНТ Н ":

теплопроводность при 100 С не более 0,036 Вт /(м° ·С);

теплопроводность при условии эксплуатации А не более 0,039 Вт /(м° ·С);

теплопроводность при условии эксплуатации Б не более 0,040 Вт /(м° ·С);

прочность на сжатие при 10% деформации не менее 0,5 кПа; содержание органических веществ не более 2,5%;

кратковременное водопоглощение при частичном погружении не более 1 кг/ м²;

водопоглощение при частичном погружении образцов в течении заданного длительного времени не более 3 кг/ м²;

горючесть НГ;

плотность 36(±4) кг/ м³.

Утеплитель для наружных стен "ТЕХНОВЕНТ Оптима":

теплопроводность при 100 С не более 0,035 Вт /(м° ·С);

теплопроводность при условии эксплуатации А не более 0,038 Вт /(м° ·С);

теплопроводность при условии эксплуатации Б не более 0,039 Вт /(м° ·С); прочность на сжатие при 10% деформации не менее 12 кПа;

прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям не менее 6 кПа;

содержание органических веществ не более 3,5%;

кратковременное водопоглощение при частичном погружении не более 1 кг/ м²;

водопоглощение при частичном погружении образцов в течении заданного длительного времени не более 3 кг/ м²;

горючесть НГ;

плотность 90(±9) кг/ м³.

Утеплитель для наружных стен "ТЕХНОФАС Оптима ":

теплопроводность при 100 С не более 0,036 Вт /(м° ·С);

теплопроводность при условии эксплуатации А не более 0,040 Вт /(м° ·С);

теплопроводность при условии эксплуатации Б не более 0,041 Вт /(м° ·С);

прочность на сжатие при 10% деформации не менее 30 кПа;

прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям не менее 15 кПа;

содержание органических веществ не более 4,5%;

кратковременное водопоглощение при частичном погружении не более 1 кг/ м²;

водопоглощение при частичном погружении образцов в течении заданного длительного времени не более 3 кг/ м²;

горючесть НГ;

плотность 120(±10) кг/ м³.

Утеплитель для наружных стен "ТЕХНОБЛОК Стандарт ":

теплопроводность при 100 С не более 0,035 Вт / (м° · С);

теплопроводность при условии эксплуатации А не более 0,038 Вт / (м° · С);

теплопроводность при условии эксплуатации Б не более 0,039 Вт / (м° · С);

прочность на сжатие при 10% деформации не менее 0,5 кПа;

содержание органических веществ не более 2,5%;

кратковременное водопоглощение при частичном погружении не более 1 кг/ м²;

водопоглощение при частичном погружении образцов в течении заданного длительного времени не более 3 кг/ м²;

горючесть НГ;

плотность 41(±4) кг/ м³.

Утеплитель стен подвала XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF:

прочность на сжатие при 10% линейной деформации не менее 250 кПа; прочность на сжатие при 1 изгибе не менее 250 кПа ;

теплопроводность при (25±5)0 С не более 0,030 Вт / (м° · С);

теплопроводность при условии эксплуатации А, Б не более 0,032 Вт / (м° · С);

водопоглощение по объему не более 0,2%;

коэффициент паропроницаемости 0,014 мг/(м·ч·Па);

группа горючести Г 4/ Г 3;

группа воспламеняемости В 2;

группа дымообразующей способности / токсичность Д 2/ Т 2;

температура эксплуатации от -70° С до +70° С.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений и сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются):

- установка тамбуров при входах в здание;
- удаленное размещение от наружных стен более теплых и влажных помещений;
- установка доводчиков входных дверей;
- максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии;
- связь помещений без излишних коридоров, холлов и темных помещений;
- герметичная заделка всех стыков, исключение утечек теплоты;
- оконные блоки с энергосберегающим двухкамерным стеклопакетом (3 ряда остекления с герметичными воздушными камерами).

Освещение помещений здания осуществляется через оконные проемы. Планировка входных групп обеспечивает доступность для маломобильных групп населения.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Светоограждение объекта запроектировано с применением оградительных световых огней на самой высокой части здания (крышной котельной). Цвет огней красный низкой интенсивности.

4.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Конструктивная схема и архитектурно-планировочные решения здания разработаны с учетом требований Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.08 «Технический регламент о требованиях по-

жарной безопасности»; СП 1.13130.2020; СП 2.13130.2020; СП 4.13130.2013; СП 54.13330.2016; СП118.13330.2012.

Здание разработано по индивидуальному проекту.

Уровень ответственности здания - 2 - нормальный (Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» статья 4).

В качестве основной несущей системы здания принят монолитный железобетонный каркас с несущими стенами (пилонами) и безригельными перекрытиями:

- монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм и 200 мм из бетона класса В 25 W4 F100.

Армирование стен выполнено отдельными стержнями класса А 500 С с шагом 200 мм. Стержни взаимно перпендикулярных направлений соединены между собой вязальной проволокой (не менее 50% пересечений);

- монолитные железобетонные перекрытия толщиной 200 мм из бетона класса В 25 W4 F100. В качестве основного армирования в нижней и верхней зоне принята арматура класса А 500 С с шагом 200 мм в обоих направлениях, в качестве дополнительной арматуры принята арматура класса А 500 С. Стержни взаимно перпендикулярных направлений соединены между собой вязальной проволокой (не менее 50% пересечений).

Фундаменты - монолитная ж / б плита на свайном основании.

Стены подвала - сборно-монолитные бетонных блоков марки ФБС по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М 50 с заполнением между рядами вертикальными монолитными шпонками из тяжелого бетона класса В 25 W4 F100 и утеплением экструзионным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ "Carbon Prof" толщиной 100 мм (или аналог) с защитной профилированной Плантер мембраной ниже отметки земли. Облицовка - искусственный камень.

Стены наружные - многослойной конструкции :

- газобетонные блоки D500 на цементно-песчаном растворе М 50, монолитные стены толщиной 250 мм; в местах устройства санузлов с ванной кирпичная кладка из керамического кирпича М 100 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм;

- утеплитель - минераловатные плиты ТЕХНОВЕНТ Н или аналог - 100 (50) мм; минераловатные плиты ТЕХНОВЕНТ Оптима или аналог - 50 мм;

- навесной вентилируемый фасад с применением облицовки из металлокассет.

Наружные стены запроектированы навесной конструкцией с поэтажным их опиранием на монолитные плиты перекрытия.

Наружные стены внутри лоджий:

- газобетонные блоки D500 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм; в местах устройства санузлов с ванной кирпичная кладка из керамического кирпича М 100 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм;

- утеплитель - минераловатные плиты ТЕХНОФАС или аналог - 100 мм;

- тонкослойная декоративная штукатурка по системе наружной теплоизоляции фасадов зданий ЛАЭС -М.

Фасад здания - облицовка кассетами из металлического листа с воздушной прослойкой. Фасадная система (К 0) - «АЛЬТ -ФАСАД -06» и «АЛЬТ -ФАСАД -11» выполнить в соответствии с экспертным заключением №03 Ф -12 от 07 октября 2013 г. ЛПИСИЭС ЦНИИСК.

Перегородки :

- в санузлах из силикатного полнотелого модульного кирпича СУРПо -М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 120 мм с пароизоляцией в виде цементно-песчаной штукатурки М 100;

- межкомнатные перегородки из силикатного полнотелого модульного кирпича СУРПо -М100/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 120 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестницы внутренние - сборные железобетонные, площадки - монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В 25 W4 F100. Тип лестницы - Л 1.

Ограждение лестничных маршей и площадок - из металлических элементов высотой 1,2 м.

Окна - оконные блоки поливинилхлоридные одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом и поворотом -откидным открыванием по ГОСТ 30674-99 с приведённым сопротивлением 0,69;

Двери наружные :

- алюминиевые с остеклением;

- металлические противопожарные (утепленная) с доводчиком, уплотнением, предел огнестойкости EI30 с открыванием наружу.

Двери внутренние:

- алюминиевые с остеклением с армированным стеклом, с уплотнением в притворах;
- металлические противопожарные с доводчиком, с уплотнением, предел огнестойкости EI30 (технические помещения).

Крыша - плоская, рулонная, кровля - двухслойный водоизоляционный ковер.

Подвал имеет обособленные выходы и оконные проемы.

Технические помещения (электрощитовые, насосные) выгорожены противопожарными перегородками из кирпича с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными перекрытиями 3- го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными дверями 2- го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Полы в соответствии с СанПин 2.1.2.2645-10.

Встроенные нежилые помещения:

Встроенные нежилые помещения, предназначенные под расположение офисов, отделяются от помещений жилой части здания противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 45 (СП 4.13130.2013 п. 5.2.7; СП 54.13330.2016 п. 7.1.12):

- перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона класса В25 W4 F100, предел огнестойкости не менее REI 45 K0.

Помещения офисов, расположенные на 1 этаже жилого дома, разделены между собой противопожарными стенами 2-го типа площадью не более 300 м² (СП 54.13330.2016 п. 7.1.12).

Автономный источник теплоснабжения (АИТ)

Помещение АИТ располагается на кровле дома, в осях 2с-5с/Бс-Ис секции №4, с размерами 8,00х12,00 м, располагается на отм. +29,80. Имеет собственные ограждающие конструкции, размещается над техническим этажом, отделяется противопожарными стенами 2-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа. Кровельное покрытие на расстоянии 2 м от её стен выполнено из материалов НГ. Дорожку от выхода на кровлю до входа в АИТ предусмотрена с покрытием, характерным для эксплуатируемой кровли шириной не менее 1 м.

Коэффициент освещенности 0,5; высота помещения котельной 3,50 м.

Внутренние поверхности стен окрашены влагостойкими красками.

Полы котельного помещения выполнены из негорящего материала с негладкой и нескользящей поверхностью, с гидроизоляцией. Двери - наружная утепленная, металлическая EI30, распашная, с доводчиком.

Выход из котельной предусмотрен непосредственно наружу. Выход на кровлю из здания - по маршевой лестнице.

Остекление - одинарное толщ. 3 мм, в одной плоскости с внутренней поверхностью стен. Площадь остекления котельной должно составлять не менее 0,03 м² от объема помещения котельной :

$F_{от} \cdot \tau = 96,00 \times 3,5 \times 0,03 = 10,08 \text{ м}^2$, $F_{от} \cdot \alpha = 11,336 \text{ м}^2$.

Проект « Газоснабжение котельной » см. проект ООО «ОрТеплоСервис ».

Проектируемое здание представляет собой 9-ти этажный четырехсекционный жилой дом с подвалом, с техническим этажом (высота 1,80 м) и крышной котельной в осях 2с-5с/Бс-Ис секции №4.

В подвале предусмотрены электрощитовая, насосная, технические помещения для прокладки инженерных сетей. На 1 этаже расположены нежилые помещения (офисы с индивидуальными выходами наружу), колясочная, комната уборочного инвентаря. На 2-9 этажах расположены жилые квартиры; над ним - технический этаж, над которым в осях 2с-5с/Бс-Ис секции №4 расположена крышная котельная.

Здание II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - жилые квартиры; Ф4.3 - офисные помещения.

Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытия): подвал - 2,68; первый этаж - 3,33 м; второй - девятый этажи - 2,73 м; технический этаж - 1,80 м; котельная - 3,53 м.

Места проходов коммуникаций заделываются негорючими материалами (в т.ч. строительным раствором) на всю глубину пересекаемой конструкции.

Строительные материалы, изделия и конструкции должны быть функционально пригодными и использоваться по назначению, сохранять свои свойства в течение установленного срока службы при соблюдении условий применения и эксплуатации, установленных в проектной документации и требований национальных стандартов на эти материалы, изделия и конструкции. При изготовлении изделий и конструкций любые отклонения от проектной документации должны быть согласованы, утверждены и внесены в документацию.

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

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

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

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

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

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

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

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капстроительства

Фундаменты - монолитная ж/б плита на свайном основании, сваи сечением 300x300 мм по серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В25 W6 F150. Способ погружения свай - забивкой. Длина свай принята 12 м. Несущая способность одной сваи длиной 10 м принята 924 кН, допустимая нагрузка на сваю 660 кН.

Заделка оголовка свай в плиту принята шарнирная.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная (на естественном основании) толщиной 800 мм с капителями 300мм в местах сопряжения с пилонами из бетона класса В25 W4 F100, с основным армированием в нижней и верхней зоне арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 52544- 2006 с шагом 200мм в обоих направлениях и дополнительным армированием, по подготовке толщиной 100мм, из бетона класса В7,5. Участки дополнительного армирования в нижней и верхней зонах плиты определяются по «картам» дополнительного армирования.

Стены подвала - сборно-монолитные бетонных блоков марки ФБС по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М50 с заполнением между рядами вертикальными монолитными шпонками из тяжелого бетона класса В25 W4 F100.

Кирпичную кладку ниже отм. 0,000 выполнить из полнотелого рядового керамического кирпича марки Кр-р-по 250x120x65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В25 W4 F100. В качестве основного армирования в нижней и верхней зоне принята арматура класса А500С с шагом 200мм в обоих направлениях, в качестве дополнительной арматуры принята арматура класса А500С. Стержни взаимно перпендикулярных направлений соединены между собой вязальной проволокой (не менее 50% пересечений).

Горизонтальная гидроизоляция на отм. -3,080 из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 30мм с водостойкими добавками, на отм. -0,200 из двух слоев Техноэласт ЭПП (или аналог) по наружным стенам с заведением на 1,0 м на внутренние стены.

Вертикальная гидроизоляция Техноэласт ЭПП 1 слой (или аналог) и боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, из битумной мастики Технониколь №24 (или аналог) за 2 раза по битумному праймеру.

Наружные стены подвала выполнены слоистой конструкции:

- бетонные блоки по ГОСТ 13579-78, монолитные железобетонные шпонки;

- вертикальная гидроизоляция;

- теплоизоляция - экструдированный пенополистирол марки CARBON PROF толщиной 100 мм (или аналог), укладываемый без пустот и перехлестом швов.

Перегородки подвала выполнить из полнотелого рядового керамического кирпича марки Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капстроительства

Проектируемый объект представляет собой 9-ти этажный четырехсекционный жилой дом с подвалом, с техническим этажом и крышной котельной.

В подвале предусмотрены электрощитовая, насосная, технические помещения для прокладки инженерных сетей. На 1 этаже расположены нежилые помещения (офисы), колясочная, комната уборочного инвентаря. На 2-9 этажах расположены жилые квартиры; далее технический этаж, над которым в осях 2с-5с/Бс-Ис секции №4, расположена крышная котельная.

Здание II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Высота помещений в здании в чистоте (от уровня чистого пола до низа перекрытия): подвал - 2,66; первый этаж - 3,33 м; второй - девятый этажи - 2,73 м; технический этаж - 1,80 м; котельная - 3,53 м.

Входная группа оборудованы пандусами для обеспечения доступа здания для маломобильных групп населения. Предусмотрено наличие тамбуров, крылец.

Для подъема на вышерасположенные этажи здание оборудовано лифтами грузоподъемностью 630 кг. Применены лифты с внутренними размерами кабины 2,10 x 1,10 м.

Ширина лестничного марша не менее 1,05 м. По проекту (в чистоте) 1,20 м.

Ориентация жилого дома - вход в жилую часть здания располагается с дворовой территории с южной стороны.

Площадь здания не превышает допустимую по табл. 6.8 п. 6.5.1 СП 2.13130.2020, (значение 2500 м²), всё здание представляет собой один противопожарный отсек.

Площадь здания в пределах пожарного отсека по проекту - 1304,17 м².

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Максимальная высота здания (от поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна в наружной стене) составляет - 25,22+0,40=25,62 м.

Для подъема на этажи предусматривается разместить одну лестничную клетку типа Л1. В лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрены остекленные двери с армированным стеклом (СП 1.13130.2020 п. 6.1.11).

В соответствии с требованиями ст. №90 ч.2 Федерального закона № 123-ФЗ 22.07.08г. предусмотрен выход из лестничной клетки на кровлю.

Для подъема на вышерасположенные этажи каждая секция оборудована лифтом грузоподъемностью 630 кг. Применены лифты с внутренними размерами кабины - ширина 2,10 м, глубина - 1,10 м.

В подвале каждой секции предусмотрено по три окна шириной 0,78 м и высотой не менее 1,2 м с прямыми.

Технические помещения (электрощитовые, насосная) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными дверями 2-го типа пределом огнестойкости не менее EI 30. Шахты лифтов выполнены с пределом огнестойкости REI90 (монолитные ж/б толщиной 200 мм), класс пожарной опасности строительных конструкций К0. Места проходов коммуникаций через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами на всю глубину пересекаемой конструкции.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Номенклатура и компоновка площадей проектируемого здания выполнена в соответствии с заданием на проектирование Заказчика, пожарными и санитарными нормами, обусловлена архитектурными решениями и требованиями смежных разделов проекта.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; -снижение шума и вибрации; - гидроизоляция и пароизоляция помещений; -снижение загазованности помещений; -удаление избытков тепла; -соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; -пожарную безопасность; -соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Для санитарно-гигиенических комфортных условий и условий энергосбережения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами;
- устройство тамбуров;

- конструкции стен и покрытий приняты по показателям теплозащиты для второго этапа согласно СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";

- стены наружные - газобетонные блоки D500 на цементно-песчаном растворе M50, монолитные стены толщиной 250 мм; в местах устройства санузлов с ванной кирпичная кладка из керамического кирпича M100 на цементно-песчаном растворе толщиной 250 мм; утеплитель - минераловатные плиты ТЕХНОВЕНТ Н с коэффициентом теплопроводности не менее 0,039 Вт/м·°С или аналог - 100 (50) мм, минераловатные плиты ТЕХНОВЕНТ Оптима с коэффициентом теплопроводности не менее 0,038 Вт/м·°С при условиях эксплуатации А или аналог - 50 мм, навесной вентилируемый фасад с применением облицовки из металлокассет.

Утепление кровли запроектировано из утеплителя - пенополистиролбетон марки D200 толщиной min 300 мм по уклону.

Наружные двери имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Наружные двери имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Для снижения шума и устранения вибраций, возникающих при работе вентиляционных систем приняты следующие мероприятия:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками.

Для достижения предельно-допустимого уровня шума предусматриваются градостроительные, архитектурно-планировочные, строительно-акустические мероприятия:

- обеспечение функционального зонирования территории и формирования застройки с учетом требуемой степени акустического комфорта;

- обеспечение санитарно-защитных зон между зданием и источниками шума;

- применение планировочных и объемно-пространственных решений, использующих шумозащитные свойства окружающей среды;

- усиление звукоизоляции наружных ограждающих конструкций;

- при проектировании, с целью снижения шума от инженерного оборудования подобраны агрегаты с наименьшими удельными уровнями звуковой мощности;

- применением наружных и внутренних ограждающих конструкций с нормируемыми параметрами звукоизоляции в соответствии с требованиями СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Гидроизоляция и пароизоляция помещений.

Согласно СП 28.13330.2012 защита строительных конструкций осуществляется применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита): гидроизоляция фундаментов и наружных стен подземной части здания, гидроизоляция пола.

Снижение загазованности помещений - предусмотрено системой вентиляции, которая должна поддерживать чистоту (качество) воздуха в помещениях и равномерность его распространения и применением в ограждающих конструкциях оконных и дверных проемов высокой плотности.

Удаление избытков тепла

Ограждающие конструкции здания, кроме светопрозрачных, приняты с рациональным использованием эффективных теплоизоляционных материалов согласно произведенному теплотехническому расчету. Все материалы утепления в наружных ограждающих конструкциях эффективны, имеют необходимые лицензии и сертификаты и обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания. Основное повышение энергоэффективности предусмотрено за счет сплошного наружного утепления, т.е. сокращения влияния мостиков холода на потери тепла. Оконные блоки выполнены из ПВХ-профилей. Заполнение зазоров (утепление откосов) в местах примыкания окон к наружным стенам предусмотрено эффективным утеплителем. Все притворы окон и входных дверей должны иметь не менее двух прокладок из силиконовых материалов или морозостойкой резины.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

Для обеспечения санитарно-эпидемиологических требований, включая безопасность излучений, радиационную безопасность, химическую, термическую, биологическую безопасность, выделение озоноразрушающих веществ, все строительные материалы, изделия и конструкции должны соответствовать по этим показателям требованиям национальных стандартов, сводов правил, законодательству о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и иметь документ о соответствующем подтверждении.

Все электросетевые объекты запроектированы в соответствии с требованием «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

На вводе в здание предусмотрена, согласно ПУЭ, основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник (PEN- или PE-проводник) питающей линии;
- металлические элементы строительных конструкций;
- стационарно проложенных трубопроводов;
- металлические части систем вентиляции;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;

Эксплуатация всех электросетевых объектов предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала. Техническое обслуживание и оперативные переключения выполняются оперативно-эксплуатационным специально обученным персоналом.

На основании вышеизложенного специальных мер защиты от электромагнитных излучений обслуживающего электроустановки персонала не требуется и данным проектом не предусматривается.

Пожарная безопасность - обеспечивается системами конструктивных и объемно-планировочных решений.

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности здания - C0

Класс по пожарной опасности применяемых строительных конструкций - K0.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 - жилые квартиры; Ф4.3 - офисы.

Встроенные нежилые помещения, предназначенные под расположение офисов, отделяются от помещений жилой части здания противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 45 (СП 4.13130.2013 п. 5.2.7; СП 54.13330.2016 п. 7.1.12).

Класс пожарной опасности строительных конструкций K 0. Внеквартирные коридоры отделены от других помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI45, K0. Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее REI30, K0.

В подвале расположены насосная ХВС, электрощитовые, технические помещения для прокладки инженерных сетей. Предусмотрены окна шириной не менее 0,78 м и высотой не менее 1,2 м с прямыми (по 3 шт. в каждой секции) и продухи шириной не менее 0,78 м и высотой не менее 0,6 м с прямыми (9 шт.).

Для подъема на этажи предусматривается разместить одну лестничную клетку типа Л1 (в каждой блок-секции). В лестничных клетках и лифтовых холлах предусмотрены остекленные двери с армированным стеклом (СП 1.13130.2020 п. 6.1.11).

В соответствии с требованиями ст. №90 ч.2 Федерального закона № 123-ФЗ 22.07.08г. предусмотрен выход из лестничной клетки на кровлю.

Для подъема на вышерасположенные этажи секция оборудована одним лифтом грузоподъемностью 630 кг. Применены лифты с внутренними размерами кабины - ширина 2,10 м, глубина - 1,10 м.

Технические помещения (электрощитовые, насосная) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными дверями 2-го типа пределом огнестойкости не менее EI 30. Шахты лифтов выполнены с пределом огнестойкости не менее REI90 (монокрильные ж/б толщиной 200 мм), класс пожарной опасности строительных конструкций K0. Места проходов коммуникаций через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами на всю глубину пересекаемой конструкции.

Строительные материалы, изделия и конструкции должны обладать свойствами, обеспечивающими пожарную безопасность, должны соответствовать требованиям законодательства в области пожарной безопасности и иметь документ о соответствующем подтверждении.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами конструктивных и объемно-планировочных решений, градостроительными решениями, внутренними и наружными системами инженерного обеспечения.

Безопасность подразделений пожарной охраны обеспечивается устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники.

Противопожарные разрывы между комплексом зданий и соседними зданиями должны соответствовать требованиям СП 4.13130.2013 п.4.3.

С двух продольных сторон здания предусмотрен проезд с твердым покрытием для перемещения пожарной техники шириной не менее 4,2 м. Покрытие и конструкция пожарных проездов должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (не менее 16 тонн на ось).

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделку помещений

Конструкция полов в подвале - бетонный пол.

Полы в лестничной клетке, тамбурах, общих коридорах - плитка керамогранитная с повышенным коэффициентом шероховатости.

Полы во всех остальных помещениях - цементно -песчаная стяжка по многпустотным ж/ б плитами.

Конструкция кровли:

- монолитное перекрытие толщиной 220 мм;
- пароизоляционная пленка для плоских кровель ТЕХНОНИКОЛЬ;
- утеплитель -полистиролбетон D200 (или аналог) -min 300мм...max по уклону;
- стяжка цем-песчаная толщиной 50 мм с армирующей сеткой Ø 3ВрI яч. 100x100 мм;
- Эластоизол Премиум ЭПП (или аналог) - 1 слой;
- Эластоизол Премиум ЭКП (или аналог) - 1 слой.

Отделка внутренних стен и перегородок во всех межквартирных коридорах, лестничных клетках и остальных помещениях общего пользования выполнить с использованием ц/песчаной штукатурки, шпатлевки, с последующей покраской вододисперсионными составами.

Отделка стен квартир - штукатурка ц/песчаным раствором марки М25.

Внутренняя отделка помещений здания предполагает применение современных технологий и материалов, при этом, на путях эвакуации применяемые отделочные материалы должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектом предусмотрена гидроизоляция поверхности фундамента, соприкасающегося с грунтом и горизонтальная гидроизоляция. Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундаментов запроектирована из:

- гидроизоляция Техноэласт ЭПП 1 слоя (или аналог);
- битумная мастика ТехноНиколь №24 за 2 раза по битумной грунтовке (праймеру) (или аналог).

Вокруг здания выполнить отмостку из асфальтобетона шириной не менее 1 м.

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала от опасных природных и техногенных процессов

Соблюдение всех норм и правил, при проектировании обеспечивают защиту территории объекта капитального строительства, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Энергетическая эффективность здания достигается за счет выполнения в проекте комплекса требований, влияющих на энергетическую эффективность здания.

Конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство теплых входных узлов с тамбурами;
- использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию;
- использование энергетически -эффективных светопрозрачных конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;
- для уменьшения теплопотерь через входные двери и ворота они оборудуются приборами принудительного закрывания дверей (доводчиками);
- учет тепла и воды;
- применение эффективной трубной изоляции, качественной запорной и регулировочной арматуры;

В целях обеспечения энергоэффективности по использованию электрической энергии в проектируемом здании предусмотрено:

- применение энергосберегающих источников света - люминесцентных ламп, позволяющих снизить потребляемую мощность осветительной установки и расход электроэнергии;
- автоматическое управление освещением общих помещений, имеющих естественное освещение, в зависимости от времени суток;
- применение счётчиков электроэнергии с дифференцированными тарифами.

Энергоэффективность систем отопления обеспечивается за счёт :

- для основного отопления, в качестве отопительных приборов, в проекте применяются панельные радиаторы с высоким коэффициентом теплоотдачи;
- все отопительные приборы оснащены регулирующими клапанами с терморегуляторами;
- система отопления выполнена в двухтрубном исполнении с тупиковым движением теплоносителя, разделена на равномерно нагруженные ветви, каждая ветвь оборудована ручными балансировочными клапанами.

Энергоэффективность систем вентиляции - воздуховоды, соприкасающиеся с холодным воздухом, изолированы теплоогнезащитным материалом.

Для обеспечения нормативных требований по рациональному использованию воды и энергетических ресурсов проектом предусмотрено :

- использование современной водоразборной арматуры;
- водосчетчики с импульсными выходами;
- современные теплоизоляционные материалы;
- балансировочные клапаны на стояках системы ГВС.

4.2.2.4 Система электроснабжения

Проект электроснабжения жилого дома разработан на основании рабочих чертежей архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика и технических условий выданных ООО СЗ «Южуралсервис» №14/ОКС от 21.01.2022г.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории. Электроприемники аварийного освещения, лифты относятся к потребителям I категории электроснабжения. Электроприемники офисов относятся к потребителям II категории.

Питание проектируемого здания предусмотрено кабельными линиями расчетного сечения, выполненными кабелем марки АВББШвнг(А)-LS

Основной источник питания: ПС Овощевод 110/10кВ, Л10кВ ОВ-5, РП-54.

Резервный источник питания: ПС Овощевод 110/10кВ, Л10кВ ОВ-16, РП-54.

Точка присоединения: РУ-0,4 кВ 2ТП10/0,4кВ (ТМ10/0,4кВ 2х2000кВА).

Питание электроприемников - II категории надежности, осуществляется от вводно-распределительного устройства с переключателем на вводе:

- 1) ВРУ1 типа ВРУ9-13-20УХЛ4- вводные устройства
- 2) ВРУ1.1 типа ВРУ9-50-01-УХЛ4- распределительные устройства с блоком автоматического управления освещением.

Питание электроприемников I категории предусмотрено выполнить от вводно-распределительного устройства с АВР на вводе, состоящее из:

- 1) ВРУ2 типа -ВРУ1-18-89-УХЛ4-вводная панель с АВР
- 2) ШР2- ПР11-7124-21У3- распределительное устройство

Для электроснабжения помещений под офисы предусматривается установка вводно-распределительного устройства с переключателем на вводе:

- 1) ВРУ3 типа ВРУ9-13-20УХЛ4- вводные устройства
- 2) ВРУ3.1 типа ВРУ9-50-01-УХЛ4- распределительные устройство.

Кабельные линии от ТП до ВРУ1, ВРУ3 жилого дома прокладываются в земле, по трассе согласно чертежа плана сетей электроснабжения. Кабели 0,4кВ проложить в земле в траншеи, на глубине 0,7м, а при пересечении с проезжей частью дороги на глубине - 1м. Кабельные линии при пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью прокладываются в асбестоцементных трубах. Выход кабелей из РУ-0,4кВ ТП и ввод кабелей в подвал жилых домов, выполняется в асбестоцементных трубах.

Основными потребителями электроэнергии в многоквартирном жилом доме являются: 160квартир, согласно СП256.1325800.2016

ВРУ1:

1 ввод $P_p=143,592\text{кВт}$, $I_p=234,9\text{А}$; $\text{Cos } f=0,93$.

2 ввод $P_p=150,517\text{кВт}$, $I_p=246,2$; $\text{Cos } f=0,93$.

В аварийном режиме $P_{ав}=249,84\text{кВт}$, $I_{ав}=408,6$. $\text{Cos } f=0,93$

ВРУ2: (электроприемники I категории)

$P_p=15,32\text{кВт}$, $I_p=29,1\text{А}$, $\text{Cos } f=0,8$

Расчетные нагрузки определены для квартир с электрическими плитами до 8,5 кВт.

ВРУ3 (офисы):

Ввод 1 $P_p=68,0\text{кВт}$, $I_p=121,7\text{А}$;

Ввод 2 $P_p=70,8\text{кВт}$; $I_p=126,7\text{А}$;

В аварийном режиме $P_{ав}=138,8\text{кВт}$, $I_{ав}=248,4\text{А}$, $\text{Cos } f=0,85$

Для учета электроэнергии предусмотрены:

В жилом доме:

- трехфазные счетчики учета общей нагрузки жилого дома типа ЦЭ6803В класс точности 1,0, подключенные через трансформаторы тока установленные во ВРУ на каждом вводе;

- трехфазный счетчик учета домоуправленческой нагрузки прямого включения типа ЦЭ6803В-класс точности 1,0 установленный во ВРУ

- установка однофазных счетчиков типа СЕ101-г5.1 кл.т. 2,0 до 50А на каждую квартиру в этажных щитках.

В офисах:

- трехфазный счетчик учета общей нагрузки жилого дома типа ЦЭ6803В класс точности 1,0, подключенный через трансформатор тока установленный во ВРУ на вводе;

Для помещений офисов предусмотрена установка приборов учета электроэнергии прямого включения ЦЭ6803 класса точности 1 до 50А в вводно-распределительных шкафах ШР1...ШР15.

В соответствии с СО153-34.21.122-203 определен IV уровень защиты.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка на кровле с шагом 12х12м. По периметру здания не более чем через 20 м должны быть выполнены опуски (токоотводы) из оцинкованной стали диаметром 8мм для присоединения к заземлителям. Токоотводы должны располагаться не ближе, чем в 3-х метрах от входов. Токоотводы соединить горизонтальной полосой, выполненной оцинкованной сталью 25х3, на отметке +0,2м от отмостки и присоединить к заземлителям. Заземляющее устройство состоит из 2-х вертикальных заземлителей из оцинкованной стали 50х50х5 длиной 3м, соединенных оцинкованной стальной полосой 40х5. Все выступающие металлические элементы на кровле должны быть присоединены к молниеприемной сетке, все выступающие неметаллические элементы на кровле должны быть дооборудованы молниеприемными сетками и присоединены к молниеприемной сетке. Все соединения системы молниезащиты и защитного заземления выполняются болтовыми соединениями или сваркой.

Все электрооборудование и кабельные изделия имеют сертификат пожарной безопасности.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Перечень видов работ, на которые необходимо составление актов скрытых работ:

1. Прокладка кабелей в стандартной кабельной траншее.

2. Акт на сооружение заземляющего устройства.

Наружное освещение детской площадки осуществляется парковыми светильниками со светодиодными лампами установленными на опорах КО 1-1-3,0 управление и питание, которыми осуществляется от блока автоматического освещения во ВРУ жилого дома отдельной линией.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВББШвнг(А)-LS 3х2,5. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7м, в ПНД трубе Ду=20мм. Внутри опоры прокладывается кабель ВВГнг(А)-LS3х1,5

Проект электроснабжения жилого дома разработан на основании рабочих чертежей архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта и задания заказчика.

Данным проектом решаются вопросы электроснабжения, электроосвещения, силового электрооборудования, учета электроэнергии, заземления, уравнивания потенциалов, электробезопасности и пожарной безопасности электроустановок. Разработка проекта выполнена в соответствии с нормативными документами ПУЭ, СП 256.1325800.2016, СП 52.13330.2016.

Основной источник питания: ПС Овощевод 110/10кВ, Л10кВ ОВ-5, РП-54.

Резервный источник питания: ПС Овощевод 110/10кВ, Л10кВ ОВ-16, РП-54.

Точка присоединения: РУ-0,4 кВ 2ТП10/0,4кВ (ТМ10/0,4кВ 2х2000кВА)

Электроснабжение жилого дома и помещений под офисы предусматривается от ТП10/0,4кВ (ТМ10/0,4кВ 2х1250кВА) кабельными линиями кабелем марки АВББШвнг(А)-LS расчетного сечения. Кабельные линии от ТП до ВРУ жилого дома и ВРУ офисов прокладываются в земле, по трассе согласно чертежа плана сетей электроснабжения.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории надежности в том числе и крышная котельная, за исключением аварийного освещения, электроснабжения лифтов, которые относятся к потребителям I категории.

Электроприемники офисных помещений относятся к потребителям II категории надежности.

Для электроснабжения потребителей здания в подвале жилого дома в секции №3 предусмотрена электрощитовая.

Питание электроприемников - II категории надежности, осуществляется от вводно-распределительного устройства с переключателем на вводе:

1) ВРУ1 типа ВРУ9-13-20УХЛ4- вводные устройства

2) ВРУ1.1 типа ВРУ9-50-01-УХЛ4- распределительные устройства с блоком автоматического управления освещением.

Питание электроприемников I категории предусмотрено выполнить от вводно-распределительного устройства с АВР на вводе, состоящее из:

1) ВРУ2 типа -ВРУ1-18-89-УХЛ4-вводная панель с АВР

2) ШР2- ПР11-7124-21У3- распределительное устройство

Для электроснабжения помещений под офисы предусматривается установка вводно-распределительного устройства с переключателем на вводе:

1) ВРУ3 типа ВРУ9-13-20УХЛ4- вводные устройства

2) ВРУ3.1 типа ВРУ9-50-01-УХЛ4- распределительные устройства.

Основными потребителями электроэнергии в многоквартирном жилом доме являются: 160квартир.

Нагрузки на вводе:

ВРУ1:

1 ввод $P_p=143,592\text{кВт}$, $I_p=234,9\text{А}$; $\text{Cos } f=0,93$.

2 ввод $P_p=150,517\text{кВт}$, $I_p=246,2$; $\text{Cos } f=0,93$.

В аварийном режиме $P_{ав}=249,84\text{кВт}$, $I_{ав}=408,6$. $\text{Cos } f=0,93$

ВРУ2: (электроприемники I категории)

$P_p=15,32\text{кВт}$, $I_p=29,1\text{А}$, $\text{Cos } f=0,8$

Расчетные нагрузки определены для квартир с электрическими плитами до 8,5 кВт.

ВРУ3 (офисы):

Ввод 1 $P_p=68,0\text{кВт}$, $I_p=121,7\text{А}$;

Ввод 2 $P_p=70,8\text{кВт}$; $I_p=126,7\text{А}$;

В аварийном режиме $P_{ав}=138,8\text{кВт}$, $I_{ав}=248,4\text{А}$, $\text{Cos } f=0,85$

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома - квартиры, рабочее освещение мест общего пользования, насосная, наружное освещение прилегающей территории относятся к электроприемникам II категории надежности, в том числе и крышная котельная, кроме электроприемников I категории, к которым относятся аварийное освещение, лифтовые установки, установка пожаротушения.

Электроприемники I категории питаются через устройства автоматического включения резерва (АВР) по 0,4 кВ, установленного на вводе ВРУ№3

Электроприемники офисов относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения.

Проектируемые кабельные линии по которым получают питание потребители I, II категории выполняется кабелем марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии прокладывается в стандартной земляной траншеи согласно требованиям типовой серии А5-92.

Качество электроэнергии обеспечивается допустимым значением потери напряжения до наиболее удаленного электроприемника в проектируемых кабельных линиях.

Для электроснабжения потребителей здания в подвале жилого дома в секции №3 предусмотрена электрощитовая. Электрощитовая имеет оборудование для потребителей I и II категорий электроснабжения. В электрощитовой монтируется ВРУ1, ВРУ2. Для офисных помещений в электрощитовой монтируется ВРУ3.

Напряжение сети 380/220/36В с глухозаземленной нейтралью и с защитной системой электробезопасности TN-C-S.

Принятая схема электроснабжения позволяет обеспечивать соответствующие категории надежности электроснабжения электропотребителям, соответствует всем требованиям нормативной документации.

Питание электроприемников II категории надежности жилого дома осуществляется кабельными линиями, проложенными от ТП.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» п.7.3.1 и 7.3.2 компенсация реактивной мощности не требуется.

Для учета электроэнергии предусмотрены:

В жилом доме:

- трехфазный счетчик учета общей нагрузки жилого дома типа ЦЭ6803В класс точности 1,0, подключенный через трансформатор тока установленный во ВРУ на вводе;

- трехфазный счетчик учета домоуправленческой нагрузки прямого включения типа ЦЭ6803В-класс точности 1,0 установленный во ВРУ

- установка однофазных счетчиков типа СЕ101-r5.1 кл.т. 2,0 до 100А на каждую квартиру в этажных щитках.

В офисах:

- трехфазный счетчик учета общей нагрузки жилого дома типа ЦЭ6803В класс точности 1,0, установленный во ВРУ на вводе;

Для помещений офисов предусмотрена установка приборов учета электроэнергии прямого включения ЦЭ6803 класса точности 1 до 50А в вводно-распределительных шкафах ШР1...ШР15.

Для экономии электроэнергии в жилом доме - предусматривается установка на промежуточных площадках лестничных клеток светодиодных светильников со встроенными датчиками света и звука, также проектом предусматривается автоматическое управление освещением лестничных клеток, балконов, освещением промежуточных площадок лестничной клетки, в зависимости от времени суток и освещенности.

В соответствии с СО153-34.21.122-203 определен IV уровень защиты.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка на кровле с шагом 12х12м. По периметру здания не более чем через 20 м должны быть выполнены опуски (токоотводы) из оцинкованной стали диаметром 8мм для присоединения к заземлителям. Токоотводы должны располагаться не ближе, чем в 3-х метрах от входов. Токоотводы соединить горизонтальной полосой, выполненной оцинкованной сталью 25х3, на отметке +0,2м от отмостки и присоединить к заземлителям. Заземляющее устройство состоит из 2-х вертикальных заземлителей из оцинкованной стали 50х50х5 длиной 3м, соединенных оцинкованной стальной полосой 40х5.

Все выступающие металлические элементы на кровле должны быть присоединены к молниеприемной сетке, все выступающие неметаллические элементы на кровле должны быть дооборудованы молниеприемными сетками и присоединены к молниеприемной сетке. Все соединения системы молниезащиты и защитного заземления выполняются болтовыми соединениями или сваркой.

Проект молниезащиты котельной выполнен ООО "ОрТеплоСервис"

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены с помощью специальной (РЕ) жилы кабеля. Тип заземления принят TN-S.

На ВРУ совмещенный нулевой защитный и рабочий проводник PEN разделен на нулевой защитный (РЕ) и нулевой рабочий (N) проводники.

Электрические сети выполняются:

- при трехфазной системе питания - пятипроводными;

- при однофазной системе питания - трехпроводными.

- стальные трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание;

- основной защитный проводник;

- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

- системы вентиляции всех видов

В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов принять кабель ВВГ 1х25, проложенный открыто. Присоединение проводников уравнивания потенциалов к каждому трубопроводу может быть выполнено либо стальными шинами при помощи сварки, либо проводниками при помощи специальных хомутов или заземляющих зажимов кабелем ВВГ 1х10. В удобном для присоединения месте кабелем ВВГ 1х4 присоединить сторонние проводящие части к шине 25х4 посредством болтового соединения.

В целях повышения мер электробезопасности предусматривается:

В жилом доме установка устройств защитного отключения (УЗО) в этажных щитках на розеточные группы жилых квартир.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в помещениях:

Жилого дома - в электрощитовой, в помещении насосной. По периметру этих помещений проложить оцинкованную стальную полосу 25x4 на высоте 0,3м от поверхности чистого пола. Контур выполнить пристрелкой к стене, и в соответствии с п.2.7.7 ПТЭ электроустановок он должен быть окрашен в черный цвет. Контур присоединить к шинам РЕ щитка, находящегося в соответствующем помещении,

Для ванных комнат жилых квартир, для чего в каждой ванной комнате необходимо установить медную шинку, на которой объединить РЕ-шину квартирного щитка, все сторонние проводящие части и защитный проводник штепсельной розетки.

Проектом предусматривается выполнение наружного контура заземления, который представляет из себя замкнутый контур из оцинкованной ст. полосы 50x5мм, проложенной в земле вокруг здания по периметру фундаментной плиты и имеющий выпуски на фасад здания для соединения с опусками молниезащиты и защитными проводниками от главной заземляющей шины (ГЗШ). Контур заземления является общим с контуром молниезащиты.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS5x25 и прокладывается:

- открыто кабелем на скобах по потолку техподполья;
- в ПВХ трубах в кабельных нишах строительных конструкций стен.

Групповые осветительные сети выполняются 3-х проводными кабелем ВВГнг(А)-LS:

- открыто на скобах по потолку и стенам техподполья;
- вертикально в штрабах стен здания;
- скрыто в пустотах плит перекрытий, в бороздах стен и под штукатуркой в квартирах и во внеквартирных коридорах и на лестничных площадках в соответствии с п.15.5 СП 256.1325800.2016 для зданий со строительными конструкциями, выполненными из негорючих и слабогорючих материалов (группа Г1).

Групповые розеточные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5 скрыто под штукатуркой.

В помещениях жилого дома применены следующие виды светильников и осветительной арматуры:

- В сан узлах жилого дома установка настенного патрона и светильника НББ64-60-111-УХЛ4 IP44 II класса над умывальником на высоте 2м.

- В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах кроме того, подвесных патронов, - присоединяемых к клеммной колодке.

- В подвале светильники ДПО 3040.

Освещение входа в здание и лестничной клетки светильниками ДБП-7W (NBL-PR1-7-4R-WH) IP65.

- В помещении электрощитовой светильники ДСП36Вт 6500К

- В помещениях насосной светильники ДСП36Вт 6500К

Проектом предусматривается:

В жилом доме:

1) Рабочее освещение во всех помещениях.

2) Аварийное (эвакуационное) - на путях эвакуации в лестничных клетках, коридорах, тамбурах.

3) Аварийное (резервное) - в электрощитовой, в помещении насосной .

Светильники аварийного освещения, расположенные на путях эвакуации в коридорах, лестничных клетках, комплектуются блоками аварийного питания (аккумуляторами). Проверка работоспособности блока аварийного питания(аккумулятора) светильников аварийного освещения, производится путем отключения автоматического выключателя в ящике управления аварийным освещением ЯУ.

4) Ремонтное освещение, для чего проектом предусматривается использование в электрощитовой, помещении насосной установок, машинных отделениях лифтов переносных светильников U=36В, питающихся от понижающих трансформаторов 220/36 В.

Проектом предусматривается автоматическое управление освещением жилого дома в зависимости от времени суток и уровня освещенности на улице, а именно освещением незадымляемых лестничных клеток, и освещением промежуточных площадок лестничной клетки и осуществляется с помощью блоков автоматического управления освещением, установленным во ВРУ.

Фотодатчики блоков автоматического управления освещением, шкафов управления освещением устанавливаются с внутренней стороны наружной рамы окна на 2 этаже и экранируются от прямых солнечных лучей и посторонних источников света. Управление освещением подвала осуществляется индивидуальными выключателями герметического исполнения, установленными по основному проходу, и у входов в подвал. Управление освещением в электрощитовой, в помещении насосной преду-

смотрено индивидуальными выключателями, расположенные в этих помещениях. В коридорах и на промежуточных площадках лестничной клетки устанавливаются светильники рабочего освещения с датчиками света и звука. Также в этажных щитах предусматривается установка розеток на 2-ом этаже для подключения домофона и для подключения телевизионного усилителя.

Проектом предусмотрен электрообогрев водостока (управление осуществляется от регулятора температуры, датчик температуры устанавливается на стене здания, датчик влажности непосредственно в водостоке).

В квартирах предусмотрена установка розеток с третьим заземляющим контактом с защитными шторками, высота установки розеток 0,3м от пола, выключателей 1м. На кухне розетки установить на высоте 0,9м по стене установки плиты, на противоположной стене - на высоте 0,3м. В соответствии с СП256.1325800.2016 п.15.28. в жилых комнатах квартир установлено не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3м периметра комнаты, в коридорах - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10м² площади коридоров. В кухнях квартир не менее четырех розеток.

Резервным источником электроэнергии для проектируемого жилого дома является п/ст ПС Овощевод 110/10кВ, Л10кВ ОВ-16, РП-54. Также в качестве резервных источников питания используются источники бесперебойного питания в приборе АПС емкостью 3ч., а в светильниках аварийного эвакуационного освещения блоки аварийного питания емкостью 1 час.

Дополнительных источников электроэнергии не предусматривается.

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

Электроснабжение помещений под офисы.

Электроснабжение офисов предусматривается от ВРУЗ устанавливаемого в электрощитовой жилого дома. В каждом офисном помещении располагается вводно-распределительное устройство ВРУ типа - ВРУ 2I-106-31УХЛ4 с трехфазным счетчиком прямого включения ЦЭ6803В-1Т класс точности 1,0.

Групповые линии рекомендуется выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладывать в кабель-канале, освещение - накладными светодиодными светильниками. Окончательное электроснабжение помещений под офисы выполняется после определения планировки, назначения помещений и их технологии.

4.2.2.5 Водоснабжение и водоотведение

Система водоснабжения

Наружные сети

Водоснабжение предусматривается от ранее запроектированной кольцевой водопроводной сети Φ 250 мм. Точка подключения – проектируемый водопроводный колодец ВК3/3.

Гарантированный напор воды в точке подключения составляет 10 м. вод. ст.

На врезке Φ 125, в проектируемых колодцах установлены отключающие задвижки Ду 65. Наружное пожаротушение предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГ3 и ПГ4, расположенных по периметру здания на ранее запроектированной кольцевой водопроводной сети Φ 250мм. Пожарные гидранты установлены вдоль существующих дорог на расстоянии не более 2,5 м от них в колодцах из сборных железобетонных элементов на расстоянии не более 150 м от проектируемого здания с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Внутренние сети

В проектируемом жилом доме проектируется системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода. Предусмотрен один ввод водопровода рассчитанный на пропуск 100% воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом приготовления горячей воды в проектируемой котельной.

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусматривает подачу воды к водоразборным приборам жилого дома и нежилым помещениям здания, система тупиковая.

Для жилого жема и нежилых помещений здания предусмотрены отдельные ветки водоснабжения. Разделение сетей производится в распределительном коллекторе, расположенном в помещении насосной после насосной установки.

Прокладка трубопроводов осуществляется открыто под потолком подвала, по санузлам, кухням. Стояки прокладываются скрыто в коммуникационных нишах в стенах. Выпуск воздуха предусматривается через водоразборную арматуру верхних этажей и через автоматические воздухоотводчики установленные в верхних точках системы.

Запорная и водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

По периметру здания на каждые 70 м периметра здания предусмотрены поливочные краны. Установка запорной арматуры на внутренней водопроводной сети предусматривается:

- на ответвлениях от магистральных линий водопровода;
- на подводках к смывным бачкам;
- перед наружными поливочными кранами;
- в обвязке водомерных узлов учета;
- перед теплообменником.

Ко всем санитарным приборам жилого дома (жилой и нежилой части) предусмотрен подвод холодной и горячей воды. В точках водоразбора установлены смесители.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире, после счетчика, предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения (УВП) "Роса" (коэффициент расхода 0,082, дл. рукава - 15 м) (в шкафу), для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина рукава составляет 15 м и обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры (п. 7.4.5 СП 54.13330.2016).

Гарантированный напор сетей холодного водоснабжения в месте присоединения составляет 10 м.в.ст.

Требуемый расчетный напор воды в сети хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды на вводе водопровода составляет 63,0 м.вод.ст.

Для создания необходимого давления во внутренних системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка повышения давления, расположенная в подвале в помещении насосной. К установке принята насосная установка COR-3 МНIE 406-2G/ECe фирмы Wilo. При расходе воды $q=2,93$ л/с, напор насосов составляет 63,0 м.в.ст. Многонасосная установка повышения давления COR-3 МНIE 406-2G/ECe фирмы Wilo состоит из трех нормальновсасывающих параллельно подключенных вертикальных центробежных насосов (два рабочих / один резервный).

Каждый насос в насосной установке оснащен собственным частотным преобразователем, на напорной линии установлен обратный клапан, запорное устройство и манометр, а на всасывающей - запорное устройство и манометр. Гидростатическое давление в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не более 0,45 МПа. Для снижения давления в сети предусмотрены регуляторы давления, устанавливаемые в системе хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивающие после себя расчетное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Жилые помещения

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды выполнены из полипропиленовых труб PP-R SDR 11/S 5 класс XB/1,0 Мпа «питьевая» по ГОСТ 32415-2013 для холодного водоснабжения.

Трубопроводы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода, проложенные по подвалу здания, изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой Energoflex® Super толщиной 13 мм.

Срок службы труб при температуре 20 °С при рабочем давлении 1,0 Мпа составляет 50 лет.

Трубопроводы проложенные по подвалу и чердаку здания выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб «питьевая» по ГОСТ 3262-75.

Срок службы при температуре 20 °С при рабочем давлении 1,0 Мпа составляет 50 лет.

Нежилые помещения

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды выполнены из полипропиленовых труб PP-R SDR 11/S 5 класс XB/1,0 Мпа «питьевая» по ГОСТ 32415-2013 для холодного водоснабжения.

Трубопроводы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода проложенные по подвалу здания изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой Energoflex® Super толщиной 13 мм.

Срок службы труб при температуре 20 °С при рабочем давлении 1,0 Мпа составляет 50 лет.

Внутренние сети водопровода горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PP-R SDR 7,4/S 3,2 класс 2/2,0 Мпа «питьевая» по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы водопровода горячей воды проложенные по подвалу здания изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой Energoflex® Super толщиной 13 мм.

Срок службы труб при температуре 70 °С при рабочем давлении 2,0 Мпа составляет 49 лет.

Для учета водопотребления предусмотрена установка водомерного узла с расходомер-счетчиком "Пульсар" модификация У Ду50.

Эксплуатационные характеристики:

В состав счетчики входит интерфейс RS485 и импульсный выход. Диаметр условного прохода счетчика выбран по среднечасовому расходу воды за период потребления, который не превышает эксплуатационные характеристики по паспорту и проверен на пропуск расчетного максимального часового расхода 6,93 м³/ч.

У счетчика предусмотрена обводная линия. Все запорные устройства узлов установки счетчика должны быть опломбированы в открытом состоянии, а запорное устройство на обводной линии - в закрытом состоянии.

Счетчики воды устанавливаются на вводах трубопроводов холодного и горячего водопровода в каждую квартиру жилого дома и на ответвлениях трубопроводов в нежилые помещения. Для учета водопотребления установлены счетчики "Пульсар" универсальный Ду-15 на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения.

Для обеспечения нормативных требований по рациональному использованию воды и энергетических ресурсов проектом предусмотрено:

- насосные агрегаты с регулируемым приводом;
- использование современной водоразборной арматуры;
- водосчетчики с импульсными выходами;
- современные теплоизоляционные материалы.

Приготовление горячей воды предусматривается в проектируемой крышной котельной в проектируемом теплообменнике.

Конструктивная схема систем горячего водоснабжения принята – с верхней разводкой подающей магистрали (технический этаж), водоразборными стояками в ванных комнатах, нишах санузлов (кухонь) квартир. В нижней части стояки объединяются в секционные узлы и подключаются также к общему циркуляционному трубопроводу сборными участками с установкой на них ручных балансировочных клапанов.

Температура горячей воды в точках водоразбора составляет 65 °С.

Установка запорной арматуры на внутренней водопроводной сети предусматривается на выходе из проектируемых газовых котлов.

Разводящие участки систем горячего водоснабжения прокладываются открыто над полом и скрыто в конструкции пола.

Выпуск воздуха предусматривается через водоразборную арматуру и автоматические воздухоотводчики установленные в верхних точках системы.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворота. Компенсация температурных удлинений на стояках предусмотрена за счет углов поворотов на полотенцесушители и петлевых компенсаторов.

Внутренние сети водопровода горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PP-R SDR 7,4/S 3,2 класс 2/2,0 Мпа «питьевая» по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы водопровода горячей воды проложенные по подвалу здания изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой Energoflex® Super толщиной 13 мм.

Срок службы труб при температуре 70 °С при рабочем давлении 2,0 Мпа составляет 49 лет.

Трубопроводы проложенные по подвалу и чердаку здания выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб «питьевая» по ГОСТ 3262-75.

Срок службы при температуре 20 °С при рабочем давлении 1,0 Мпа составляет 50 лет.

Система водоотведения

Наружные сети

Трубопроводы наружных сетей канализации жилой и не жилой монтируются из труб ПП «Корсис» SN 8 по ТУ 2248–001–73011750–2005 на естественное плоское основание.

При укладке трубопроводов ширина траншеи по дну предусмотрена не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. На дне траншеи перед укладкой труб предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см.

При обратной засыпке траншеи над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см не содержащих твердых включений. Подбивка грунта трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механиче-

ской трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 0,98. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Отвод сточных вод от проектируемого здания предусмотрен в ранее запроектированную внутриквартальную канализационную сеть диаметром 250 мм.

Точка подключения ранее запроектированные канализационные колодцы возле жилого дома КК22, КК23, КК24, КК25.

Внутренние сети

В проектируемом здании предусмотрены:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилой части;
- система хозяйственно-бытовой канализации нежилых помещений;
- система внутренних водостоков.

Хозяйственно-бытовая канализация жилого дома предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов (унитазов, умывальников, ванн, душей и др.) жилых квартир. Все приемники стоков имеют гидравлические затворы (сифоны).

На трубопроводе установлены ревизии и прочистки. Прокладка труб - открытая (в санузлах - над полом под санитарно-техническими приборами и под потолком подвала) и скрытая в коммуникационных нишах в стенах.

Хозяйственно-бытовая канализация нежилых помещений предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов (унитазов, умывальников) нежилых помещений.

Все приемники стоков имеют гидравлические затворы (сифоны).

На трубопроводе установлены прочистки.

Прокладка труб - открытая (в санузлах - над полом под санитарно-техническими приборами и под потолком подвала) и под потолком подвала.

Трубопроводы монтируются из труб полипропиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 32414-2013.

Прокладка труб осуществляется над полом от санитарных приборов.

Прокладка стояков предусматривается в коммуникационных нишах. Стояки каждой секции объединены группами стояков единой вытяжной частью, диаметр сборного вентиляционного трубопровода принят равными наибольшему диаметру стояка из объединяемой группы. Участки сборного вентиляционного трубопровода проложены с уклоном в сторону присоединяемых стояков, обеспечивая сток конденсата. Техническое помещение теплое.

Вытяжные части канализационных стояков выводятся вертикально через сборную вентиляционную шахту здания на высоту 0,2 м от плоской неэксплуатируемой. Выводимые выше кровли вытяжные части канализационных стояков размещены от открываемых окон и балконов на расстоянии не менее 4 м (по горизонтали).

Места прохода вытяжных частей через перекрытия заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Участок вытяжной части выше перекрытия на 10 см защищен цементным раствором толщиной 3 см.

Перед заделкой стояка раствором трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора с обвязкой мягкой проволокой.

Внутренние сети не жилых помещений

Трубопроводы монтируются из труб полипропиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 32414-2013.

Прокладка труб осуществляется над полом от санитарных приборов.

Прокладка стояков предусматривается в коммуникационных нишах.

Вентиляция осуществляется через воздушные клапаны.

Аварийные воды из приемка насосной откачиваются дренажным насосом Wilo-Drain TMW 32/8 Q=4.0 м³/ч, H=4.0 м, N=0,45 кВт, с дальнейшей перекачкой в хозяйственно-бытовую канализацию здания. Насос работает в автоматическом режиме от уровня воды в приемке.

Для отвода воды случайных проливов и опорожнения систем полы помещения котельной выполнены с уклоном 0,01 в сторону водосборного трапа.

Подключение напорных трубопроводов к самотечной канализации происходит через петлю обратного подпора.

Петлю обратного подпора следует разместить вертикально прямо над местом расположения установки. Следующие участки канализационного трубопровода прокладываются под уклоном к трубопроводу самотечной канализации. Насос работает в автоматическом режиме от уровня воды в приемке.

Трубопроводы монтируются из полипропиленовых труб PP-R SDR 11/S 5 класс ХВ/1,0 МПа «питьевая» по ГОСТ 32415-2013 для холодного водоснабжения.

Присоединения к трубопроводу самотечной канализации следует предусматривать через косые крестовины и тройники.

Для отвода воды случайных проливов и опорожнения систем полы помещения котельной выполнены с уклоном 0,01 в сторону водосборного трапа.

Ливневая канализация

Система внутренних водостоков предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Для приема дождевых и талых вод с кровли здания установлены водосточные воронки. Выпуск выполнен на отмостку.

-секция 1 – 5,2 л/с;

-секция 2 – 5,2 л/с;

-секция 3 – 5,2 л/с;

-секция 4 – 6,4 л/с;

На трубопроводах установлены ревизии и прочистки.

Внутренний водосток в здании монтируются из напорных труб НПВХ 100 SDR 21 технических по ГОСТ Р 51613-2000 и фасонных частей к ним.

На трубопроводах установлены ревизии и прочистки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется через водосточные воронки. Выпуск выполнен на отмостку.

На трубопроводах установлены ревизии и прочистки.

4.2.2.6 Отопление, вентиляция

Источником теплоснабжения является проектируемая крышная котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80/60 °С.

Принципиальные решения котельной описаны в разделе тепломеханические решения котельной.

Система отопления первого этажа запроектирована тупиковая двухтрубная. Трубопроводы основной магистрали стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (диаметром до 50 мм), стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (диаметром более 50 мм), веток и подводок отопительных приборов - полипропиленовые, армированные стекловолокном. Прокладка магистралей осуществляется под потолком подвала открыто в тепловой изоляции.

Система отопления 2-9 этажей (квартир) запроектирована вертикальная однотрубная с верхним розливом и тупиковым движением теплоносителя. Прокладка разводящих подающих трубопроводов предусмотрена по техническому этажу (чердаку), обратных трубопроводов - по подвалу. Трубопроводы - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (диаметром 50 мм и более), стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* (диаметром менее 50 мм). Стояки и подводки – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Нагревательные приборы на 1-9 этажах – биметаллические секционные радиаторы с межосевым расстоянием 500 мм и 350 мм.

Для отопления технических помещений в подвале жилого дома установлены регистры из гладких стальных труб.

На радиаторах однотрубных стояков установлены термостатические клапаны повышенной пропускной способности, которые снабжены автоматическими терморегуляторами. На радиаторах двухтрубной системы отопления встроенных нежилых помещений установлены термостатические клапаны, которые тоже снабжены автоматическими терморегуляторами. Терморегуляторы должны монтироваться в правильном положении, чтоб тепловые потоки от радиатора и трубопроводов не мешали его нормальной работе.

Присоединение радиаторов к стоякам – боковое, к горизонтальным веткам – диагональное.

В лестничных клетках и лифтовых холлах радиаторы лишены возможности несанкционированного регулирования.

На обратных подводках радиаторов и в местах присоединения стояков к подающей магистрали на чердаке установлены шаровые краны. В местах присоединения к подающей магистрали - автоматические балансировочные клапаны (стабилизаторы расхода).

Регулирование системы отопления первого этажа осуществляется автоматическими балансировочными клапанами для двухтрубных систем, которые устанавливаются на ветках системы.

Все стальные трубопроводы для защиты от ржавчины покрываются антикоррозионной защитой из грунта и окрашиваются краской.

Магистральные трубопроводы на чердаке и в подвале, главные стояки отопления, а также разводящие трубопроводы первого этажа в стяжке пола покрыты тепловой изоляцией из полиэтиленовой пены (трубки, группа горючести Г1).

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Трубопроводы при пересечении стен, перегородок, перекрытий проложены в стальных гильзах. Заделка отверстий предусмотрена негорючими материалами.

На каждом стояке отопления предусмотрен шаровой кран со штуцером для спуска воды, также дополнительно спуск воды предусмотрен на ветках систем в подвале. Для удаления воздуха из систем в верхних точках установлены автоматические воздухоотводчики, горизонтальные воздухосборники.

Отопление котельной - воздушное, при помощи двух воздушно-отопительных агрегатов (100% резерв по теплу). Регулирование температуры - автоматическое при помощи контроллера.

Для трубопроводов срок эксплуатации составляет не менее 25 лет (50 лет), для приборов отопления - не менее 15 лет (25 лет).

Вентиляция квартир предусмотрена с естественным притоком и удалением воздуха.

Для удаления воздуха предусматриваются сборные железобетонные вентблоки со сборными каналами на высоту здания и каналами-спутниками на высоту этажа.

На последнем этаже из-за недостаточной тяги в вентканалы дополнительно устанавливаются бытовые вентиляторы с обратным клапаном, обеспечивающие нормативный воздухообмен.

Выпуск воздуха из вентиляционных каналов здания осуществляется в теплый чердак.

Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через общие вытяжные шахты.

Приток воздуха в квартиры осуществляется через регулируемые оконные створки или форточки, а также приточные клапаны КИВ, устанавливаемые в наружных стенах.

Работа вытяжных вентиляторов должна осуществляться только при наличии организованного притока в квартиру через открытые приточные клапаны или окна.

Воздухообмены помещений квартир приняты по СП 54.13330 "Здания жилые многоквартирные" и составляют:

60 м³/ч - для кухонь;

25 м³/ч - для ванных комнат, санузлов и совмещенных санузлов, не менее 0,2 - кратного - для гардеробных.

В вытяжных каналах квартир установлены регулируемые вентиляционные решетки, кроме вентканалов, в которых проектом предусмотрена установка бытового вентилятора.

Вентиляция нежилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмены встроенных нежилых помещений приняты:

50 м³/ч - в санитарных узлах на один унитаз;

Однократный воздухообмен для нежилых помещений.

Приток – через открывающиеся фрамуги и окна.

Вентиляция технических помещений в подвале и санитарных узлов на первом этаже - естественная через индивидуальные вентиляционные каналы. Приток – через переточные решетки в стенах. В электрощитовой, насосной, технических помещениях и в комнате уборочного инвентаря для предотвращения распространения пожара в месте установки решетки проектом предусмотрен нормально открытый огнезадерживающий клапан с огнестойкостью не менее EI30.

Вентиляция подвала согласно п. 9.7 СП 54.13330.2016 предусмотрена с помощью продухов.

Вытяжка из лифтовых шахт осуществляется через дефлекторы, приток - неорганизованный, через неплотности лифтовых дверей.

Вентиляция крышной котельной запроектирована приточно-вытяжная, рассчитана на обеспечение трехкратного воздухообмена плюс воздух на горение. Вытяжка осуществляется через дефлекторы в кровле. Узел прохода дефлектора оснащен клапаном с ручным управлением, что позволяет регулировать воздухообмен в холодный период года. Приток - через решетки в наружных стенах.

Расход теплоты на нагревание санитарной нормы воздуха учтен в тепловом балансе помещений.

Тип и количество оборудования уточняется при разработке рабочей документации.

При выполнении рабочей документации допускается замена оборудования на аналогичное без ухудшения характеристик системы по согласованию с Заказчиком.

Проектом предусмотрен индивидуальный (поквартирный) учет тепловой энергии с помощью распределителей. Распределители устанавливаются на каждый радиатор в квартире.

В теплогенераторной предусмотрен газовый счетчик (см. раздел ГСВ).

Радиаторы отопления расположены у световых проемов в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Для обеспечения нормируемой ширины эвакуационных проходов на лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

В целях поддержания расчетных температур в помещениях, а также экономии тепла и электроэнергии, системы отопления оборудуются приборами автоматического управления и контроля

Система автоматизации предусматривает:

- поддержание стабильного гидравлического режима в системе отопления;
- регулирование подачи теплоты в зависимости от наружной температуры воздуха;
- защиту систем потребления теплоты от повышения давления и температуры воды при превышении допустимых параметров;
- включения резервного насоса при отключении рабочего;
- автоматический учет потребления тепла.

4.2.2.7 Сети газоснабжения

Объектом газификации является крышная котельная общей мощностью 1,1 МВт, предназначенная для теплоснабжения и горячего водоснабжения жилых помещений, а также нежилых помещений расположенных на первом этаже многоквартирного жилого дома №19.

Проектом предусмотрено строительство надземного газопровода низкого давления от точки врезки до газоиспользующего оборудования в котельной.

Подключение объекта газификации предусмотрено от надземного стального газопровода низкого давления до 0,005 МПа диаметром 108 мм.

Врезка предусмотрена на выходе газопровода из земли на фасаде многоквартирного жилого дома №19. Врезка предусмотрена после отключающего устройства.

Давление газа в точке врезки составляет:

- максимальное $P_{max}=0,005$ МПа;
- расчетное $P_{расч}=0,0045$ МПа.

В помещении котельной устанавливается следующее газоиспользующее оборудование:

- два газовых напольных водогрейных котла RSP400 мощностью 400,0 кВт каждый;
- один газовый напольный водогрейный котел RSP300 мощностью 300,0 кВт.

Изготовитель ООО «РОССЭН» г. Туймазы, республика Башкортостан, РФ.

Сертификат соответствия №ТС RU C-RU.МЛ66.В.00793 от 23.06.2016г.

Топливом для проектируемой котельной является природный газ ГОСТ 5542-2014.

Резервное топливоснабжение проектом не предусматривается.

Расход газа на один котел RSP300:

- максимальный $Q_{max}= 34,7$ м³/ч;
- минимальный $Q_{min}= 8,7$ м³/ч.

Расход газа на один котел RSP400:

- максимальный - $Q_{max}= 46,3$ м³/ч;
- минимальный - $Q_{min}= 11,6$ м³/ч.

Общий расход газа на котельную составит:

- максимальный - $Q_{max}=127,3$ м³/ч;
- минимальный - $Q_{min}=8,7$ м³/ч.

Согласно технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления от 29.10.2010 г. № 870 сети газораспределения и сети газопотребления идентифицируются по следующим признакам:

- 1) назначение – сеть газопотребления крышной котельной многоквартирного жилого дома;
- 2) состав объекта – наружный и внутренний газопровод низкого давления;
- 3) давление природного газа в газопроводах – газопровод низкого давления до 0,005 МПа.

Для единого учета расхода газа в помещении котельной предусмотрен комплекс измерения количества газа СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-160/1,6 с ППД с ротационным счетчиком газа RABO-G100 dy80.

Диапазон измеряемых расходов газа составляет ($Q_{min}/Q_{max}=1:100$):

- минимальный - $Q_{min}=2,5$ м³/ч;

- номинальный – $Q_{nom}=100 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- максимальный - $Q_{max}=160,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Завод - изготовитель: ООО "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника", г. Арзамас, Россия.

Сертификат об утверждении типа средства измерения: RU.C.29.011.A №53359.

Измерительный комплекс зарегистрирован в ФИФОЕИ под N 55820-13.

Толщина стенок труб и соединительных деталей газопровода принята с учетом величины давления природного газа, внешних воздействий и коэффициентов надежности, принятых исходя из условий прокладки газопровода и обеспечения безопасности, а также с учетом материала труб.

Строительство надземного газопровода предусмотрено из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80* (группа В) "Технические условия" и ГОСТ 10704-91* "Сортамент" из стали 10 по ГОСТ 1050-2013 Дн108х4,0мм.

Перед вводом газопровода в помещение котельной предусматривается установка отключающего устройства в виде шарового крана КШ-100ф и изолирующего фланцевого соединения ИФС100.

Ввод газопровода низкого давления предусмотрен непосредственно в помещение с газоиспользующим оборудованием.

Все отключающие устройства применяемые в проекте имеют герметичность класса "А" ГОСТ 9544-2015.

Отключающее устройство на надземном газопроводе, размещается на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов - не менее 0,5 м.

Соединение стальных труб произвести сваркой по ГОСТ 16037-80. Разъемные соединения предусмотрены в местах установки отключающей арматуры.

Крепление фасадного газопровода выполнить на кронштейнах к стене здания и на опорах по кровле здания. На выходе газопровода из земли на фасад жилого дома предусмотрена установка опоры.

Повороты стального газопровода выполнены стальными отводами заводского изготовления по ГОСТ 17375-2001.

Компенсация температурных удлинений газопровода предусмотрена за счет углов поворота трассы (самокомпенсация).

Срок эксплуатации газопроводов после которого должно производиться диагностирование составляет:

- по истечении 20 лет для запорной арматуры, после ввода в эксплуатацию;
- по истечении 50 лет для стальных газопроводов, после ввода в эксплуатацию.

Монтаж, испытание и сдачу газооборудования в эксплуатацию производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*.

Защита надземных стальных участков газопровода от атмосферной коррозии производится окраской эмалью желтого цвета ПФ - 115 ГОСТ 6465-76* (два слоя) по поверхности, огрунтованной двумя слоями ФЛ - 03к ГОСТ 9109 - 81*.

Проектом не предусматривается установка средств телемеханизации газораспределительных сетей, отключающие устройства с электроприводами на газопроводе отсутствуют.

Перед котлами предусматривается установка регуляторов-стабилизаторов давления газа.

Газопроводы внутри котельной запроектированы открытой прокладкой из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* "Сортамент" ГОСТ 10705-80* (группа В) "Технические условия" из стали 10 по ГОСТ1050-2013 – Дн159х4,5, Дн108х4,0, Дн89х3,5, Дн76х3,5, Дн57х3,5 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 - Ду32х3,2, Ду25х3,2, Ду20х2,8, Ду15х2,8, с креплением на кронштейнах и опорах по серии 5.905-18.05.

Крепления газопроводов заделать в строительные конструкции здания на глубину, обеспечивающую их надежность заделки и восприятие нагрузок от газопроводов, их свободное перемещение от температурных воздействий.

Газопроводы в местах прокладки через строительные конструкции здания заключены в футляр по с.5.905-25.05.

Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину заделать эластичным материалом, стойким к атмосферным воздействиям (резиновые втулки и др.).

Пространство между стеной и футляром заделано цементным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции. Края футляров должны располагаться на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен.

Кольцевой зазор между газопроводом и футляром принят не менее 10 мм, а для газопроводов с условным диаметром до 32 мм - не менее 5мм.

Внутренний газопровод оборудован продувочными трубопроводами согласно требований СП 62.13330.2011 п. 7.7, постановление Правительства РФ №870 от 29.10.2010 п.16, п.51.

Продувка газопроводов осуществляется через проектируемый продувочный газопровод выведенный выше кровли котельной на расстояние не менее 1,0 м.

На продувочном газопроводе предусматривается штуцер с краном для отбора проб после отключающего устройства.

Перед газоиспользующим оборудованием, а также на продувочном газопроводе предусмотрена установка запорной арматуры, в виде кранов шаровых, согласно требованиям СП62.13330.2011 п.7.9.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.609 - 2014, ГОСТ 21.206 - 2012.

После ввода газопровода внутри помещения котельной установлен электромагнитный клапан нормально-закрытого типа с сигнализаторами загазованности по метану и угарному газу.

При превышении установленного значения сигнальной концентрации газа (СН₄) в воздухе котельной $10 \pm 5\%$ НКПР или превышении предельной концентрации оксида углерода (СО) свыше 20 мг/м³ отключается запорный газовый клапан с электромагнитным приводом на вводе газа в помещение, при этом выдаются световой и звуковой сигналы.

Перед электромагнитным клапаном предусмотрена установка термозапорного клапана.

Перед счетчиком предусмотрена установка фильтра газового Ду100 с индикатором перепада давления.

Для обеспечения пожарной безопасности согласно п. 7.2 СП 62.13330.2011 в котельной установить пожарный извещатель, при срабатывании которого происходит автоматическое отключение подачи газа (отключается электромагнитный клапан).

Выдача сигнала производится внутри помещения котельной, а также на сотовый телефон представителя эксплуатирующей организации, в виде SMS сообщений при превышении сигнального уровня концентрации газа в воздухе.

Вентиляция помещения котельной - приточно - вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка в размере трехкратного воздухообмена производится через дефлекторы - ДЗ15.00.000-01 Ду315 в количестве 2-х штук.

Приток осуществляется через жалюзийные решетки ВР-НЗ 1500x500 мм в количестве 2 шт., установленные в верхней части стены. Количество приточного воздуха принято из расчета трехкратного воздухообмена и воздуха требуемого для горения.

В проекте приняты индивидуальные утепленные дымовые трубы и газоходы. Дымовые трубы представляют собой модульную систему утепленных дымоходов, выполненных из нержавеющей стали. Конструкция дымоходов представляет собой «сэндвич», труба в трубе, пространство между которыми заполнено теплоизолирующим материалом.

Внутренний диаметр газоходов и дымовой трубы от каждого котла Ø300 мм (Ø400 мм с изоляцией), высота дымовых труб - 6,2 м от пола котельной.

Зазоры и отверстия в местах прокладки дымоходов необходимо заделать негорючими материалами.

Для обеспечения необходимой площади легко сбрасываемого ограждения площадь остекления оконных проемов должна быть не менее 10,08 м² (остекление одинарное).

Фактическая площадь остекления составляет 10,6 м² (остекление одинарное, толщина стекла 3 мм).

Стыковые соединения законченных строительством участков газопроводов выполненных электродуговой сваркой (газопроводы из стальных труб) подлежат контролю физическими методами согласно п.10.4.1 СП 62.13330.2011* в соответствии с таблицей 14:

- наружные и внутренние газопроводы природного газа и СУГ всех давлений с условным проходом менее 50, надземные и внутренние газопроводы природного газа и СУГ условным проходом 50 и более давлением до 0,005 МПа - не подлежат контролю физическим методом.

Законченные строительством газопроводы следует испытать на герметичность воздухом согласно п. 10.5 СП 62.13330.2011*.

Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления.

Нормы испытаний стальных надземных газопроводов принимают согласно п. 10.5.7 по таблице 16.

Стальные надземные газопроводы:

- газопроводы давлением до 0,1 МПа испытываются давлением 0,3 МПа в течение 1 часа.

Внутренние газопроводы рабочим давлением газа до 0,1 МПа испытываются давлением 0,1 МПа, продолжительность испытания - 1 час.

Автоматизация предусматривает работу котельной, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная оснащена щитом управления, защиты и сигнализации, предназначенным для выработки аварийного сигнала при нарушении рабочих параметров, при пожаре, загазованности, проникновении посторонних лиц и выдачи управляющего воздействия на газовый электромагнитный клапан.

Комплект автоматики котельной обеспечивает решение следующих функциональных задач:

1) Защита котельной от аварийных ситуаций:

- автоматическое отключение подачи газа в котельную;
- отключение котлов;
- отключение насосов.

2) Автоматическое управление:

- поддержание заданного давления в контуре отопления с помощью системы подпитки;
- поддержание заданной температуры ГВС;
- регулирование температуры теплоносителя на выходе из котельной в зависимости от температуры наружного воздуха (погодное регулирование);
- АВР сетевых насосов, насосов подогрева ГВС и насосов ГВС.

3) Формирование и передача информации об аварии в котельной на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы с одновременным включением звуковой и световой сигнализации на щите автоматизации в котельной.

Котлы оснащены газовой автоматикой, которая предусматривает:

- автоматическое выполнение операций в требуемой последовательности при пуске, работе в регулируемом диапазоне нагрузок и останове котла;
- предупредительную, аварийную сигнализацию;
- автоматический розжиг;

В автоматике котла предусматриваются следующие технологические защиты, действующие на остановку котла:

- понижение давления газа перед горелкой;
- погасание факела горелки;
- понижение тяги в дымоходе котла ниже нормы;
- повышении температуры на выходе из котла выше допустимого;
- исчезновение напряжения питающей сети.

Автоматика безопасности котельной отключает подачу газа путем закрытия электромагнитного клапана в следующих случаях:

- превышения концентрации метана в помещении (более 10% НКПР);
- превышения I степени концентрации угарного газа (более 20 мг/м³);
- исчезновения напряжения питания;
- повышения давления газа на вводе в котельную более 0,005 МПа;
- понижения давления газа на вводе в котельную менее 0,002 МПа;
- пожар в котельной.

Автоматика безопасности котельной останавливает все котлы в случае:

- повышения давления воды в коллекторе более 0,6 МПа;
- понижения давления воды в коллекторе 0,05 МПа;
- повышения температуры воды на выходе из котлов более + 95 °С.

Котельная оснащена системой GSM-оповещения.

При возникновении нештатных ситуаций, система GSM-оповещения передает сообщение на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы.

4.2.2.8 Технологические решения. Тепломеханические решения крышной котельной. Автоматизация котельной

Проектируемая водогрейная котельная предназначена для выработки тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для жилого дома №19. Крышная котельная располагается на кровле жилого дома.

Проектируемая котельная по назначению – отопительная.

По надежности отпуска тепловой энергии потребителям проектируемая котельная относится ко второй категории.

Категория потребителей тепловой энергии – вторая.

Установленная теплопроизводительность котельной составляет 1,100 МВт.

Расчетная теплопроизводительность котельной – 0,816 МВт, из них:

- на отопление – 0,752 МВт;
- на вентиляцию – нет;
- на ГВС – 0,087 МВт (среднечасовой расход тепла);
- на собственные нужды – 0,043 МВт.

Тепловые нагрузки даны с учетом тепловых потерь в трубопроводах и оборудовании.

В котельной установлено три котла:

- два водогрейных котла RSP400 тепловой мощностью 400 кВт с максимальным рабочим давлением теплоносителя 0,6 МПа;
- один водогрейный котел RSP300 тепловой мощностью 300 кВт с максимальным рабочим давлением теплоносителя 0,6 МПа.

Принятые в проекте котлы производятся фирмой ООО «РОССЭН» г. Туймазы, республика Башкортостан, РФ. Сертификат соответствия №ТС RU CRU.МЛ66.В.00793 от 23.06.2016г.

Отопительное оборудование устанавливаемое в котельной, принято в соответствии с требованиями п.п.4.11, 5.22, 6 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования».

В настоящем проекте приняты следующие технические решения:

1. Котловой контур:

- установка двух водогрейных котлов RSP400 мощностью 400,0кВт каждый;
- установка одного водогрейного котла RSP300 мощностью 300,0 кВт;
- в контуре каждого котла RSP300 предусматривается установка циркуляционных насосов Wilo TOP-S 50/15 3~ Pn6/10;
- разделение котлового и сетевого контуров выполнено через гидравлическую стрелку;
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;
- температурный график котлового контура - 90/70 °С;

2. Система теплоснабжения № 1 - отопление и вентиляция:

- схема системы теплоснабжения отопления - закрытая, зависимая;
- температурный режим работы котлового контура - 90/70 °С, температурный график тепловой сети - 80/60 °С;
- установка сетевых циркуляционных насосов модели Wilo TOP-S 80/20 3~Pn6 режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- для регулирования температуры подачи теплоносителя в систему отопления по графику в зависимости от температуры наружного воздуха, на подающем трубопроводе устанавливается трехходовой регулирующий клапан;
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

3. Система теплоснабжения № 2 - ГВС:

- температурный режим работы котлового контура - 90/70 °С, температура воды для системы горячего водоснабжения - 65 °С;
- установка двух пластинчатых теплообменников "Ридан" мощностью 156,100 кВт каждый.
- установка циркуляционных насосов подогрева ГВС модели Wilo TOP-S 50/15 3~ Pn6 режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- установка циркуляционных насосов модели Wilo Stratos-Z 30/1-12 PN10 режим работы насосов 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- для регулирования температуры горячей воды, на подающем трубопроводе устанавливается трехходовой регулирующий клапан;
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

4. Система водоснабжения, водоподготовки и подпитки теплоснабжения:

- для восприятия теплового расширения воды в системе предусматривается два расширительных бака WRV 500 объемом 500 л каждый;
- установка двух повысительных насосов подпитки системы теплоснабжения модели Wilo MH1 203-1/E/3-400-50-2, режим работы насосов - 1 "рабочий" и 1 "резервный";
- монтаж автоматизированной установки непрерывного умягчения воды SF 45/2-90;
- установка необходимой запорной, регулирующей и предохранительной арматуры.

Для учета тепловой энергии контуров отопления, ГВС и воды на подпитку системы теплоснабжения к установке теплосчетчик модели TCP-024М и преобразователи расхода ЭРСВ-440Ф В.

В проекте приняты индивидуальные утепленные дымовые трубы и газоходы для каждого котла.

Дымовые трубы представляют собой модульную систему утепленных дымоходов, выполненных из нержавеющей стали. Конструкция дымоходов представляет собой «сэндвич», труба в трубе, пространство между которыми заполнено теплоизолирующим материалом. В качестве изоляции в двустенных дымоходах и газоходах принято базальтовое волокно (каменная вата) толщиной 50 мм.

Внутренний диаметр дымовых труб для котлов 300 мм ($\varnothing 400$ мм с изоляцией), высота - 6,2 м относительно пола котельной.

В нижней части дымовых труб предусматривается ревизия и конденсатоотводчик. Отвод конденсата осуществляется через дренажные трубопроводы в трап.

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 холодной воды предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Монтаж горизонтальных участков трубопроводов вести с уклоном 0,002 в направлении движения воды, в высших точках системы установить автоматические воздухоотводчики, в низших точках - дренажные вентили.

Для слива воды из оборудования и участков системы, проложить сливные трубопроводы до канализационного трапа в полу котельной.

Гидравлические испытания трубопроводов после монтажа провести давлением 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа.

Испытания оборудования - согласно технической документации.

Смонтированные трубопроводы промыть и окрасить снаружи в два слоя эмалью БТ 177 по грунту ФЛ-03К.

Трубопроводы с температурой поверхности свыше 45 °С теплоизолируются цилиндрами теплоизоляционными группы горючести НГ. В качестве покрытия предписано применить стеклоткань Т-13 по ГОСТ 19170-2001.

Крепления трубопроводов выполнено согласно серии 5.900-7, вып. 4 «Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам, перекрытиям и полу». Крепление трубопроводов к стенам предусмотрено за счет подвижных опор, к перекрытию котельной за счет подвесных опор.

Компенсация температурных расширений трубопроводов предусмотрена за счет самокомпенсации (углы поворотов трубопроводов).

Соединения трубопроводов предусмотрены на сварке. Присоединение трубопроводов к арматуре и оборудованию предусмотрено на фланцах и сварке.

Муфтовые соединения используются на трубопроводах воды с условным проходом не более 50 мм.

Вся запорная арматура, обратные и предохранительные клапана и остальное вспомогательное оборудование имеют сертификаты соответствия изделий.

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.

Монтаж, сварку и гидравлическое испытание проводить в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» №116 от 25 марта 2014 г.

Механические испытания сварных соединений должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 6996 и ГОСТ 9454.

Котельная оснащена щитом управления, защиты и сигнализации предназначенным для выработки аварийного сигнала при нарушении рабочих параметров, при пожаре, загазованности, проникновении посторонних лиц и выдачи управляющего воздействия на газовый электромагнитный клапан.

Комплект автоматики котельной обеспечивает решение следующих функциональных задач:

А) Защита котельной от аварийных ситуаций:

- автоматическое отключение подачи газа в котельную;
- отключение котлов;
- отключение насосов.

Б) Автоматическое управление:

- поддержание заданного давления в контуре отопления с помощью системы подпитки;
- поддержание заданной температуры ГВС;

- регулирование температуры теплоносителя на выходе из котельной в зависимости от температуры наружного воздуха (погодное регулирование);

- АВР сетевых насосов, насосов подогрева ГВС и насосов ГВС.

В) Формирование и передача информации об аварии в котельной на сотовый телефон оператора аварийно-диспетчерской службы с одновременным включением звуковой и световой сигнализации на щите автоматизации в котельной.

Котлы оснащены газовой автоматикой, которая предусматривает:

- автоматическое выполнение операций в требуемой последовательности при пуске, работе в регулируемом диапазоне нагрузок и останове котла;

- предупредительную, аварийную сигнализацию;

- автоматический розжиг.

В автоматике котла предусматриваются следующие технологические защиты, действующие на останов котла:

- понижение давления газа перед горелкой;

- погасание факела горелки;

- понижение тяги в дымоходе котла ниже нормы;

- повышении температуры на выходе из котла выше допустимого 95 °С;

- исчезновение напряжения питающей сети.

Электромагнитный газовый клапан, установлен на вводе газа в котельную, является нормально-закрытым, т. е. он закрыт при отсутствии напряжения.

Автоматика безопасности котельной отключает подачу газа путем закрытия электромагнитного клапана в следующих случаях:

- превышения концентрации метана в помещении (более 10% НКПР);

- превышения I степени концентрации угарного газа (более 20 мг\м³);

- исчезновения напряжения питания;

- повышения давления газа на вводе в котельную более 0,005 МПа;

- понижения давления газа на вводе в котельную менее 0,002 МПа;

- пожар в котельной.

Автоматика безопасности котельной останавливает все котлы в случае:

- повышения давления воды в коллекторе более 0,6 МПа;

- понижения давления воды в коллекторе 0,05 МПа;

- повышения температуры воды на выходе из котлов более + 95 °С.

Щит управления котельной обеспечивает:

- контроль основных параметров котельной и выдачу в случае аварии управляющего сигнала на электромагнитный газовый клапан, остановку котлов, выдачу управляющих сигналов на щит управления насосами (ЩУН);

- отображение на дисплее информации об аварии, состояниях клапана газа и циркуляционных насосов, текущих показаний датчиков давления и температуры;

- автоматическое управление трехходовыми клапанами отопления и ГВС по задаваемым графикам;

- поддержание заданного давления теплоносителя в отопительном контуре.

В котельной предусмотрено автоматическое регулирование следующих параметров:

- температура воды в подающей линии отопления по температурному графику;

- температура ГВС;

- автоматическое включение резервных насосов (АВР): сетевых, подпиточных, подогрева ГВС, циркуляционных ГВС;

- давление воды в контуре отопления (подпитка).

Котельная оснащена системой GSM-оповещения.

Система GSM-оповещения контролирует возникновение четырех нештатных ситуаций:

- технологическая авария, т. е. закрытие электромагнитного газового клапана на входе в котельную;

- загазованность помещения;

- срабатывание датчика охраны;

- срабатывание пожарных датчиков.

4.2.2.9 Проект организации строительства

Объект расположен на участке с кадастровым номером: 56:44:0240006:5175. Площадь участка - 4910 м². На севере участок проектирования граничит с проектируемой автодорогой, на востоке и западе с проектируемой застройкой дома №18 и №10, на юге - с незастроенной территорией.

Участок свободен от застройки. В качестве исходного материала использован план топографической съемки в масштабе 1:500, предоставленный заказчиком.

Абсолютные отметки поверхности земли территории изменяются от 91,71 м до 91,75 м. Относительное превышение составляет 0,04 м. Проектируемое здание имеет прямоугольную в плане г образную форму, 9 этажное, с подвалом. Габаритные размеры дома №19 в осях 16,35x98,29 м и 13,85x19,95. Высота 1 этажа-3,30м, высота типового этажа – 2,73 м, высота здания – 33,78 м (высота дана от уровня земли до верхней отметки по фасаду). За отметку 0,000 принята отметка чистого. Конструктивная схема – с продольными наружными и внутренними несущими стенами. Тип фундамента – свайный с монолитным железобетонным ростверком. Сваи железобетонные сечением 30x30, длиной 6,0 – 7,0 м. Стены наружные и внутренние из кирпича. Стены лестничных клеток и перегородок из керамического кирпича. Перекрытия и покрытие – многослойные железобетонные панели по с. ИЖ 568-03. Лестницы внутренние – сборные. Кровля плоская, рулонная. Монтаж конструкций производится для строительства жилого дома с встроенным этажом.

Территория проектируемого объекта находится в г. Оренбург. Подъезд автотранспорта к строительной площадке осуществляется по существующим городским автомобильным дорогам с твердым покрытием. Для проезда пожарных машин используются существующие и временные автодороги. На территории строительной площадки во время строительства проезд автотранспорта осуществляется по временным дорогам. Для обеспечения строительства предусматривается организация поставки строительных материалов и конструкций от заводов производителей и торговых предприятий города автомобильным транспортом. Эксплуатацию автомобильного транспорта надлежит осуществлять в соответствии с "Правилами движения по улицам городов, населенных пунктов и дорогам".

Вывоз строительного мусора, производится на полигон. При разработке проекта производства работ должны быть точно определены источники получения строительных материалов, места вывоза строительного мусора и грунта и расстояние от объекта строительства до данных пунктов.

Строительство здания подразделяется на 2 периода:

Подготовительный:

- выполнение комплекса работ, включающего в себя:
- разработку ППР;
- согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;
- очистка территории;
- устройство временного ограждения;
- устройство временного бытового городка;
- устройство временной дороги;
- прокладка временных инженерных сетей;
- создание складского хозяйства;
- устройство мойки колес на выезде со стройплощадки;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- оборудование строительной площадки площадкой сбора строительного мусора.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

Основной период:

-включает работы по строительству:

1. Жилой дом

Фронт работ по возведению конструкций жилого дома разделен на технологические этапы строительства:

1-й технологический этап – устройство свайного основания под фундаменты;

2-й технологический этап– устройство подземной и надземной частей здания.

Планировка территории строительства выполняется с помощью бульдозера марки ДЗ-110А, катком ДУ-16В.

Разработка траншей под прокладку наружных коммуникаций производится экскаватором ЭО-4121Б.

Монтаж конструкций наружных сетей производится с помощью автомобильного крана К-162.

Исходя из максимальной массы поднимаемых элементов и габаритов здания, устройство свайного поля сваебойным агрегатом JUNTTAN PM 25 с гидравлическим молотом ННК-7 АL, монтаж подземной части РДК -25, надземной части жилого дома производится краном КБ-408.21.

Для монтажа конструкций зданий предусматривается применение типовой монтажной оснастки.

Корыта под постоянные дороги и проезды устраиваются с помощью автогрейдера ДЗ-99, а уплотнение корыта катками ДУ-48.

Укладка асфальтобетонной смеси производится асфальтоукладчиком марки ДС-126 на всю ширину покрытия.

Все строительно-монтажные работы должны вестись в соответствии с ППР и технологическими картами.

Контроль качества СМР должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации и специальными службами технадзора, оснащенными техническими средствами и имеющими лицензию на указанный вид деятельности.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Исходные данные: Жилой дом

Общая площадь ж.д. жилой части - 8964,72 м²

Технического этажа – 1429,92 м². Подземной части здания – 1371,01 м².

Расчет продолжительности строительства произведен по СНиП 1.04.03 85*

1. По разделу 3.1* «Жилые здания. Общие указания» п.10 – продолжительность строительства жилого дома с техническим этажом равна сумме общей площади жилой части здания, подвал 50% и 75% технического этажа.

Площадь жилого дома для расчета составляет:

$1371,01 * 0,5 + 8964,72 + 1429,92 * 0,75 = 10752,66 \text{ м}^2$

П.8 для 10-ти этажного здания с общей площадью 11000 м²

Крупноблочное продолжительность строительства 9,0 месяцев, методом интерполяции определяем:

$((11000 - 10752,66) / 11000) * 100 = 2,25 \text{ мес.}$

Уменьшение к норме продолжительности составит $2,25 * 0,3 = 0,68 \%$

$T = 9 * ((100 - 0,68) / 100) = 8,9 \text{ мес.}$

В соответствии с п. 11. Продолжительность строительства жилого здания со встроенными помещениями предприятий обслуживания определяется по данному разделу норм с прибавлением на каждые 100 кв.м общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

$(1010,76 / 100) * 0,5 = 5,0 \text{ мес.}$

Согласно п.2.7 устройство свайного основания-10 дней на 100 свай: $1244 * 10 / 100 = 124 \text{ дня}$
продолжительность строительства $8,9 + 5,00 + (124 / 22) = 19,54 \text{ месяцев.}$

Принимаем продолжительность строительства 20 месяцев.

4.2.2.10 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ он подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель.

Рельеф местности существующий.

В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов, недостаток плодородного слоя почвы завозится. Толщина слоя на газонах и цветниках – 0,20 м.

Рекультивация нарушенных земель при строительстве и эксплуатации объекта

Проектом обеспечен поверхностный водоотвод на нижележащую часть существующей территории. Водоотвод осуществляется по лоткам проездов вдоль бортового камня. Поперечные уклоны проездов — 0,02, тротуаров — 0,015.

В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов, недостаток плодородного слоя почвы завозится. Толщина слоя плодородной почвы на газонах, цветниках — 0,20 м.

Снятие плодородного слоя почвы не производится из-за его отсутствия.

Восстановление и благоустройство территории после завершения работ

Благоустройство прилегающей территории к проектируемому жилому дому выполнено в соответствии с нормами. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий в районе проектируемой застройки предусматриваются мероприятия по благоустройству территории:

— устройство проектируемого асфальтобетонного покрытия проезда, гостевых автостоянок, асфальтобетонной отмостки, тротуара, площадки для мусорных контейнеров с а/бетонным покрытием и уклоном в сторону проезда 0,02%, ограниченная бордюром. Площадки для игр детей и занятий физкультурой.

— установка малых форм архитектуры (урны, скамейки, детские игровые комплексы). Освещение территории будет осуществляться за счет освещения установленного по краям проектируемых тротуаров площадок.

— озеленение представлено устройством газонов, цветников, посадкой деревьев, кустарников

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В соответствии с Законом Российской Федерации о государственном предприятии, природоохранные мероприятия должны полностью компенсировать отрицательное воздействие деятельности хозяйствующего субъекта на атмосферный воздух.

Основными мероприятиями по защите атмосферного воздуха от загрязнения являются планировочные мероприятия и организация санитарно-защитной зоны.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение количества выбросов загрязняющих веществ от источников, предусматривают:

- своевременную уборку территории здания и прилегающей территории с парковкой легкового транспорта в соответствии норм и правил санитарной гигиены;
- влажная уборка твердого покрытия территории;
- временное хранение (накопление) отходов в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами;
- своевременный вывоз накопленных отходов.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в данном разделе не рассматриваются из-за незначительности выбросов загрязняющих веществ и кратковременности работы источников в период строительно-монтажных и отделочных работ.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Сбор отходов осуществляется в урны, металлические контейнеры, установленные на специально отведенных площадках с водонепроницаемой поверхностью.

Согласно ст. 4 ФЗ «Об отходах производства и потребления» /24.06.1998г/ - «...собственник опасных отходов вправе отчуждать опасные отходы в собственность другому лицу... если у этого лица имеется лицензия на осуществление деятельности в области обращения с отходами I-IV класса опасности». При строительстве объекта отходы щебня и песка используются повторно (подсыпка неровностей). Остальные отходы, не имея возможности использования образующихся отходов на собственные нужды вследствие отсутствия необходимых технологий и оборудования, передаются сторонним организациям.

Транспортировка опасных отходов осуществляется транспортом подрядной организации, согласно договору оказания данных видов услуг.

Большая часть образующихся отходов в период реконструкции объекта размещается с целью утилизации (повторного использования).

4.2.2.11 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемое здание представляет собой 9-ти этажный четырех секционный жилой дом с подвалом, с техническим этажом (высота 1,79 м) и крышной котельной в осях «2с-5с/Бс-Ис» секции №4. Располагается в районе объездной дороги г. Оренбурга, между Нежинским и Загородным шоссе у п. Солнечный, Оренбургской области.

Степень огнестойкости жилого дома – II (по п. 6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2020).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (по п. 6.5.1 СП 2.13130.2020).

Класс функциональной пожарной опасности (по ст.32 № 123-ФЗ от 22.07.08г.): Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома; Ф 4.3 – офисные помещения.

Так, как площадь этажа всего дома (1304,17 м²) не превышает допустимую по табл. 6.8 п. 6.5.1 СП2.13130.2020, п. 7.1.2СП54.13330.2016 (значение 2500м²), весь дом представляет собой единый по-

жарный отсек. Помещения жилой части здания отделяются от общественных помещений противопожарным перекрытием не ниже 3-го типа и противопожарными перегородками не ниже 1-го типа.

Пожарно-техническая высота здания - 25,62м.

В доме отсутствуют квартиры, расположенные на двух этажах.

Общая площадь квартир на этаже каждой блок-секции не превышает 500 м² (максимальная площадь квартир на этаже блок-секции №4– 288,72м²), эвакуация из каждой блок-секции осуществляется через одну лестничную клетку типа Л1 (СП 1.13130.2020 п. 6.1.1.; СП 54.13330.2016 п. 7.2.8).

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0. Внеквартирные коридоры отделены от других помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI45, К0. Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее REI30, К0.

В подвале расположены электрощитовая, насосная ХВС.

Технические помещения (электрощитовые, насосная) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными дверями 2-го типа пределом огнестойкости не менее EI 30. Места проходов коммуникаций через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами на всю глубину пересекаемой конструкции.

Встроенные нежилые помещения, предназначенные под расположение офисов, отделяются от помещений жилой части здания противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 45 (СП 4.13130.2013 п. 5.2.7; СП 54.13330.2016 п. 7.1.12). Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Блок-секции (II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0) в соответствии с требованиями СП 4.13330.2013 п. 3.18 отделены друг от друга в жилой части строительными конструкциями без проемов и имеющих самостоятельные эвакуационные выходы (торцевые стены блок-секций являются противопожарными стенами 2-го типа с пределом огнестойкости REI45).

Подвал разделен по секциям: бл/с №1; №2; бл/с №3; бл/с №4 - противопожарными стенами 2-го типа с проемами между секциями. Выходы из подвала выполнены изолированно от жилой части здания непосредственно наружу и в соседние блок-секции. В подвале каждой секции предусмотрено по три окна шириной 0,78 м и высотой не менее 1,2 м с прямыми.

Шахты лифтов (без машинного отделения) и стены лестничных клеток выполнены с пределом огнестойкости не менее REI90, класс пожарной опасности строительных конструкций К0. Стены возводятся на всю высоту здания, опираются на собственный фундамент, возвышаются над кровлей на 630-1200 мм. Двери выполнены с пределом огнестойкости EI30. Ограждающие конструкции купе кабины лифтов выполнены из негорючих материалов (или Г1); электроснабжение - по 1 категории.

Для подъема на этажи каждой блок – секции предусмотрено по одной лестничной клетке типа Л1. В соответствии с требованиями ст. №90 ч.2 Федерального закона № 123-ФЗ 22.07.08г. предусмотрены выходы из лестничной клетки на кровлю (СП 4.13130.2013 п.7.2; 7.3).

Для подъема на вышерасположенные этажи каждая секция оборудована лифтом грузоподъемностью 630 кг. Применены лифты с внутренними размерами кабины – ширина 2,10м, глубина – 1,10м, с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Ширина лестничного марша по проекту (в чистоте) 1,20м - (СП 1.13130.2020 п. 6.1.16 табл.4). Ширина площадок не менее ширины марша(СП 1.13130.2020 п. 4.4.2) - минимальная ширина 1,21м. Ограждение лестничных маршей принято 1,20м. Коридоры имеют ширину 2,015м и 1,86м. Перед лифтом – 2,185м и 4,345м.

В лестничных клетках предусмотрены остекленные двери с армированным стеклом (СП 1.13130.2020 п. 6.1.11).

Помещение АИТ располагается на кровле дома, в осях 2с-5с/Бс-Ис секции №4, с размерами 8,00х12,00м, располагается на отм. +29,80. Имеет собственные ограждающие конструкции, размещается над техническим этажом, отделяется противопожарными стенами 2-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа. Кровельное покрытие на расстоянии 2 м от её стен выполнено из материалов НГ. Дорожку от выхода на кровлю до входа в АИТ предусмотрена с покрытием, характерным для эксплуатируемой кровли шириной не менее 1 м.

Полы котельного помещения выполнены из негорючих материалов с негладкой и нескользящей поверхностью, с гидроизоляцией. Двери – наружная утепленная, металлическая EI30, распашная, с доводчиком.

Выход из котельной предусмотрен непосредственно наружу. Выход на кровлю из здания – по маршевой лестнице через противопожарную дверь EI 30.

Остекление – одинарное толщ. 3 мм, в одной плоскости с внутренней поверхностью стен. Площадь остекления котельной должно составлять не менее 0,03 м² от объема помещения котельной:

Для внутренней отделки проектом предусмотрено применение материалов класса пожарной опасности не более, чем требуется ст. ст. № № 13, 134 табл. 3, 28, Федерального закона от 22.07.08г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- КМ-1- Г1, В1, Д2, Т2 - для стен и потолков лестничных клеток;
- КМ-2– Г1, В2, Д2, Т2 - для стен и потолков общих коридоров;
- КМ-2 - В2, Д2, Т2, РП1 - для покрытия полов лестничных клеток;
- КМ-3- В2, Д3, Т2 , РП2 - для покрытия полов общих коридоров.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания соответствуют значениям, установленным для зданий II степени огнестойкости ст. №87 123-ФЗ, табл. 21.

Принятые в проекте противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома до соседних зданий, сооружений и открытых стоянок для легковых автомобилей соответствуют требованиям СП 4.13130.2013 и СП 42.13330.2016.

Расстояние от объекта капитального строительства до ближайшей пожарной части: СПЧ ФГКУ «9 отряд ФПС по Оренбургской области» по ул. Луговая, 78а составляет 5,51 км (письмо ГУ МЧС России по Оренбургской области №2468-14-1-25 от 29.03.2019 г.). Время прибытия первого пожарного подразделения составляет 10 минут, что соответствует требованиям ст.76 123-ФЗ.

Проектом предусматривается устройство подъездов для пожарных автомобилей к входам в здание и к пожарным гидрантам.

На территорию объекта капитального строительства предусмотрен подъезд с ул. Загородное шоссе и далее по ул. Ильи Глазунова. В соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 п.п. 8.1, 8.3, 8.6 проектом предусмотрен проезд для пожарной техники шириной 4,2 м и 6,0 м с двух продольных сторон, без разворотных площадок, с дальнейшим сквозным проездом.

В соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 п. 8.8 расстояние от стен дома до края пожарного проезда составляет 5-8 м, ширина тротуаров включена в состав пожарных проездов (по проекту –6,1 м; 6,25 м).

Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарных машин. Данный проезд не допускается использовать в качестве стоянки для автомобилей, в том числе временной.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода диаметром ф250мм. Пожарные гидранты установлены вдоль проектируемых дорог на расстоянии не более 2,5 м от них в колодцах из сборных железобетонных элементов на расстоянии не более 150 м от проектируемого здания с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Согласно СП 8.13130.2020 п.5.2 табл. 2 расход воды на наружное пожаротушение составит 25 л/с.

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

Ширина горизонтальных участков основных эвакуационных путей по межквартирным коридорам, в жилых секциях, составляет не менее 1,40 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2м. Секция жилого дома обеспечена самостоятельным эвакуационным выходом по лестничной клетке типа Л1 непосредственно наружу.

В жилых домах запроектированы мероприятия по выполнению требований СП 59.13333: ширина выхода из ЛК и входа на 1-й этаж составляет 1,2 м. Так же предусмотрены пандусы для доступа МГН в общественные помещения секций №1,2,3, где выполнен единый стилобат по оси «В» с двумя пандусами с противоположных сторон; и по оси «9» - пандус для доступа в общественное помещение секции №4. Со стороны дворового фасада предусмотрены пандусы в каждый подъезд секции.

Эвакуация с этажей жилых секций предусмотрена по лестничной клетке – тип Л1 - с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже (0,90x1,80 м).

Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до лестничной клетки типа Л1 не превышает 12м (коридор без освещения). В каждой квартире, в соответствии с п. 6.1.1 и п. 4.2.4 СП 1.13130.2020, предусмотрен аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема.

Выходы из подвала выполнены изолировано от жилой части здания непосредственно наружу (площадь подвала каждой блок-секции не превышает 700 м²): имеют один выход через лестничную клетку непосредственно наружу, второй выход – в соседнюю секцию, отделенной противопожарной стеной 2-го типа с проемом согласно п. 4.2.11 СП 1.13130 2020.

Выход из насосной предусмотрен непосредственно наружу в секции №3.

Помещения офисов, расположенных на 1 этаже здания, разделены между собой противопожарными стенами 2-го типа площадью не более 300 м² (СП 1.13130.2020 п. 4.2.9) и число работающих не превышает 20 чел., - имеют по одному эвакуационного выхода непосредственно наружу.

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 обязательное приложение А таблица А.1 п. 3 и Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст.83 жилые помещения квартир в жилом доме оборудованы адресными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями; системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Согласно СП 3.13130.2009 на объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ) в жилой части здания, 2-готипа – в нежилой части здания.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире, после счетчика, предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения (УВП (коэффициент расхода 0,082, длина рукава - 15 м) (в шкафу), для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина рукава составляет 15 м и обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры (п. 7.4.5 СП 54.13330.2016).

Внутренний противопожарный водопровод для внутреннего пожаротушения крышной котельной не требуется (СП 10.13130.2020 табл.7.2: степень огнестойкости III, класс пожарной опасности - Г, класс конструктивной пожарной опасности - С0, объем менее 0.5 тыс.м³).

4.2.2.12 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел проектной документации разработан на основании Технического задания на проектирование, действующих норм и правил.

Проектируемое здание представляет собой 9-ти этажный четырех секционный жилой дом с подвалом, с техническим этажом и крышной котельной в осях «2с-5с/Бс-Ис» секции №4.

В подвале предусмотрены электрощитовая, насосная, технические помещения для прокладки инженерных сетей. На 1 этаже расположены нежилые помещения (офисы), комната уборочного инвентаря, колясочная. На 2-9 этажах расположены жилые квартиры, над которыми расположен технический этаж.

В проекте проектируемого объекта предусмотрены архитектурно-строительные, инженерно-технические решения для МГН.

Согласно технического задания и требований СП 1.13130.2020 р.9 табл.21 расчетное количество МГН принято 1 чел. на этаж каждой секции. В соответствии с прим. к табл.21 группы инвалидности в каждой секции:

- М2 составляют $8 \cdot 0,25 = 2$ чел.;

- М3 составляют $8 \cdot 0,6 = 5$ чел.;

- М4 составляют $8 \cdot 0,15 = 1$ чел.

Итого, на дом: М2 составляют 2×4 сек. = 8 чел., М3 составляют 5×4 сек. = 20 чел., М4 составляет 1×4 сек. = 4 чел.

Проживание инвалидов группы М4 в жилом доме не предусматривается, предусмотрен только их доступ на 1 этаж.

Проектируемое здание жилого дома не относится к зданиям государственного и муниципального жилищных фондов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здание.

Ширина пешеходного пути принята не менее 2,0 м, в пределах прямой видимости, с устройством горизонтальных площадок (карманы) размером не менее 2,0x1,8 м, что удовлетворяет требованиям п.5.1.7 СП 59.13330.2016.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения при сырости и снеге.

На покрытии пешеходных путей размещены тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию.

В проекте жилого дома организованы входные группы, состоящие из тамбуров, крылец, пандусов для маломобильных групп населения.

При входе в секции жилого дома запроектировано крыльцо с пандусом. Лестницы и пандусы оборудованы поручнями. Ширина между поручнями пандуса принята в пределах 0,9-1,0 м. Пандусы имеют двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м. Уклон пандуса не более 5%. Поверхность пандуса имеет нескользкое покрытие, маркированное цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности.

Размеры входных площадок с пандусом приняты не менее 2,2х2,2м.

Глубина тамбуров входов в здание не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6м.

Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м (по проекту 1,40 м).

На гостевой автостоянке предусмотрены места для автомобилей инвалидов в количестве не менее 10 % от общего числа, на расстоянии от входа в жилое здание не более 100 м.

Для подъема МГН групп мобильности М1-М3 на вышерасположенные этажи здание оборудовано лифтами грузоподъемностью 630кг. Применены лифты с внутренними размерами кабины – ширина 2,10 м, глубина – 1,10 м. Коридоры имеют ширину 1,86 м и 2,185 м.

Входы в нежилые помещения (офисы) предусмотрены с входной площадки, выполненной единой для всех офисов, расположены по оси «В», с пандусами с уклоном не круче 1:20, с поручнями на высоте 0,9м и 0,7м. Входные двери выполнены не менее 1,20 м. Наружные двери имеют пороги не более 0,014 м. Двухстворчатые двери имеют рабочую створку шириной не менее 0,90 м, распашные двери выполнены с доводчиками.

В общественных помещениях в блок-секциях № 1, 2, 3 предусмотрено по 1-му универсальному санузелу размером не менее 2,2х2,25м, оборудованные двухсторонней громкоговорящей связью АДС-131.

4.2.2.13 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности

Полученная расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилой части здания за отопительный период меньше требуемой. Класс энергетической эффективности определяем по таблице 15[1]. Здание соответствует **классу А+ "Очень высокий"**.

Полученная расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию нежилой части здания за отопительный период меньше требуемой. Класс энергетической эффективности определяем по таблице 15[1]. Здание соответствует **классу А "Очень высокий"**.

В повышении энергетической эффективности здание не нуждается.

Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности

- оборудование приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание, в квартирах, помещениях общего пользования и сдаваемых в пользование третьим лицам;

- оборудование энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;

- установка оборудования, обеспечивающего выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (выключатели, датчики света и звука);

- оборудование дверными доводчиками (в многоквартирных домах -для всех дверей в местах общего пользования);

- оборудование второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии;

- оборудование ограничителями открывания окон (для многоквартирных домов – в помещениях общего пользования; квартирах);

- оборудование отопительными приборами, используемыми в местах общего пользования, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);

- оборудование электродвигателями для вентиляторов, насосов перемещения воды во внутридомовых системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, систем кондиционирования с классом энергетической эффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);

- оборудование устройствами регулирования температуры в системах отопления, в том числе автоматического регулирования;
- установка силовых распределительных щитов возможно ближе к центрам электрических нагрузок;
- выбор сечений жил кабелей распределительных линий с учетом максимальных коэффициентов использования;
- прокладка электрических сетей 380/220В кабелями с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
- расположение и включение светильников рядами, параллельно светопроемам, т. е. в зависимости от естественного света.

Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений

- ограждающие конструкции здания, кроме светопрозрачных, принимаются с рациональным использованием эффективных теплоизоляционных материалов согласно произведенному теплотехническому расчету;
- материалы утепления в наружных ограждающих конструкциях энергоэффективные, имеют необходимые лицензии и сертификаты и обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания;
- основное повышение энергоэффективности предусматривается за счет сплошного наружного утепления, т.е. сокращения влияния мостиков холода на потери тепла.
- окна и выполняются из двухкамерного стеклопакета с теплотехническими характеристиками, соответствующими нормам. Заполнение зазоров в местах примыкания окон к наружным стенам предусмотрено вспенивающимися материалами. Все притворы окон, балконных и входных дверей должны иметь не менее двух прокладок из силиконовых материалов или морозостойкой резины;
- конструктивные и объемно-планировочные решения ограждающих конструкций обеспечивают требования санитарной гигиены. Показатель компактности здания, определяемый по принятому объемно-планировочному решению, находится в пределах рекомендуемой величины;
- установка оборудования, обеспечивающего в системе внутреннего теплоснабжения здания поддержание гидравлического режима, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, приготовление горячей воды и поддержание заданной температуры в системе горячего водоснабжения;
- оборудование отопительных приборов терморегуляторами для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях.

4.2.2.14 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта. Инструкция по эксплуатации квартир и общественных помещений

Обеспечение безопасной технической эксплуатации здания.

Содержание и ремонт жилищного фонда.

В организации должен быть установлен систематический строительный надзор за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций здания с целью своевременного обнаружения и контроля за устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

Обслуживание и ремонт мест общего пользования в многоквартирных жилых домах выполняются в установленном порядке. Используется 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).

После ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, вызывающих повреждения отдельных элементов зданий, а также в случае аварий на внешних коммуникациях или при выявлении деформации конструкций и неисправности инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации, должны проводиться внеочередные (неплановые) осмотры.

Организация проведения осмотров и обследований жилых зданий осуществляется следующим образом:

- общие плановые осмотры, а также внеочередные – проводятся соответствующими организациями по обслуживанию жилищного фонда.

При осмотрах кооперативных домов, находящихся на техническом обслуживании организации по обслуживанию жилищного фонда, в комиссию следует дополнительно включать представителя правления ЖСК;

- частичные плановые осмотры конструктивных элементов и инженерного оборудования проводятся специалистами или представителями специализированных служб, обеспечивающих их техническое обслуживание и ремонт.

Особое внимание в процессе осмотров должно быть уделено тем зданиям и их конструкциям и оборудованию, которые имеют физический износ свыше 60%. 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 в сроки, указанные в приложении.

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. Результаты осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий: журналах, паспортах, актах.

В журнале осмотров отражаются выявленные в процессе осмотров (общих, частичных, внеочередных) неисправности и повреждения, а также техническое состояние элементов дома (приложение). Результаты осенних проверок готовности объекта к эксплуатации в зимних условиях отражаются в паспорте готовности объекта. Результаты общих обследований состояния жилищного фонда, выполняемых периодически, оформляются актами. Организация по обслуживанию жилищного фонда на основании актов осмотров и обследования должна в месячный срок:

а) составить перечень (по результатам весеннего осмотра) мероприятий и установить объемы работ, необходимых для подготовки здания и его инженерного оборудования к эксплуатации в следующий зимний период;

б) уточнить объемы работ по текущему ремонту (по результатам весеннего осмотра на текущий год и осеннего осмотра - на следующий год), а также определить неисправности и повреждения, устранение которых требует капитального ремонта;

в) проверить готовность (по результатам осеннего осмотра) каждого здания к эксплуатации в зимних условиях;

г) выдать рекомендации нанимателям, арендаторам и собственникам жилых помещений на выполнение текущего ремонта за свой счет согласно действующим нормативным документам. Устранение мелких неисправностей, а также наладка и регулировка санитарно-технических приборов и инженерного оборудования должны, как правило, производиться организацией по содержанию жилищного фонда.

В летний период должны быть проведены следующие работы:

а) по тепловым сетям - промывка систем, ревизия арматуры, устранение постоянных и периодических засорений каналов, восстановление разрушенной или замена недостаточной тепловой изоляции труб в камерах, подземных каналах и подвалах (технических подпольях);

б) по тепловым пунктам - ревизия арматуры и оборудования (насосов, подогревателей и др.);

в) по системам отопления и горячего водоснабжения - ревизия кранов и другой запорной арматуры расширителей и воздухоотборников, восстановление разрушенных или замена недостаточной тепловой изоляции труб в лестничных клетках, подвалах, чердаках и в нишах санитарных узлов. При наличии непрогрева радиаторов следует провести их гидropневматическую промывку. По окончании всех ремонтных работ весь комплекс устройств по теплоснабжению подлежит эксплуатационной наладке во время пробной топки;

г) по уборочной технике и инвентарю для дворников - проверка, ремонт, замена;

д) завоз песка для посыпки тротуаров (из расчета не менее 3 м³ на 1 тыс.м² уборочной площади) и соли (из расчета не менее 3-5% массы песка) или ее заменителя;

е) разъяснение нанимателям, арендаторам и собственникам жилых и нежилых помещений правил подготовки жилых зданий к зиме (установка уплотняющих прокладок в притворах оконных и дверных проемов, замена разбитых стекол и т.д.).

ж) наличие первичных средств пожаротушения.

Техническая эксплуатация жилищного фонда

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.

5 Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге», соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1 Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий:

-Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге» ШИФР-7242-ИГИ1;

-Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР – 01.11.04-2019-ИЭИ;

-Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР 7150-ИГДИ 1;

-Технический отчет по результатам инженерно-гидрологических изысканий для подготовки проектной документации - ШИФР 7075-2017-ИГМИ.

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 дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

6 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом №19 в жилом районе «Гранд Парк» в г. Оренбурге» соответствует установленным требованиям.

7 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Должность эксперта, аттестат, срок действия	Направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате	Фамилия, имя, отчество эксперта
Эксперт, (МС-Э-31-3-8958) срок действия: с 13.06.2017 по 13.06.2022	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 12.09.2022	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Карева Юлия Анатольевна
Эксперт, (МС-Э-55-2-9770) срок действия: с 03.10.2017 по 03.10.2022	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Демидочкин Виталий Васильевич
Эксперт, (МС-Э-62-14-9999) срок действия: с 22.11.2017 по 22.11.2027	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения	Ефанов Денис Михайлович
Эксперт, (МС-Э-41-2-9286) срок действия: с 26.07.2017 по 26.07.2027	2.2.3. Системы газоснабжения	Ефанов Денис Михайлович
Эксперт, (МС-Э-41-2-9300) срок действия: 26.07.2017 по 26.07.2027	2.1.4. Организация строительства	Силаева Юлия Владимировна
Эксперт, (МС-Э-38-2-9184) срок действия: 12.07.2017 по 12.07.2027	2.4.1. Охрана окружающей среды	Пятакова Наталья Витальевна
Эксперт, (МС-Э-31-2-8959) срок действия: 13.06.2017 по 13.06.2027	2.5. Пожарная безопасность	Чертыковцев Николай Иванович



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001394

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.611192
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001394
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ») ОГРН 1175658023628
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 460026, РОССИЯ, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Одесская, д. 80
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 марта 2018 г. по 19 марта 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001723

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611665
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001723
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ»**
(полное и (в случае, если имеется)

ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ») ОГРН 1175658023628
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **460026, Россия, Оренбургская область, город Оренбург, улица Одесская, дом 80**
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **результатов инженерных изысканий**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **6 мая 2019 г.** по **6 мая 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)