Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОЭКСПЕРТ»

ОГРН 1163926050551
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611109. Срок действия свидетельства об аккредитации с 28 августа 2017 г. по 28 августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

_____ Катков Михаил Юрьевич

«29» апреля 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПОВТОРНОЙ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	3	9	-	2	-	1	-	2	-	0	2	2	0	1	1	-	2	0	2	1

Наименование объекта повторной экспертизы

Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный жилой дом № 1, 2, 3

Объект повторной экспертизы

Проектная документация

Вид работ

Строительство

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1 Сведения об организации по проведению повторной экспертизы.

1.1.1 Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЭКСПЕРТ».

1.1.2 Идентификационный номер налогоплательщика: 3906979292.

1.1.3 Основной государственный регистрационный номер: 1163926050551.

1.1.4 КПП: 391701001.

1.1.5 Место нахождения: 238314, Калининградская обл., Гурьевский р-н, п. Матросово, ул. Центральная, д. 43а.

1.1.6 Адрес электронной почты: contact@proexpert39.ru.

1.2 Сведения о заявителе.

1.2.1 Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ПБ Артпроект».

1.2.2 Идентификационный номер налогоплательщика: 3906977263.

1.2.3 Основной государственный регистрационный номер: 1153926038530.

1.2.4 КПП: 390601001.

1.2.5 Место нахождения: 236038, г. Калининград, ул. Артиллерийская, д. 73, офис СХХ.

1.3 Основания для проведения повторной экспертизы.

1.3.1 Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 03.03.2021 г. входящий № 16.

1.3.2 Договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации от 03.03.2021 г. № 16-21/ПД.

1.4 Сведения о составе документов, представленных для проведения повторной экспертизы.

Для проведения негосударственной экспертизы корректировки проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный жилой дом № 1, 2, 3» заявителем представлена проектная документация в составе:

Материалы ООО «ПБ Артпроект»

- Раздел 1 «Пояснительная записка» (ПР-016-2020-ПЗ);
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (ПР-016-2020-ПЗУ);
- Раздел 3 «Архитектурные решения»:
- Подраздел 1 «Дом № 1 по ГП» (ПР-016-2020-АР-1);
- Подраздел 2 «Дом № 2 по ГП» (ПР-016-2020-АР-2);
- Подраздел 3 «Дом № 3 по ГП» (ПР-016-2020-АР-3);
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:
- Подраздел 1 «Дом № 1 по ГП» (ПР-016-2020-КР-1);
- Подраздел 2 «Дом № 2 по ГП» (ПР-016-2020-КР-2);
- Подраздел 3 «Дом № 3 по ГП» (ПР-016-2020-КР-3);
- Подраздел 4 «Паркинг» (ПР-016-2020-КР-4);

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

- Подраздел 5.1.1 «Система электроснабжения. Дом № 1 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-1.1);
- Подраздел 5.1.2 «Система электроснабжения. Дом № 2 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-1.2);
- Подраздел 5.1.3 «Система электроснабжения. Дом № 3 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-1.3);
- Подраздел 5.2.1 «Система водоснабжения. Дом № 1 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-2.1);
- Подраздел 5.2.2 «Система водоснабжения. Дом № 2 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-2.2);
- Подраздел 5.2.3 «Система водоснабжения. Дом № 3 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-2.3);
- Подраздел 5.3.1 «Система водоотведения. Дом № 1 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-3.1);
- Подраздел 5.3.2 «Система водоотведения. Дом № 2 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-3.2);
- Подраздел 5.3.3 «Система водоотведения. Дом № 3 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-3.3);
- Подраздел 5.3.4 «Дренаж» (шифр ПР-016-2020-ИОС-3.4);
- Подраздел 5.4.1 «Отопление, вентиляция, дымоудаление. Дом № 1 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-4.1);
- Подраздел 5.4.2 «Отопление, вентиляция, дымоудаление. Дом № 2 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-4.2);
- Подраздел 5.4.3 «Отопление, вентиляция, дымоудаление. Дом № 3 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-4.3);
- Подраздел 5.5.1 «Сети связи. Телефония. Телевидение. Интернет. Радио. Диспетчеризация. Дом № 1 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-5.1);
- Подраздел 5.5.2 «Сети связи. Телефония. Телевидение. Интернет. Радио. Диспетчеризация. Дом № 2 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-5.2);
- Подраздел 5.5.3 «Сети связи. Телефония. Телевидение. Интернет. Радио. Диспетчеризация. Дом № 3 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-5.3);
- Подраздел 7.1 «Технологические решения. Детская поликлиника. Дом № 2» (ПР-016-2020-ИОС-7.1);
- Подраздел 7.2 «Технологические решения. Нежилые помещения. Дом № 3» (ПР-016-2020-ИОС-7.2);

- Раздел 6 «Проект организации строительства» (ПР-016-2020-ПОС);
- Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПР-016-2020-ООС);
- Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (ПР-016-2020-ПБ);
- Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (ПР-016-2020-ОДИ);
- Раздел 10.1.2 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (ПР-016-2020-ЭЭ.2);
- Раздел 10.1.3 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (ПР-016-2020-ЭЭ.3);
- Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (шифр ПР-016-2020-ТБЭ);

Материалы ООО «СтандартПроект»

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

- Подраздел 5.1.4 «Система электроснабжения. Котельная (Дом 2)» (ПР-016-2020-ИОС-1.4);
- Подраздел 5.1.5 «Система электроснабжения. Котельная (Дом 3)» (ПР-016-2020-ИОС-1.5);
- Подраздел 6 «Система газоснабжения. Дом № 2 по ГП» (шифр ПР-016-2020-ИОС-6);
- Подраздел 6.1 «Система газоснабжения. Дом № 3 по ГП» (ПР-016-2020-ИОС-6.1);

- Подраздел 7.3 «Технологические решения. Котельная. Дом № 2» (ПР-016-2020-ИОС-7.3);
- Подраздел 7.4 «Технологические решения. Котельная. Дом № 3» (ПР-016-2020-ИОС-7.4).

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

1.5.1 Положительное заключение ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» от 15.09.2020 г. № 39-2-1-1-045056-2020 негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий для объекта «Микрорайон на земельном участке 20,3 га в границах улиц Суздальская – Молодая Гвардия в г. Калининграде (Вынос водовода)».

1.5.2 Положительное заключение ООО «ПРОЭКСПЕРТ» от 13.11.2020 г. № 39-2-1-2-057333-2020 негосударственной экспертизы проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный жилой дом № 1».

2 СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

2.1.1 Объект капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный жилой дом № 1, 2, 3».

2.1.2 Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Калининградская область, г. Калининград, ул. Молодой Гвардии – Бульвар С. Снегова.

2.1.3 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:

- функциональное назначение объекта капитального строительства: здание жилое многоквартирное;
- принадлежность к опасным производственным объектам: отсутствует;
- пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- уровень ответственности: II (нормальный);
- помещения с постоянным пребыванием людей: квартиры, офисные помещения, помещения поликлиники;
- расчетный срок службы здания: не менее 50 лет;
- вид объекта капитального строительства: объект непроизводственного назначения;
- вид работ: строительство.

2.1.4 Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство объекта капитального строительства:

- участок строительства расположен во IIБ климатическом районе;
- расчетное значение снеговой нагрузки – 1,4 кПа (II снеговой район);
- нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (II ветровой район);
- расчетная температура наружного воздуха – минус 19ºС;
- фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 на территории, на которой будет осуществляться строительство здания, составляет: 6; 6; 7 баллов при

10%, 5% и 1% вероятности возможного превышения соответственно (карты ОСР-2016 (А, В, С), СП 14.13330.2018).

2.1.5 Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Количество зданий на участке	шт.	3
Дом № 1			
2	Количество этажей, в том числе надземных (этажность), подвал	шт.	10 9 1
3	Количество секций	шт.	3
4	Количество квартир, в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных	шт.	86 21 38 25 2
5	Общая площадь здания	$м^2$	16374,1
6	Площадь квартир (без учета площади балконов и лоджий)	$м^2$	7624,0
7	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий без понижающего коэффициента)	$м^2$	9528,8
8	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий с понижающим коэффициентом), в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных	$м^2$	8422,7 1190,1 3670,6 3203,4 358,6
9	Жилая площадь квартир	$м^2$	3286,6
10	Общая площадь нежилых помещений, в том числе: - площадь общего имущества в многоквартирном доме, - площадь внеквартирных хозяйственных кладовых, - площадь встроенных офисов (с учетом площади террасы без понижающего коэффициента) - площадь кафе (с учетом площади террасы без понижающего коэффициента) - площадь эксплуатируемой кровли, - площадь подземной парковки (к Дому № 1)	$м^2$	6845,3 1942,3 560,4 700,5 187,6 582,9 2871,6
11	Площадь крышной котельной для реализации тепловой энергии зданию		28,2
12	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых	шт.	105
13	Количество нежилых помещений (офисов)	шт.	7
14	Количество парковочных мест в подземной парковке	шт.	89
15	Площадь парковочных мест	$м^2$	1351,5
16	Строительный объем здания, в том числе: - ниже отм. 0,000, в том числе - объем подземного паркинга, - выше отм. 0,000	$м^3$	59852,1 14499,9 10032,8 45352,2
17	Площадь застройки	$м^2$	1893,4
18	Количество лифтов	шт.	6
19	Высота здания до парапета плоской крыши	м	33,4
20	Расчетное количество жителей	чел.	269
21	Расчетное количество работников (в смену)	чел.	39

Дом № 2			
22	Количество этажей, в том числе надземных (этажность), подвал	шт.	12 11 1
23	Количество секций	шт.	3
24	Количество квартир, в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных	шт.	110 16 68 18 8
25	Общая площадь здания	$м^2$	18544,1
26	Площадь квартир (без учета площади балконов и лоджий)	$м^2$	8987,4
27	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий без понижающего коэффициента)	$м^2$	10613,1
28	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий с понижающим коэффициентом), в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных	$м^2$	9732,3 969,6 5490,1 2043,2 1229,4
29	Жилая площадь квартир	$м^2$	4319,2
30	Общая площадь нежилых помещений, в том числе: - площадь общего имущества в многоквартирном доме, - площадь внеквартирных хозяйственных кладовых, - площадь встроенных офисов, - площадь детской поликлиники, - площадь эксплуатируемой кровли, - площадь подземной парковки (к Дому № 2)	$м^2$	7931,0 2383,8 679,5 98,6 2541,8 609,8 1617,5
31	Площадь крышной котельной для реализации тепловой энергии зданию		53,2
32	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых	шт.	146
33	Количество нежилых помещений (офисов)	шт.	1
34	Количество парковочных мест в подземной парковке	шт.	50
35	Площадь парковочных мест	$м^2$	808,3
36	Полезная площадь детской поликлиники	$м^2$	2 371,5
37	Расчетная площадь детской поликлиники	$м^2$	1 579,3
38	Строительный объем здания, в том числе: - ниже отм. 0,000, в том числе - объем подземного паркинга - выше отм. 0,000	$м^3$	68 382,8 9 577,4 4 064,1 58 805,4
39	Площадь застройки	$м^2$	1933,3
40	Количество лифтов в здании, в том числе в поликлинике	шт.	8 2
41	Высота здания до верха конька скатной крыши	м	43,13
42	Расчетное количество жителей	чел.	318
43	Расчетное количество работников (в смену), в том числе: - в административно-торговом помещении - в детской поликлинике	чел.	79 4 75

Дом № 3			
44	Количество этажей, в том числе надземных (этажность), подвал	шт.	15 14 1
45	Количество секций	шт.	3
46	Количество квартир, в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных	шт.	209 88 102 16 3
47	Общая площадь здания	$м^2$	26773,8
48	Площадь квартир (без учета площади балконов и лоджий)	$м^2$	15076,9
49	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий без понижающего коэффициента)	$м^2$	17865,2
50	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий с понижающим коэффициентом), в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных, четырехкомнатных	$м^2$	16266,9 5095,6 8753,5 1898,7 519,1
51	Жилая площадь квартир	$м^2$	6123,9
52	Общая площадь нежилых помещений, в том числе: - площадь общего имущества в многоквартирном доме, - площадь внеквартирных хозяйственных кладовых, - площадь встроенных офисов, - площадь эксплуатируемой кровли, - площадь подземной парковки (к Дому № 3)	$м^2$	8908,6 3546,4 789,5 1267,5 599,8 2705,4
53	Площадь крышной котельной для реализации тепловой энергии зданию		51,1
54	Количество внеквартирных хозяйственных кладовых	шт.	156
55	Количество нежилых помещений (офисов)	шт.	10
56	Количество парковочных мест в подземной парковке	шт.	73
57	Площадь парковочных мест	$м^2$	1113,0
58	Строительный объем здания, в том числе - ниже отм. 0,000, в том числе - объем подземного паркинга - выше отм. 0,000	$м^3$	97091,1 14711,9 8281,1 82379,2
59	Площадь застройки	$м^2$	2456,3
60	Количество лифтов	шт.	6
61	Высота здания до верха конька скатной крыши	м	54,74
62	Расчетное количество жителей	чел.	533
63	Расчетное количество работников (в смену)	чел.	36

2.1.6 Источник финансирования объекта капитального строительства: финансирование строительства объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.1.7 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:

- генеральная проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «ПБ АртПроект», 236038, г. Калининград, ул. Артиллерийская, д. 73, офис СХХ. ИНН

3906977263, ОГРН 1153926038530, КПП 390601001. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации («Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков») от 22.04.2021 г. № 1619088163;

- субподрядная проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «СтандартПпроект», 236006, г. Калининград, ул. Генерала Павлова, 6. ИНН 3906244971, ОГРН 1113926031450, КПП 390601001. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (Ассоциация СРО «Управление проектировщиков Северо-Запада») от 13.04.2021 г. № 259.

2.1.8 Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации: задание на разработку проектной документации от 01.10.2019 г., утвержденное застройщиком (ООО СЗ «ИК Авангардинвестпроект»).

2.1.9 Сведения о документации по планировке территории: градостроительный план земельного участка (кадастровый номер 39:15:132901:200) от 23.12.2020 г. № РФ-39-2-01-0-00-2020-3570/А.

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

- технические условия АО «Макро-Макс Плюс» от 25.11.2020 г. № 64-31/20;
- технические условия ГП КО «Водоканал» от 21.01.2021 г. № ПТУ-88;
- технические условия ГП КО «Водоканал» от 21.01.2021 г. № ПТУ-89;
- технические условия ОАО «Калининградгазификация» от 17.11.2020 г. № 5028-К/ИП;
- технические условия МБУ «Гидротехник» ГО «Город Калининград» от 21.05.2020 г. № 551;
- Изменение-дополнение от 26.11.2020 г. № 1624 к техническим условиям МБУ «Гидротехник» ГО «Город Калининград» от 21.05.2020 г. № 551;
- технические условия МБУ «Гидротехник» ГО «Город Калининград» от 12.04.2019 г. № 639;

Изменение-дополнение от 26.11.2020 г. № 1625 к техническим условиям МБУ «Гидротехник» ГО «Город Калининград» от 12.04.2019 г. № 639;

- технические условия ООО «Лэйнет» от 24.09.2020 г. № 1;
- технические условия ГКУ КО «Безопасный город» от 03.09.2020 г. № 2020-0072.

2.1.11 Кадастровый номер земельного участка, в пределах которого планируется расположение объекта капитального строительства: 39:15:132901:200.

2.1.12 Сведения о застройщике, обеспечившем подготовку проектной документации:

- полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ИК Авангардинвестпроект»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3912504547;
- основной государственный регистрационный номер: 1143926013835;
- КПП: 390601001;
- место нахождения: 236038, г. Калининград, ул. Артиллерийская, д. 77, офис LXXVII.

2.1.13 Иная, представленная по усмотрению заявителя, информация об основаниях, исходных данных для проектирования:

- Договор от 17.07.2020 г. № 119/2020-А аренды земельного участка с кадастровым номером 39:15:132901:200, площадью 26551 кв. м (арендодатель – Администрация ГО «Город Калининград», арендатор – ООО ИК «АвангардИнвестПроект»);
- Выписка от 02.09.2020 г. № КУВИ-002/2020-17698291 из ЕГРН об основных характеристиках объекта недвижимости (земельный участок с кадастровым номером

39:15:132901:200, собственник – муниципальное образование городской округ «Город Калининград»);

- Инвестиционное соглашение от 09.01.2018 г. № 01-1/2018 о предоставлении государственной поддержки в рамках реализации инвестиционного проекта «Строительство перехватывающей автостоянки на 4200 мест по ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии на период проведения ЧМ-2018 в г. Калининграде с последующим комплексным освоением земельного участка» в границах земельного участка с кадастровым номером 39:15:132901:83 площадью 203000 м^2;

- Протокол заседания архитектурно-градостроительного совета Калининградской области от 25.02.2021 г. № 17/ЕК-пр;

- Схема границ сервитута на кадастровом плане территории;

- Договор от 23.05.2017 г. № 222/2017-А аренды земельного участка с кадастровым номером 39:15:132901:83, площадью 20,3 га (арендодатель – Администрация ГО «Город Калининград», арендатор – ООО ИК «АвангардИнвестПроект»);

- Копия выписки от 24.04.2017 г. из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках объекта недвижимости (земельный участок с кадастровым номером 39:15:132901:83);

- Согласование жилищной застройки с командиром Чкаловского аэродрома от 12.07.2019 г. исх. № 12/07;

- Лист № 215/20 согласования строительства в районе аэропорта Храброво;

- Согласование СЗ МТУ Росавиации от 03.06.2020 г. исх. № ГУ/СТР-380/СЗМТУ;

- Протокол заседания архитектурно-градостроительного совета Калининградской области от 25.02.2021 г. № 17/ЕК-пр;

- Согласованные с Главным Архитектором Калининградской области Паспорта Фасадов и Раздел 3 «Архитектурные Решения»;

- Приказ Агентства по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области от 19.05.2020 г. № 205 об утверждении проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах бульвара Сергея Снегова – улиц Молодой гвардии – Юбилейная (продолжение) в городе Калининграде (I этап);

- Проект планировки территории с проектом межевания в его составе в границах: бульвара Сергея Снегова – улиц Молодой гвардии – Юбилейная (продолжение) в городе Калининграде (I этап), утвержденный Приказом Агентства по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области от 19.05.20 г. № 205;

- Протокол от 12.08.2020 г. № б\н общего собрания участников ООО ИК «АвангардИнвстПроект» (об изменении фирменного наименования Общества).

3 ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ). ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.1 Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения повторной экспертизы).

В процессе экспертизы корректировки проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный жилой дом № 1, 2, 3» рассмотрены следующие разделы:

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	01 ПР-016-2020-ПЗ	pdf	40B8A79A	
2	01 ПР-016-2020-ПЗ.pdf	sig	2F90193A	

3	02 ПР-016-2020-ПЗУ	pdf	6C8073A1	
4	02 ПР-016-2020-ПЗУ.pdf	sig	05867483	
5	03.1 ПР-016-2020-АР-1	pdf	8987214E	
6	03.1 ПР-016-2020-АР-1.pdf	sig	250BFB41	
7	03.2 ПР-016-2020-АР-2	pdf	35670FFD	
8	03.2 ПР-016-2020-АР-2.pdf	sig	35670FFD	
9	03.3 ПР-016-2020-АР-3	pdf	265BBD14	
10	03.3 ПР-016-2020-АР-3.pdf	sig	626947E5	
11	04.1 ПР-016-2020-КР-1	pdf	0EADFEC6	
12	04.1 ПР-016-2020-КР-1.pdf	sig	D78D974C	
13	04.2 ПР-016-2020-КР-2	pdf	2C0594B7	
14	04.2 ПР-016-2020-КР-2.pdf	sig	E3F594CC	
15	04.3 ПР-016-2020-КР-3	pdf	B54FC62E	
16	04.3 ПР-016-2020-КР-3.pdf	sig	49986783	
17	04.4 ПР-016-2020-КР-4	pdf	E6832D0D	
18	04.4 ПР-016-2020-КР-4.pdf	sig	DD79346D	
19	05.1.1 ПР-016-2020-ИОС 1.1	pdf	68EEDE10	
20	05.1.1 ПР-016-2020-ИОС 1.1.pdf	sig	EF74B66D	
21	05.1.2 ПР-016-2020-ИОС 1.2	pdf	E69AF8F0	
22	05.1.2 ПР-016-2020-ИОС 1.2.pdf	sig	D8F3E6AE	
23	05.1.3 ПР-016-2020-ИОС 1.3	pdf	3B0EF506	
24	05.1.3 ПР-016-2020-ИОС 1.3.pdf	sig	B4698EA0	
25	ПР-016-2020-ИОС1.4	pdf	13A6D685	
26	ПР-016-2020-ИОС1.4.pdf	sig	126583B8	
27	ПР-016-2020-ИОС1.5	pdf	BF18EA11	
28	ПР-016-2020-ИОС1.5.pdf	sig	A5548505	
29	05.2.1.ПР-016-2020-ИОС 2.1	pdf	B741AE07	
30	05.2.1.ПР-016-2020-ИОС 2.1.pdf	sig	92B810D9	
31	05.2.2.ПР-016-2020-ИОС 2.2	pdf	A07BD12B	
32	05.2.2.ПР-016-2020-ИОС 2.2.pdf	sig	4899552B	
33	05.2.3.ПР-016-2020-ИОС 2.3	pdf	D9E53E22	
34	05.2.3.ПР-016-2020-ИОС 2.3.pdf	sig	AD108714	
35	05.3.1 ПР-016-2020-ИОС 3.1	pdf	22C3EE3F	
36	05.3.1 ПР-016-2020-ИОС 3.1.pdf	sig	05633855	
37	05.3.2 ПР-016-2020-ИОС 3.2	pdf	B37904AD	
38	05.3.2 ПР-016-2020-ИОС 3.2.pdf	sig	0C35023F	
39	05.3.3 ПР-016-2020-ИОС 3.3	pdf	E07F4491	
40	05.3.3 ПР-016-2020-ИОС 3.3.pdf	sig	68401CF7	
41	05.3.4 ПР-016-2020-ИОС 3.4	pdf	17EE47C8	
42	05.3.4 ПР-016-2020-ИОС 3.4.pdf	sig	86AC38DF	
43	05.4.1 ПР-016-2020-ИОС 4.1	pdf	D7D0293D	
44	05.4.1 ПР-016-2020-ИОС 4.1.pdf	sig	BB3F1D73	
45	05.4.2 ПР-016-2020-ИОС 4.2	pdf	4E39FD51	
46	05.4.2 ПР-016-2020-ИОС 4.2.pdf	sig	5D87C567	
47	05.4.3 ПР-016-2020-ИОС 4.3	pdf	66BEF569	
48	05.4.3 ПР-016-2020-ИОС 4.3.pdf	sig	8AF9CE62	
49	05.5.1 ПР-016-2020-ИОС 5.1	pdf	8383D67E	
50	05.5.1 ПР-016-2020-ИОС 5.1.pdf	sig	0ACDDC55	

51	05.5.2 ПР-016-2020-ИОС 5.2	pdf	D0495B0E	
52	05.5.2 ПР-016-2020-ИОС 5.2.pdf	sig	612BB342	
53	05.5.3 ПР-016-2020-ИОС 5.3	pdf	650C9AB8	
54	05.5.3 ПР-016-2020-ИОС 5.3.pdf	sig	01C87891	
55	ПР-016-2020-ИОС6	pdf	F3D79C48	
56	ПР-016-2020-ИОС6.pdf	sig	B59BA2D6	
57	ПР-01-2020-ИОС6.1	pdf	B4F73D33	
58	ПР-01-2020-ИОС6.1.pdf	sig	8B6C6189	
59	05.7.1 ПР-016-2020-ИОС 7.1	pdf	8D036A7E	
60	05.7.1 ПР-016-2020-ИОС 7.1.pdf	sig	DF4A5A5E	
61	05.7.2 ПР-016-2020-ИОС 7.2	pdf	DFA38130	
62	05.7.2 ПР-016-2020-ИОС 7.2.pdf	sig	D021C6AB	
63	ПР-016-2020-ИОС7.3	pdf	11FBB7CE	
64	ПР-016-2020-ИОС7.3.pdf	sig	5E1B3D92	
65	ПР-016-2020-ИОС7.4	pdf	5FF4049E	
66	ПР-016-2020-ИОС7.4.pdf	sig	480876DD	
67	06 ПР-016-2020-ПОС (к1)	pdf	2443239A	
68	06 ПР-016-2020-ПОС (к1).pdf	sig	ECDC44AC	
69	08 ПР-016-2020-ООС	pdf	71E5CF31	
70	08 ПР-016-2020-ООС.pdf	sig	C1CA6D21	
71	09 ПР-016-2020-ПБ	pdf	427629BF	
72	09 ПР-016-2020-ПБ.pdf	sig	4AD50E2B	
73	10 ПР-016-2020-ОДИ	pdf	197D4935	
74	10 ПР-016-2020-ОДИ.pdf	sig	3FE6A4CF	
75	10.1.2 ПР-016-2020-ЭЭ.2	pdf	6ADAAC3B	
76	10.1.2 ПР-016-2020-ЭЭ.2.pdf	sig	A23F100C	
77	10.1.3 ПР-016-2020-ЭЭ.3	pdf	56F34A22	
78	10.1.3 ПР-016-2020-ЭЭ.3.pdf	sig	B3BEFE44	
79	10.2 ПР-016-2020-ТБЭ	pdf	9A39CF3B	
80	10.2 ПР-016-2020-ТБЭ.pdf	sig	18C6BA9E	

В другие разделы проектной документации изменения и дополнения, затрагивающие конструктивные и другие характеристики безопасности объекта капитального строительства, не вносились.

3.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.

Корректировкой проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный жилой дом № 1, 2, 3», получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ПРОЭКСПЕРТ» от 13.11.2020 г. № 39-2-1-2-057333-2020, предусматривается:

- изменение схемы планировочной организации земельного участка и объемно-планировочных решений ниже отметки 0,000 жилого дома № 1 (пристройка подземной автостоянки);

- изменение объемов 1 этапа строительства: включение в 1 этап жилых домов № 2 и 3 и пристроенной подземной автостоянки.

3.2.1 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Земельный участок с кадастровым номером 39:15:132901:200 площадью 2,6551 га расположен в квартале ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии в Ленинградском районе г. Калининграда.

Участок расположен на спланированной, свободной от построек территории.

Поверхность участка ровная, сухая, отсыпанная щебнем. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 20,4 до 20,8 м в Балтийской системе высот. Ближайшие сооружения расположены на расстоянии более 20 м.

Арендатором земельного участка согласно договору аренды № 119/2020-А от 17.07.2020 г. является ООО Инвестиционная компания «АвангардИнвестПроект».

Согласно ГПЗУ от 23.12.2020 г. № РФ-39-2-01-0-00-2020-3570/А, земельный участок расположен в территориальной зоне: Ж-1 – Зона застройки многоэтажными жилыми домами.

Один из основных видов разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Код вида разрешенного использования – 2.6.

Земельный участок расположен в границах следующих зон с особыми условиями использования территории:

- Охранная зона инженерных коммуникаций;
- Третий пояс санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- Прибрежная защитная полоса водного объекта (Н-6);
- Береговая полоса водного объекта (Н-6.1);
- Приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте аэродрома Калининград «Чкаловск» (проект).

Границами участка служат:

- с северо-востока – ул. Молодой Гвардии;
- с северо-запада – территория участка 39:15:132901:84, сформированного для Бульвара Снегова;
- с востока – земли населенных пунктов, отведенные для индивидуальной жилой застройки
- с юго-запада и юго-востока – земельный участок с КН 39:15:132901:83, земли населенных пунктов, отведенные под многоэтажную жилую застройку.

В проектной документации предусмотрены следующие решения и мероприятия по соблюдению требований ГПЗУ:

- здание многоквартирного жилого дома размещено в пределах мест допустимого размещения зданий и сооружений в соответствии с чертежом ГПЗУ;
- минимальный отступ зданий от красной линии для вновь проектируемых зданий – более 5 м;
- минимальный отступ жилых зданий от границы соседнего участка – 3 м;
- максимальная высота зданий (до конька крыши) при использовании участка по основному виду, менее допустимой (56 м);
- процент застройки в границах земельного участка составляет 38,61%, что меньше максимально разрешенного процента застройки по ГПЗУ (40%);
- общий процент озеленения (сумма озеленения на эксплуатируемой кровле и наземного озеленения) в границах земельного участка составляет 20,55%, что больше минимально разрешенного показателя по ГПЗУ (20%);
- процент застройки подземной части (МЖД № 1-5 по ГП, подземный паркинг) в границах земельного участка составляет 74,96%, что меньше максимально разрешенного процента застройки по ГПЗУ (90%);
- посадка здания выполнена вне границ защитных зон;

- закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр земли, а также размещение складов горюче-смазочных материалов и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод, проектной документацией не предусмотрены;

- проектируемое здание присоединено к централизованным системам водоснабжения и канализации, в том числе дренажных вод, предусмотрено устройство твердых покрытий на проездах и стоянках с устройством очистки поверхностного стока перед сбросом в сеть ливневой канализации. Использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв не предусмотрено;

- представлено Согласование жилищной застройки с командиром Чкаловского аэродрома от 12.07.2019 г. исх. № 12/07.

Суммарный показатель УЗД для МЖД № 1-5 по ГП равен 0,44, что не менее указанного в части 5 Приложения № 4.2 ПЗЗ городского округа «Город Калининград» для многоквартирного жилого дома со средним количеством этажей 11 показателя УЗД (0,44). Временные автостоянки, в том числе парковочные места для МГН размерами 3,6х6 м, размещены в пределах отведённого участка.

Предметом настоящей экспертизы является корректировка 1 этапа строительства, которая заключается в изменении схемы планировочной организации земельного участка и объемно-планировочных решений ниже отметки 0,000 жилого дома № 1 (пристройка подземной автостоянки, перепланировка части квартир на 8, 9 этажах, устройство террасы на 1 этаже) и изменении объемов 1 этапа строительства (включение в 1 этап жилых домов № 2 и 3 и пристроенной подземной автостоянки.

Корректировка раздела 2 предусматривает изменение схемы благоустройства и организации рельефа участка, сводного плана сетей, размещения автостоянок и нормативных площадок, расположенных на покрытии подземной парковки. Изменены показатели технико-экономических показателей по участку.

Проектом выполнены новые расчеты нормативных площадок с учетом посадки новых домов.

В границах отведенного земельного участка предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- МЖД № 1, 2, 3 по ГП;
- пристроенной подземной автостоянки;
- пяти детских площадок;
- двух площадок для отдыха взрослого населения;
- площадок для отдыха взрослого населения на эксплуатируемой кровле МЖД № 2 и 3;
- шести площадок для занятия физкультурой;
- четырех гостевых автостоянок на 10 машин;
- гостевой автостоянки на 5 машин;
- гостевой автостоянки для МГН категории мобильности М4 на 6 машин;
- гостевой автостоянки для МГН категории мобильности М4 на 3 машины;
- технических помещений для установки мусоросборников;
- подъездов, тротуаров, озеленения территории;
- МЖД № 4, 5 по ГП (перспективное строительство).

Подъезд к проектируемым домам организован с ул. Молодой Гвардии по существующему заезду.

На части земельного участка с КН 39:15:132901:83 площадью 11 468 м^2 предусмотрено устройство временной подъездной дороги к строительной площадке на земельном участке КН 39:15:132901:200.

Проезд для пожарной техники, проходящий по земельному участку с КН 39:15:132901:83 возможен на основании Согласования от 07.10.2020 г. исх. № 01/10-20 на размещение проезда ООО СЗ «Инвестиционная компания «АвангардИнвестПроект».

Проектом предусмотрен доступ машин пожаротушения с двух продольных сторон к МЖД № 1-3 по ГП:

- на внутридомовой территории МЖД проезд пожарной техники предусмотрен по плиточному покрытию дороги и газону, усиленному газонной решеткой «ГЕО газон» HDPE шириной 4,2-5,5 м;

- вдоль наружных фасадов проектируемого МЖД № 3 по ГП по проектируемому проезду шириной 5,5 метров и по газону, усиленному газонной решеткой «ГЕО газон» HDPE;

- вдоль наружных фасадов проектируемого МЖД № 1 по ГП по проектируемому проезду шириной 4,2 метра, проходящему по ЗУ с КН 39:15:132901:83;

- вдоль наружных сторон проектируемого МЖД № 2 по ГП по существующему проезду от Бульвара Снегова, а также вокруг всего земельного участка с южной и восточной стороны, согласно проекта планировки территории с проектом межевания территории в его составе для размещения линейного объекта «Эстакада «Восточная» от улицы Молодой гвардии (через Московский проспект и улицу Емельянова) до улицы Муромской, с мостами через реки Старая и Новая Преголя в г. Калининграде Калининградской области.

В МЖД № 1 запроектировано 86 квартир, подземная автопарковка на 89 м/мест.

Площадь квартир в МЖД №1 по ГП – 7624,0 м^2.

Количество жителей в МЖД № 1 по ГП принято, исходя из расчетного показателя жилищной обеспеченности согласно данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области (28,3 м^2 на человека), и составляет 269 чел.

Таблица нормируемого благоустройства для МЖД № 1:

№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадка для игр детей	м^2	106,74
2	Площадка для отдыха взрослых	м^2	22,87
3	Хозяйственная площадка	м^2	234,97
4	Площадка для занятий физкультурой	м^2	22,87
5	Площадь озеленения	м^2	663,29

Необходимое количество м/мест для жителей МЖД № 1 по ГП – 38 м/мест из расчета 14 м/мест на 100 жителей (ст. 24 Правил землепользования и застройки города Калининграда), в том числе 4 м/места для МГН размерами 3,6х6 м.

Для работающих во встроенных нежилых помещениях (39 человек) необходимо 9 м/мест из расчета 23 м/мест на 100 работников (п. 22.12.3 Региональных нормативов градостроительного проектирования Калининградской области), в том числе 1 м/место для МГН размерами 3,6х6 м.

Для кафе на 32 посадочных места необходимо 8 м/мест из расчета 23 м/мест на 100 посадочных мест (п. 22.12.3 Региональных нормативов градостроительного проектирования Калининградской области), в том числе 1 м/место для МГН размерами 3,6х6 м.

Итого для МЖД № 1 по ГП требуется 55 м/мест, в том числе 6 м/мест для МГН.

В МЖД № 2 запроектировано 110 квартир, подземная автопарковка на 50 машино-мест.

Площадь квартир в МЖД № 2 по ГП – 8987,40 м^2.

Количество жителей в МЖД № 2 по ГП принято, исходя из расчетного показателя жилищной обеспеченности согласно данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области (28,3 м^2 на человека), и составляет 318 чел.

Таблица нормируемого благоустройства для МЖД № 2:

№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадка для игр детей	м^2	125,82
2	Площадка для отдыха взрослых	м^2	26,96
3	Хозяйственная площадка	м^2	26,96
4	Площадка для занятий физкультурой	м^2	287,60
5	Площадь озеленения	м^2	781,90

Необходимое количество м/мест для жителей МЖД № 2 по ГП – 45 м/мест из расчета 14 м/мест на 100 жителей (ст. 24 Правил землепользования и застройки города Калининграда), в том числе 4 м/места для МГН размерами 3,6х6 м.

Для работающих во встроенных нежилых помещениях (4 человека) необходимо 1 м/место из расчета 23 м/мест на 100 работников (п. 22.12.3 Региональных нормативов градостроительного проектирования Калининградской области).

Для поликлиники на 100 посещений необходимо 3 м/места из расчета 3 м/места на 100 посещений (п. 22.12.3 Региональных нормативов градостроительного проектирования Калининградской области), в том числе 1 м/место для МГН размерами 3,6х6 м.

Для 75 работников поликлиники необходимо 5 м/мест из расчета 7 м/мест на 100 работающих (п. 22.12.3 Региональных нормативов градостроительного проектирования Калининградской области).

Итого для МЖД № 2 по ГП требуется 54 м/места, в том числе 5 м/мест для МГН.

В МЖД № 3 запроектировано 209 квартир, подземная автопарковка на 73 м/м.

Площадь квартир в МЖД № 3 по ГП – 15076,9 м^2.

Количество жителей в МЖД № 3 по ГП принято, исходя из расчетного показателя жилищной обеспеченности согласно данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области (28,3 м^2 на человека), и составляет 533 чел.

Таблица нормируемого благоустройства для МЖД № 3:

№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадка для игр детей	м^2	211,08
2	Площадка для отдыха взрослых	м^2	45,23
3	Хозяйственная площадка	м^2	45,23
4	Площадка для занятий физкультурой	м^2	482,46
5	Площадь озеленения	м^2	1 311,69

Необходимое количество м/мест для жителей МЖД № 3 по ГП – 75 м/мест из расчета 14 м/мест на 100 жителей (ст. 24 Правил землепользования и застройки города Калининграда), в том числе 7 м/мест для МГН размерами 3,6х6 м.

Для работающих во встроенных нежилых помещениях (36 человек) необходимо 8 м/мест из расчета 23 м/мест на 100 работников (п. 22.12.3 Региональных нормативов градостроительного проектирования Калининградской области), в том числе 1 м/место для МГН размерами 3,6х6 м.

Итого для МЖД № 3 по ГП требуется 83 м/места, в том числе 8 м/мест для МГН.

Таблица проектируемого благоустройства:

№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадка для игр детей	$м^2$	807,70
2	Площадка для отдыха взрослых	$м^2$	324,40
3	Площадка для занятий физкультурой	$м^2$	1667,90
4	Площадь озеленения	$м^2$	5426,48

Проектной документацией предусмотрено устройство 266 парковочных мест: 212 м/мест в подземных автостоянках МЖД № 1, 2, 3 по ГП; 54 м/мест на открытой автостоянке.

Инженерная подготовка территории включает в себя: организацию рельефа проектируемой территории, расчистку участка от мусора, снятие растительного слоя грунта, сохранение его для дальнейшего использования устройства озеленения.

Проектной документацией предусмотрено:

- предупреждение стока поверхностных вод в котлованы;
- устройство водоотлива;
- гидроизоляцию фундаментов и заглубленных частей здания;
- защиту алюминиевых оболочек кабеля, конструкций из углеродистой стали, металлических конструкций, от биокоррозионной агрессивности;
- исключение промораживания суглинков ИГЭ-2, 4;
- учтен максимальный уровень грунтовых вод, прогнозируемый на глубине 1,0-2,5 м от поверхности земли;
- дренаж участка.

Вертикальная планировка рельефа проектируемой территории обеспечивает удобное и безопасное движение транспорта и пешеходов путем придания проездам, тротуарам, дорожкам и площадкам допустимых продольных и поперечных уклонов.

Уклоны парковки и тротуаров обеспечивают поверхностный сток с целью исключения условий для переувлажнения почвы, возможности повышения горизонта подземных вод и заболачивания отдельных участков. С учетом этого уклоны на территориях зеленых насаждений приняты не менее 5%. Отвод воды от зданий решен вертикальной планировкой, устройством водоотводящих лотков, дождеприемных колодцев. Водоотвод с площадки решается вертикальной планировкой территории с учетом обеспечения организованного отвода поверхностного стока в дождеприемники дождевой канализации. Бортовые камни по периметру проезда устанавливаются на высоту 15 см относительно покрытия. Отвод дождевых вод с кровли МЖД через наружные водостоки предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям в колодцы запроектированной наружной сети дождевой канализации, проложенной по территории застраиваемого квартала. Отвод дождевых вод с дорожного покрытия осуществляется через лотки, а также через наружные лотки паркинга предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям в существующий колодец наружной сети дождевой канализации, проложенной по ул. Суздальская. Стоки с перекрытия паркинга через наружные лотки, объединяются и, самотечными сетями под потолком паркинга и подвала отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

В составе благоустройства проектируемой территории предусматривается:

- устройство покрытия проездов и площадок для парковки автомобилей из бетонной плитки толщиной 0,08 м, оборудование мест для хранения транспортного средства для МГН размерами 3,6 х 6 м;

- устройство покрытия тротуаров, площадок из бетонной тротуарной плитки толщиной 0,06 м;

- устройство покрытий площадок для игр детей, отдыха взрослых и занятия физкультурой с использованием резиновой крошки;

- оборудование детских и физкультурных площадок необходимым инвентарем;

- озеленение свободной от застройки и мощения территории путем устройства газона по слою грунта толщиной 0,15 м, посадки декоративных групп деревьев и кустарников;

- посадка декоративных групп кустарников, а также устройство газонов на эксплуатируемой кровле;

- устройство площадок для отдыха взрослого населения на эксплуатируемой кровле;

- установка уличных светильников и малых форм архитектуры (скамей и урн).

Проезжая часть с тротуаром и газонами сопрягаются бортовыми камнями тип. БР.100.30.15, приподнятыми над покрытием на 0,15 м; сопряжение тротуара и газона, площадок и газона предусмотрено бортовыми камнями тип. БР.100.20.8 в одном уровне.

В местах перепада уровней между горизонтальными участками пешеходных путей проектом предусмотрено понижение бортового камня до 1,5 см, а также предусмотрены места для хранения транспортного средства для МГН, размерами 3,6х6 м.

Технико-экономические показатели по участку:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка в границах отвода	га	2,6551 (100%)
2	Площадь застройки, в том числе площадь застройки дома № 1 по ГП, дома № 2 по ГП, дома № 3 по ГП, дома № 4 по ГП (перспективная застройка), дома № 5 по ГП (перспективная застройка)	$м^2$	10251,30 (38,61%) 1893,40 1933,60 2456,30 1958,00 2020,00
3	Площадь покрытий проездов, автостоянок, тротуаров и площадок	$м^2$	13096,30 (49,32%)
4	Площадь озеленения, в том числе озеленение по участку, озеленение на эксплуатируемой кровле	$м^2$	5456,53 (20,55%) 3203,40 2 253,13

3.2.2 Раздел 3 «Архитектурные решения».

Дом № 1

В результате корректировки проектной документации в Подраздел 1 «Дом № 1 по ГП» Раздела 3 «Архитектурные решения» внесены следующие изменения:

- предусмотрено устройство пристроенной одноуровневой подземной автостоянки на 212 машиномест, примыкающей к жилым домам № 1-3 в уровне подвала. Проектируемая автостоянка имеет сложную в плане форму и разделена на три отсека (один отсек на каждый дом). Высота помещений автостоянки – 2,5-2,8 м. Въезд в паркинг осуществляется по закрытой рампе с уклоном 18%, расположенной между жилыми домами № 2 и 3. Вместимость отсека, примыкающего к жилому дому № 1 по ГП – 89 машиномест. Из пристроенного к жилому дому № 1 паркинга имеются выходы в смежные отсеки, в лифтовые холлы жилого дома № 1 через тамбур-шлюзы, 2 выхода наружу через лестничные клетки в секциях № 1 и 2, выход на открытую спортивную площадку;

- частично изменена планировка подвального этажа: предусмотрено изменение функционального назначения части помещений в подвале, увеличено количество внеквартирных хозяйственных кладовых (105 шт.);

- остановка кабин лифтов предусмотрена на всех этажах;

- предусмотрено устройство террасы на первом этаже;

- предусмотрена перепланировка части квартир на 8 и 9 этажах: в результате корректировки количество квартир в проектируемом жилом доме составляет 86 шт. (21 однокомнатная, 38 двухкомнатных, 25 трехкомнатных и 2 четырехкомнатные).

Другие архитектурные решения корректировкой не затрагиваются.

Дом № 2

Проектируемый жилой дом – трехсекционный одиннадцатиэтажный с подвалом, со встроенными в первой и второй этажи нежилыми помещениями и пристроенной подземной автостоянкой, имеет «Г»-образную в плане форму, размеры в осях – 25,5х87,5 м. Высота подвала – 2,8-3,45 м, высота первого этажа – 3,9 м, высота этажей со второго по одиннадцатый – 3,3 м, высота помещений в крышной котельной – 2,4 м. Высота здания – 43,13 м. Крыша – плоская, совмещенная, эксплуатируемая, часть крыши – скатная; водосток – организованный, наружный.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 21,95 м в Балтийской системе высот.

Согласно объемно-планировочным решениям, в проектируемом здании располагаются следующие помещения:

- в подвале – внеквартирные хозяйственные кладовые (146 шт.), водомерный узел, электрощитовая, венткамеры, серверная, технические помещения, пристроенная одноуровневая подземная автостоянка на 50 машиномест;

- на первом этаже – 2 помещения ТБО, техническое помещение, КУИ, колясочные, встроенное офисное помещение с санузлом и КУИ;

- на первом и втором этажах – помещения встроенной поликлиники;

- на этажах с третьего по одиннадцатый – 110 квартир (16 однокомнатных, 68 двухкомнатных, 18 трехкомнатных и 8 четырехкомнатных).

На плоской части крыши располагаются: венткамеры, крышная котельная, площадки для отдыха взрослого населения. Доступ на эксплуатируемую кровлю обеспечивается через дверь с электромагнитным замком, для детей дошкольного и младшего школьного возраста – только в присутствии взрослого.

Для сообщения между этажами в каждой секции предусмотрены: лестничная клетка, соединяющая надземные этажи, с выходом на плоскую крышу и 2 лифта (грузоподъемность – 675 и 1000 кг, скорость подъема кабины – 1 м/с, габариты кабин в плане – 1200х1400 и 1200х2100 мм соответственно). Остановка лифтов предусмотрена на всех этажах. Междуэтажная связь в поликлинике осуществляется с помощью трех лестничных клеток и двух лифтов (грузоподъемность – 1000 кг, скорость подъема кабины – 1 м/с, габариты кабин в плане – 1200х2100 мм).

Входы в жилую часть здания располагаются со стороны двора и обособлены от входов во встроенные нежилые помещения, расположенных со стороны улицы. Из пристроенного к жилому дому № 2 паркинга имеются выходы в смежные отсеки, в лифтовые холлы жилого дома № 2 через тамбур-шлюзы, 2 выхода наружу через лестничные клетки в секциях № 1 и 3, выход на открытую спортивную площадку.

Защита от потенциальных источников шума, расположенных снаружи здания, обеспечивается применением в остеклении однокамерных стеклопакетов и конструкцией наружных стен.

Защита от потенциальных источников шума, расположенных внутри здания, обеспечивается путем:

- устройства звукоизоляции в междуэтажных перекрытиях из каменной ваты Роквул Флор Баттс толщиной 25 мм и Техноэласт Аккустик Супер А350;

- устройства теплозвукоизоляционного слоя в перекрытии над подвалом из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм и Техноэласт Аккустик Супер А350;

- устройства звукоизоляции (Техноэласт Акустик) в межквартирных перегородках, в конструкции эксплуатируемой кровли;

- расположения лифтовых шахт и помещений с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, не смежно, не над и не под жилыми помещениями и помещениями с постоянным пребыванием людей;

- применения оборудования с пониженным уровнем шума и установки оборудования на звукопоглощающие прокладки.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допускаемого по СП 51.13330 и СН 2.2.4/2.1.8.562. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс звукоизоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Осуществление специальных дополнительных архитектурно-строительных мероприятий по защите помещений от внешних источников шума, вибрации и прочих аналогичных негативных воздействий не требуется.

Отделка помещений выполняется в соответствии с заданием на проектирование, с обязательным соблюдением принятых в проекте решений по обеспечению пожарной безопасности, снижению негативного воздействия от шума, естественной освещённости и параметров качества воздуха.

В квартирах и встроенных нежилых помещениях предусмотрено устройство на полу цементно-песчаной стяжки по слою утеплителя, штукатурка поверхностей стен.

В помещениях общего пользования предусмотрено устройство полов из керамической плитки с нескользящей поверхностью; отделка стен и потолков – штукатурка с последующей покраской.

Наружная отделка здания – декоративная штукатурка по системе «ТеплоАвангард».

Естественное освещение жилых комнат и кухонь осуществляется через оконные проемы в наружных стенах здания, отношение площади оконных проемов к площади пола жилых комнат и кухонь составляет не менее 1:8. Продолжительность инсоляции квартир в проектируемом жилом доме соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и составляет не менее двух часов, нормированная продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате в каждой одно-, двух и трехкомнатной квартире и не менее чем в двух комнатах в четырехкомнатной квартире.

Дом № 3

Проектируемый жилой дом – трехсекционный четырнадцатиэтажный с подвалом, со встроенными в первый этаж нежилыми помещениями и пристроенной подземной автостоянкой, имеет сложную в плане форму, размеры в осях – 61,4х73,8 м. Высота подвала – 2,8-3,45 м, высота первого этажа – 3,9 м, высота этажей со второго по четырнадцатый – 3,3 м, высота помещений в крышной котельной – 2,4 м. Высота здания – 54,74 м. Крыша – плоская, совмещенная, эксплуатируемая, часть крыши – скатная; водосток – организованный, наружный.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 21,95 м в Балтийской системе высот.

Согласно объемно-планировочным решениям, в проектируемом здании располагаются следующие помещения:

- в подвале – внеквартирные хозяйственные кладовые (156 шт.), водомерный узел, насосная водоснабжения, насосная пожаротушения, электрощитовая, венткамеры, серверная, технические помещения, пристроенная одноуровневая подземная автостоянка на 73 машиноместа;

- на первом этаже – 2 мусоросборные камеры, помещение охраны, техническое помещение, КУИ, колясочные, встроенные офисные помещения (10 шт.) с подсобными помещениями, санузлами и КУИ;

- на этажах со второго по четырнадцатый – 209 квартир (88 однокомнатных, 102 двухкомнатных, 16 трехкомнатных и 3 четырехкомнатные).

На плоской части крыши располагаются: венткамеры, крышная котельная, площадки для отдыха взрослого населения. Доступ на эксплуатируемую кровлю обеспечивается через дверь с электромагнитным замком, для детей дошкольного и младшего школьного возраста – только в присутствии взрослого.

Для сообщения между этажами в каждой секции предусмотрены: лестничная клетка, соединяющая надземные этажи, с выходом на плоскую крышу и 2 лифта (грузоподъемность – 675 и 1000 кг, скорость подъема кабины – 1 м/с, габариты кабин в плане – 1200х1400 и 1200х2100 мм соответственно). Остановка лифтов предусмотрена на всех этажах.

Входы в жилую часть здания располагаются со стороны двора и обособлены от входов во встроенные нежилые помещения, расположенных со стороны улицы. Из пристроенного к жилому дому № 3 паркинга имеются выходы в смежные отсеки, в лифтовые холлы жилого дома № 3 через тамбур-шлюзы, 3 выхода наружу через лестничные клетки, выход на открытую спортивную площадку.

Защита от потенциальных источников шума, расположенных снаружи здания, обеспечивается применением в остеклении однокамерных стеклопакетов и конструкцией наружных стен.

Защита от потенциальных источников шума, расположенных внутри здания, обеспечивается путем:

- устройства звукоизоляции в междуэтажных перекрытиях из каменной ваты Роквул Флор Баттс толщиной 25 мм и Техноэласт Аккустик Супер А350;

- устройства теплозвукоизоляционного слоя в перекрытии над подвалом из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм и Техноэласт Аккустик Супер А350;

- устройства звукоизоляции (Техноэласт Акустик) в межквартирных перегородках, в конструкции эксплуатируемой кровли;

- расположения лифтовых шахт и помещений с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, не смежно, не над и не под жилыми помещениями и помещениями с постоянным пребыванием людей;

- применения оборудования с пониженным уровнем шума и установки оборудования на звукопоглощающие прокладки.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допускаемого по СП 51.13330 и СН

2.2.4/2.1.8.562. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс звукоизоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Осуществление специальных дополнительных архитектурно-строительных мероприятий по защите помещений от внешних источников шума, вибрации и прочих аналогичных негативных воздействий не требуется.

Отделка помещений выполняется в соответствии с заданием на проектирование, с обязательным соблюдением принятых в проекте решений по обеспечению пожарной безопасности, снижению негативного воздействия от шума, естественной освещённости и параметров качества воздуха.

В квартирах и встроенных нежилых помещениях предусмотрено устройство на полу цементно-песчаной стяжки по слою утеплителя, штукатурка поверхностей стен.

В помещениях общего пользования предусмотрено устройство полов из керамической плитки с нескользящей поверхностью; отделка стен и потолков – штукатурка с последующей покраской.

Наружная отделка здания – декоративная штукатурка по системе «ТеплоАвангард».

Естественное освещение жилых комнат и кухонь осуществляется через оконные проемы в наружных стенах здания, отношение площади оконных проемов к площади пола жилых комнат и кухонь составляет не менее 1:8. Продолжительность инсоляции квартир в проектируемом жилом доме соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и составляет не менее двух часов, нормированная продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате в каждой одно-, двух и трехкомнатной квартире и не менее чем в двух комнатах в четырехкомнатной квартире.

3.2.3 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Дом № 1

В результате корректировки проектной документации в Подраздел 1 «Дом № 1 по ГП» Раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» внесены изменения и дополнения, связанные с перепланировкой помещений в подвале, перепланировкой части квартир на 8 и 9 этажах и устройством пристроенной подземной автостоянки.

Внесенные в результате корректировки не повлияли на основные конструктивные решения жилого дома № 1 и совместимы с проектной документацией, получившей положительное заключение экспертизы.

Дом № 2

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость которого обеспечиваются совместной работой колонн (пилонов), плит перекрытий и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен. Между осями «12»-«13» и пристроенной автостоянкой предусмотрено устройство осадочных швов.

Фундамент – монолитная железобетонная (бетон класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) плита толщиной 700 мм на естественном основании, в качестве которого приняты супеси песчанистые пластичные (ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта ρ_{II}=2,14 г/см^3; коэффициент пористости e=0,44; показатель текучести I_L=0,41; удельное сцепление C_{II}=13 кПа, угол внутреннего трения φ_{II}=21°; модуль деформации E=23 МПа**.**

Подготовка под фундаментную плиту – бетонная (бетон класса В7,5 по прочности) толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные (бетон класса В35 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) толщиной 200 и 250 мм.

Стены лифтовых шахт, стены выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) толщиной 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) сечением 250х500, 250х700 мм.

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) плиты толщиной 180 мм.

Наружные и внутренние ненесущие стены надземной части – блоки из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 200, 250 и 400 мм.

Межквартирные перегородки – многослойные толщиной 250 мм: из двух слоев блоков из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 100 мм каждый и слоя из каменной ваты толщиной 50 мм между ними.

Межкомнатные перегородки – блоки из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 100 мм.

Перегородки в санузлах, помещениях с мокрым или влажным режимом эксплуатации – блоки из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 100 мм с обработкой гидрофобизатором.

Перегородки в подвале – перегородочные трехслойные панели из полистиролбетона толщиной 100 мм по ГОСТ 11024-84.

Дымовые и вентиляционные каналы – стальные, расположенные в шахтах, ведущие на кровлю.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4., монолитные железобетонные.

Лестницы – сборные железобетонные марши.

Плоская крыша – совмещенная, эксплуатируемая, гидроизоляция – многослойная рулонная наплавляемая, покрытие – эпоксидная окраска по стяжке, водосток – организованный, наружный; скатная крыша – фальцевая, стропильная система – из стальных труб, гидроизоляция – трехслойная мембрана, водосток – организованный, наружный.

Окна, витражи, балконные блоки – двухкамерные стеклопакеты в металлопластиковых переплетах (сопротивление теплопередаче не менее 0,6 ($м^2 \cdot ^oC$)/Вт).

Проектом предусмотрены следующие конструктивные мероприятия, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

- утепление наружных стен ниже отм. 0,000 экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 100 мм;
- утепление перекрытия над подвалом экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 100 мм;
- утепление наружных железобетонных стен здания минераловатными плитами толщиной 100-150 мм;
- утепление покрытия экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 120 мм;
- утепление наклонных ограждающих конструкций каменной ватой толщиной 150 мм;
- устройство в балконных плитах термошпонок.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по гидроизоляции:

- устройство на отметке -4,190 горизонтальной оклеечной гидроизоляции;
- устройство вертикальной оклеечной гидроизоляции наружных стен подвала;
- устройство в конструкции полов санузлов, балконов и лоджий горизонтальной

гидроизоляции.

Дом № 3

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость которого обеспечиваются совместной работой колонн (пилонов), плит перекрытий и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен. Между осями «Э»-«Ю» и пристроенной автостоянкой предусмотрено устройство осадочных швов.

Фундамент – монолитная железобетонная (бетон класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) плита толщиной 850 мм на естественном основании, в качестве которого приняты супеси песчанистые пластичные (ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта ρ_{II}=2,14 г/см^3; коэффициент пористости e=0,44; показатель текучести I_L=0,41; удельное сцепление C_{II}=13 кПа, угол внутреннего трения φ_{II}=21°; модуль деформации E=23 МПа**.**

Подготовка под фундаментную плиту – бетонная (бетон класса В7,5 по прочности) толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные (бетон класса В35 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) толщиной 200 и 250 мм.

Стены лифтовых шахт, стены выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) толщиной 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) сечением 250х500, 250х700 мм.

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) плиты толщиной 180 мм.

Наружные и внутренние ненесущие стены надземной части – блоки из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 200, 250 и 400 мм.

Межквартирные перегородки – многослойные толщиной 250 мм: из двух слоев блоков из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 100 мм каждый и слоя из каменной ваты толщиной 50 мм между ними.

Межкомнатные перегородки – блоки из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 100 мм.

Перегородки в санузлах, помещениях с мокрым или влажным режимом эксплуатации – блоки из ячеистого бетона марки D500 по плотности толщиной 100 мм с обработкой гидрофобизатором.

Перегородки в подвале – перегородочные трехслойные панели из полистиролбетона толщиной 100 мм по ГОСТ 11024-84.

Дымовые и вентиляционные каналы – стальные, расположенные в шахтах, ведущие на кровлю.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4., монолитные железобетонные.

Лестницы – сборные железобетонные марши.

Плоская крыша – совмещенная, эксплуатируемая, гидроизоляция – многослойная рулонная наплавляемая, покрытие – эпоксидная окраска по стяжке, водосток – организованный, наружный; скатная крыша – фальцевая, стропильная система – из стальных труб, гидроизоляция – трехслойная мембрана, водосток – организованный, наружный.

Окна, витражи, балконные блоки – двухкамерные стеклопакеты в металлопластиковых переплетах (сопротивление теплопередаче не менее 0,6 (м^2·ºС)/Вт).

Проектом предусмотрены следующие конструктивные мероприятия,

обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

- утепление наружных стен ниже отм. 0,000 экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 100 мм;
- утепление перекрытия над подвалом экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 100 мм;
- утепление наружных железобетонных стен здания минераловатными плитами толщиной 100-150 мм;
- утепление покрытия экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 120 мм;
- утепление наклонных ограждающих конструкций каменной ватой толщиной 150 мм;
- устройство в балконных плитах термошпонок.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по гидроизоляции:

- устройство на отметке -4,340 горизонтальной оклеечной гидроизоляции;
- устройство вертикальной оклеечной гидроизоляции наружных стен подвала;
- устройство в конструкции полов санузлов, балконов и лоджий горизонтальной гидроизоляции.

Пристроенная подземная автостоянка

Конструктивная схема сооружения – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость которого обеспечиваются совместной работой колонн (пилонов), плиты покрытия и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен. Между проектируемыми жилыми домами и пристроенной автостоянкой предусмотрено устройство осадочных швов.

Фундамент – монолитная железобетонная (бетон класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) плита толщиной 300 мм (толщина плиты в местах опирания колонн составляет 500 мм) на естественном основании, в качестве которого приняты супеси песчанистые пластичные (ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта ρ_{II}=2,14 г/см^3; коэффициент пористости e=0,44; показатель текучести I_L=0,41; удельное сцепление C_{II}=13 кПа, угол внутреннего трения φ_{II}=21°; модуль деформации E=23 МПа**.**

Подготовка под фундаментную плиту – бетонная (бетон класса В7,5 по прочности) толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) толщиной 200 и 250 мм.

Колонны – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) диаметром 400 мм.

Покрытие – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) плиты толщиной 250 мм.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по гидроизоляции:

- устройство на отметке -3,790 горизонтальной оклеечной гидроизоляции;
- устройство вертикальной оклеечной гидроизоляции наружных стен стоянки;
- устройство в конструкции полов санузлов, балконов и лоджий горизонтальной гидроизоляции.

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

Подраздел «Система электроснабжения».

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании СП 256.1325800.2016, РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок» (для помещения котельной), освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016, ОСН-АПК 2.10.24.001-04, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Согласно техническим условиям № 64-31/20, выданным АО «Макро-Макс Плюс» от 25.11.2020 г. на присоединение к электрическим сетям (ТУ), максимальная разрешенная к потреблению мощность электроприемников объекта составляет 1600 кВт по II категории надежности электроснабжения.

Расчетная потребляемая мощность по вводному распределительному устройству 0,4 кВ (далее – ВРУ) составляет 225,2; 214,3 и 374 кВт для домов № 1, 2 и 3 соответственно, потребителей помещения котельной – 16 и 18 кВт для домов № 2 и 3 соответственно). Также в составе корпуса № 2 проектом предусмотрено размещение поликлиники. Расчетная потребляемая мощность для ВРУ поликлиники (далее – ВРУпол) составляет 171,4 кВт.

Источником электроснабжения и границей балансовой принадлежности проектируемого объекта являются I и II системы шин в РУ 0,4 кВ в трансформаторных подстанциях «новые» (далее – ТП).

От ТП до ВРУ объекта проектом предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4 кВ, выполненных при помощи кабелей типа 2хАВБбШв-1 сечением 4х150 мм^2 и 3хАВБбШв-1 сечением 4х185 мм^2 для домов № 1 и 2, ВРУпол и дома № 3 соответственно.

Прокладка кабельных и групповых линий в земле предусматривается в траншее на отметке не выше 0,7 м от уровня планировки. Прокладка осуществляется с применением типовых решений согласно проекту «А5-92 Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях», разработанному ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им. Ф. Б. Якубовского.

Защита кабеля и электроприемников объекта от перегрузки со стороны источника питания осуществляется при помощи коммутационных аппаратов, установленных в РУ 0,4 ТП.

Противопожарные потребители здания подключены от собственных панелей противопожарных устройств (в том числе отдельная панель для помещения подземного паркинга) (далее – ППУ). В соответствии с п. 4.10 СП 6.13130.2013 электроснабжение противопожарных устройств предусматривается от щита противопожарного оборудования, окрашенного в красный цвет, представляющего собой отдельную панель, отделенную перегородкой согласно ГОСТ Р 51321.1-2007.

Для распределения электроэнергии по квартирам жилой части объекта предусмотрена установка этажных щитов (далее – ЩЭ) и щитов квартирных (далее – ЩК). ЩЭ располагается в этажном коридоре этажа. ЩК располагается в прихожей соответствующей квартиры на этаже. Для питания потребителей помещения котельной проектом предусмотрена установка шкафа ЩСА. Для питания потребителей встроенных нежилых помещений (подземный паркинг и помещения офисов) предусмотрены отдельные панели в составе ВРУ. Для электроснабжения потребителей поликлиники предусмотрена установка отдельного ВРУпол.

Основными электроприемниками объекта являются осветительная арматура, технологическое и вспомогательное оборудование объекта, штепсельная сеть

бытовых розеток, оборудование инженерных сетей и связи, лифты, медицинское оборудование.

В соответствии с техническим заданием на проектирование (ТЗ) и ТУ, верхняя граница проектирования – нижние контакты стойки ПН в ТП. Нижняя граница проектирования – конечные потребители электроэнергии объекта.

Схема электроснабжения внутренних распределительных сетей на объекте предусмотрена: магистральной – для стояков групповых щитов, радиальной – для остальных электроприемников.

Кабель прокладывается: скрыто в штробах и пустотах ж/бетонных плит, в кабель-каналах (лотках/коробах), за подвесными потолками, в ПВХ и стальных трубах; сети рабочего, аварийного освещения прокладываются по разным трассам.

Для принятия и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка вводных и распределительных щитов и шкафов установленных в электрощитовых, коридорах и в технических помещениях. Размер распределительных щитков и шкафов выбран с учётом установки в них резервных модулей. В технических и подсобных помещениях установленные щиты соответствуют категории помещения.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабельными проходками (стены, перекрытия) предусмотрено применение огнестойкой кабельной проходки, обеспечивающей предел огнестойкости не менее предела пересекаемой строительной конструкции.

Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышают в нормальном режиме ±5%, а предельно допустимые отклонения в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках не превышают ±10%. С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от РУ-0,4 кВ до наиболее удаленной лампы проектируемого здания не превышают 7,5%. Показатели качества электроэнергии соответствуют требованиям ГОСТ 32144-2013.

Настоящим проектом не предусматривается установка устройств компенсации реактивной мощности. Значение tgφ соответствует требованиям приказа Министерства энергетики РФ от 23.06.2015 г. № 380.

В соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электроэнергии (постановление Правительства РФ от 28.05.2012 г. № 442) и Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 г. № 861 приборы учета электроэнергии класса точности 1,0 и выше должны устанавливаться в точках поставки электроэнергии, то есть на границе раздела балансовой принадлежности электросетей покупателя и энергоснабжающей организации.

Проектом предусматривается установка счетчиков:

- на границе балансовой принадлежности – счетчиков трансформаторного включения типа А1140 5(10)А, 3х230/400В, кл. т. 1, подключенных через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 1 с коэф. трансформации 400/5 и 800/5 А для домов № 1 и 2, поликлиники и дома № 3 соответственно;

- в ВРУ – счетчиков трансформаторного включения типа Нева 303 1SO 5(10)А, 3х230/400В, кл. т. 1, подключенных через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 1 с коэф. трансформации 400/5 А и 800/5 А для домов № 1 и 2, поликлиники и дома № 3 соответственно;

- счетчиков прямого включения типа Нева 103 1SO 5(60)А, 220В, кл.т. 1, установленных в ЩЭ, для учета электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями;

- счетчиков прямого включения типа Нева 103 (303) 1SO 5(60)А, 220В, кл. т. 1, установленных в ВРУ, для учета электроэнергии, потребляемой внеквартирными потребителями и потребителями мест общего пользования;

- счетчика прямого включения типа ЦЭ 6803В 5(60)А, 3х230/400В, кл. т. 1, установленного в ЩСА, для учета электроэнергии, потребляемой потребителями котельной;

- счетчиков прямого включения типа Нева 303 1SO 5(60)А, 3х230/400В, кл. т. 1, установленных в ВРУ для домов № 1 и 3, для учета электроэнергии, потребляемой электроприемниками подземного паркинга;

- счетчиков трансформаторного включения типа Нева 303 1SO 5(10)А, 3х230/400В, кл. т. 1, подключенных через трансформаторы тока Т-0,66 кл. т. 1 с коэф. трансформации 100/5 А для дома № 1 и счетчиков прямого включения типа Нева 303 1SO 5(60)А, 3х230/400В, кл. т. 1 для дома № 3, установленных в ВРУ, для учета электроэнергии, потребляемой электроприемниками офисов.

Подключение счетчиков осуществляется с помощью опломбировочных испытательных коробок.

Магистральные, групповые, осветительные и силовые сети выполняются трех- и пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-HF(LS) для обычных потребителей (для мест без массового пребывания людей) и ВВГнг(А)-HFFR(LS) – для потребителей, которые должны быть работоспособны в условиях пожара (для мест без массового пребывания людей).

В помещениях поликлиники магистральные, групповые, осветительные и силовые сети выполняются трех- и пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LSLTx для обычных потребителей и ВВГнг(А)-FRLSLTx – для потребителей, которые должны быть работоспособны в условиях пожара.

Сечения проводов и кабелей выбраны из следующих условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ 7 изд.);

- допустимого нагрева проводов токами нагрузки и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель (ПУЭ 7 изд.).

Для обеспечения выполнения требований Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение распределительных устройств в центре нагрузок;

- допустимый уровень отклонения напряжения в пределах 5%;

- применение для искусственного освещения светильников со светодиодными источниками света;

- автоматическое управление наружным освещением с помощью сумеречного реле с фотодатчиком в зависимости от уровня естественного освещения и реле времени.

Настоящим проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное.

Рабочее электроосвещение предусмотрено во всех помещениях.

Питание сети аварийного освещения предусматривается от ППУ.

Аварийное электроосвещение предусмотрено:

- в технических помещениях;

- в электрощитовой;

- над входами и выходами в (из) помещения (поэтажные коридоры, лестничные клетки).

Рабочее и аварийное электроосвещение подключено к разным вводам.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

- входов в здания;
- эвакуационных выходов;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест расположения наружных гидрантов;
- номерной знак.

В качестве ремонтного освещения проектом предусмотрено применение переносных светильников со встроенной аккумуляторной батарей и через ящик с понижающим трансформатором типа ЯТПР 220/12 В (в помещении котельной).

В помещениях класса П-IIа светильники закрепляются жестко для исключения их раскачивания.

Степень защиты светильников принимается с учетом среды помещения. В пожароопасных помещениях применяются светильники в защищенном исполнении.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение).

Эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение) предусмотрено в помещениях площадью более 60 м2. Минимальная освещенность составляет не менее 0,5 лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения.

Управление электрооборудованием в рабочем режиме осуществляется:

- технологическим оборудованием – по месту;
- приточно-вытяжными системами – дистанционно, пультами управления из служебных коридоров;
- вытяжными вентиляторами – кнопками управления по месту;
- наружным и внутренним освещением по сигналам ГО и ЧС – вручную;
- освещение входов и фасадов в здания – автоматически (по уровню освещенности и реле времени).

Управление оборудованием в аварийном режиме осуществляется:

- противопожарными системами – через АВР автоматически по сигналу прибора пожарной сигнализации;
- приточно-вытяжными системами, вытяжными вентиляторами – автоматически путем отключения щитов вентиляции при пожаре по сигналу прибора пожарной сигнализации с помощью независимых расцепителей, которые установлены в водных автоматических выключателях этих щитов.

Для наружного освещения придомовой территории многоквартирного жилого дома предусмотрены металлические опоры наружного освещения, с установленными на них светодиодными светильниками.

Питание светильников наружного освещения осуществляется при помощи кабеля типа АВБбШв-1 расчетного сечения.

Прокладка кабельных и групповых линий в земле предусматривается в траншее на отметке не выше 0,7 м от уровня планировки. Прокладка осуществляется с применением типовых решений согласно проекту «А5-92 Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях», разработанному ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им. Ф. Б. Якубовского.

Над каждым основным входом объекта установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность согласно требованиям СанПиН

2.1.2.2645-10 п. 5.6. Также предусмотрено освещение пешеходных дорожек у входа в здание, проезжих частей, хозяйственных площадок, площадок для игр детей, площадок для отдыха взрослых.

В качестве защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции в электроустановке объекта используется:

- основная система уравнивания потенциалов;
- система дополнительного уравнивания потенциалов для ванных (мокрых) помещений;
- устройство повторного заземления;
- автоматическое отключение, в том числе устройство защитного отключения;
- двойная изоляция.

Тип системы заземления нейтрали – TN-C-S. В качестве дополнительной меры от поражения электрическим током на розеточных группах установлены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с дифференциальным током срабатывания не более 30 мА.

Основная система уравнивания потенциалов (СУП) соединяет между собой:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водоснабжения, канализации, отопления и т. д.);
- металлические части каркаса здания;
- металлические части системы вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине (ГЗШ), устанавливаемой в помещении электрощитовой.

В помещениях поликлиники проектом предусмотрены помещения, соответствующие группе «0» и «1» согласно требованиям ГОСТ Р 50571.28-2006 по электробезопасности.

В медицинских помещениях групп «0» и «1» уровень безопасного напряжения прикосновения не превышает 25 В. Значение сопротивления заземления на вводе при замыкании фазного провода на землю не более 2,5 Ом. Также в помещениях группы «1» выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.28-2006.

Контактные соединения в системе уравнивания потенциалов соответствуют требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.

В качестве заземляющего устройства защитного заземления проектом предусмотрено использование искусственных заземлителей, выполненных из угловой стали сечением 50х50х5 длиной 5м, соединенных между собой при помощи стальной полосы 50х5 мм^2, проложенной на глубине 0,7 м в земле на расстоянии 1,0 м от наружной стены объекта по периметру.

Все металлические части электрооборудования объекта подлежащие заземлению (согласно ПУЭ-7, СП 256.1325800.2016, ГОСТ Р 505.71.10-96), присоединяются заземляющими проводниками к заземляющей шине вводных щитов. В качестве заземляющих проводников используются проводники: 5-й в трехфазной и 3-й в однофазной сети.

Согласно СП 256.1325800.2016, СП 31.110-2003, ПУЭ-7 и ГОСТ Р 50571.10-96, выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего ГЗШ соединяют с проводящими частями, которыми являются:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;

- металлические трубы инженерных коммуникаций;
- металлические конструкции здания;
- заземляющее устройство молниезащиты.
- ДШУП лифта
- ДШУП помещений группы «1» в поликлинике,
- ДШУП помещения котельной.

На объекте (котельная) в зонах с категорией взрывоопасной среды применяется уравнивание потенциалов с помощью внутреннего контура заземления, к которому присоединяются металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному заземляющему контуру. Для присоединения используется не менее двух заземляющих проводников.

Проектом предусмотрена система молниезащиты объекта. Система молниезащиты объекта выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Объект подлежит молниезащите по III категории. Для защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) проектом в качестве молниеприемников используется молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки Ø8 мм и проложенная на кровле с шагом не более 10 м и стержневые молниеприемники, выполненные из стальной проволоки Ø8 мм. В качестве токоотводов используется стальная проволока Ø8 мм, соединенная с наружным контуром заземления с шагом присоединения к контуру заземления не более 20 м.

К токоотводам на кровле присоединяются все металлические элементы, выступающие над кровлей:

- радиостойки;
- лестницы;
- трапы;
- поручни ограждения и т. п.

Соединения элементов комплекса молниезащиты выполняются сваркой и при помощи болтовых соединений.

Монтаж, пусконаладочные работы, испытания электротехнического оборудования должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ изд.7 гл. 1.8 и СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85, а также в соответствии с инструкциями РД 34.21.122-87.

Подраздел «Система водоснабжения».

Многоквартирный жилой дом № 1

Наружные системы водоснабжения

Согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение ГП Калининградской области «Водоканал» № ПТУ-1257 от 10.09.2020 г. на территории строительства предусмотрен вынос существующей водопроводной сети диаметром 600 мм и строительство внеплощадочной сети водопровода согласно ПТУ-1076 от 17.08.2020 г.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта является проектируемая внутриквартальная кольцевая водопроводная сеть диаметром 315х18,7 мм.

Внутриквартальная водопроводная сеть подключается к существующей водопроводной сети диаметром 600 мм (Т.1) с закольцовкой с существующим водоводом диаметром 600 мм, проходящим вдоль земельного участка (Т.5).

Проектирование внутриквартальной водопроводной сети обеспечит подключение новых объектов (дошкольного учреждения – по отдельному проекту).

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода многоквартирного жилого дома запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 PN10 SDR17 диаметром 90х5,4-315х18,7 мм по ГОСТ18599-2001. Трубы ПЭ выполнены по ГОСТ18599-2001 и предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических норм СанПиН 2.1.4.1074-01.

Проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода укладываются на грунтовое спрофилированное основание. Засыпка траншеи осуществляется грунтом без крупных включений (камней, битого кирпича).

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/с; 54,0 $м^3$/час.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой водопроводной сети. Пожарные гидранты устанавливаются в ковере.

Внутренние системы водоснабжения

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для обеспечения водой на хозяйственно-питьевые и душевые нужды жильцов дома, нужды сотрудников офисов, кафе на 32 п/м и полив зелёных насаждений и усовершенствованных покрытий.

Сеть хозяйственно- питьевого водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком цокольного этажа, со стояками, проходящими в нише лестничных площадок.

Сеть водопровода прокладывается по конструкциям здания и монтируется из полипропиленовых труб диаметром d=20-90n. Магистральные трубопроводы изолируются.

В основании стояков холодного водоснабжения запроектированы шаровые краны Ду20 со сгоном для возможности опорожнения.

Водоснабжение квартир каждой секции дома предусмотрено от этажных гребенок (распределительных коллекторов), запроектированных на каждом этаже в нишах в лестничных холлах, с установкой поквартирных водосчетчиков диаметром 15 мм с импульсным выходом (1 л на импульс) марки ВСХНд-15 кл. С (вертикальная установка).

Перед гребенкой установлен механический фильтр с регулятором давления для автоматического понижения и поддержания необходимого напора в подводках холодной воды к санитарным приборам в квартирах. Все регуляторы давления настроены на рабочее давление 0,3 МПа.

Для полива территории, прилегающей к зданию, проектом предусмотрена установка в нишах наружных стен поливочных кранов. Диаметр поливочного крана – 25 мм.

В кладовых уборочного инвентаря устанавливается кран с подводкой холодной и горячей воды Ду15 мм.

В каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного пожарного крана КПК 01/2 в комплекте с гибким шлангом и распылителем.

В соответствии с СП 54.13330.2016 п 7.3.14 помещения сауны оборудуется по периметру дренчерным устройством (из перфорированных сухотрубов, присоединенных к внутреннему водопроводу) с управлением перед входом в парильную. Диаметр сухотруба принимается по расчету, интенсивность орошения не менее 0,06 л/с на 1 $м^2$ поверхности стен, с отверстиями 3-5 мм и шагом 150-200 мм. Расход на пожаротушение саун площадью ≈ 3,0 $м^2$ равен 1,08 л/с. С целью

обеспечения интенсивности орошения струи отверстия направлены под углом 20-30° к орошаемой поверхности.

Сухотруб подключается к общей системе внутреннего водоснабжения. Вода на орошение подается открытием электромагнитного клапана на сухотрубной линии, сблокированной с температурным датчиком и реле, установленным в парилке (при повышении температуры более 120°).

Трубопроводы противопожарного водопровода (сухотруб) прокладывается под потолком сауны с креплением к потолку из медных труб диаметром 25х1,5 по ГОСТ 617-006.

Согласно п. 6.9.25 СП 4.13130 проектом предусмотрено пожаротушение газовой крышной котельной 2 струями 5,0 л/с. Подача воды на пожаротушение котельной запроектирована по установленному «сухотрубу».

Для подключения передвижной пожарной техники на фасаде дома предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм.

Существующий напор в городском водопроводе составляет 18,0 м.

Требуемый (потребный) напор воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 59,90 м.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения проектом предусматривается установка повышения давления, состоящая из 3-х насосов (2 раб., 1 резв.) марки Wilo-Comfort CO®-3 MVI 804/CC производительностью 5.2 $м^3$/ч напором 42,0 м и мощностью 1,5 кВт фирмы «Wilo» с частотным преобразователем. Работа установки полностью автоматизирована. В комплект к установке входит щит управления СС (контролер управления насосами).

Внутренние сети холодного водоснабжения прокладываются по конструкциям здания и монтируются из стальных оцинкованных электросварных труб диаметром 89х3,5-76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 (насосная).

Внутренние сети холодного водоснабжения магистрали, стояки, разводки в санузлах над полом прокладывается по конструкциям здания и монтируются из полипропиленовых труб диаметром 20-90 мм фирмы «Акватерм».

Поэтажные разводки в конструкции пола – из металлопластиковых труб PERT/AL/PERT в изоляции 9 мм диаметром 20-25 мм без стыков фирмы «TWEETOP» в соответствии с ГОСТ 32415-2013.

Стояки и магистрали изолируются тепловой изоляцией.

В местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных гильзах с использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены). В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных гильзах с использованием герметика и цементного раствора.

Для измерения расхода воды на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла. На вводе запроектирован общий водомерный узел с турбинным счетчиком TUI мод. Flodis диаметром 40 мм с импульсным выходом (фирма-изготовитель – «Itron France») с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, фильтром и задвижкой на обводной линии, которая в обычное время закрыта и опломбирована.

Для учёта расхода воды в нишах в лестничных холлах устанавливаются поквартирные водосчетчики диаметром 15 мм с импульсным выходом (1 л на импульс) марки ВСХНд-15 кл. С (вертикальная установка).

Для измерения общего расхода воды в офисах и кафе, проектом предусмотрена установка общего узла учета со счетчиком TUI мод. Flodis диаметром 25 мм с импульсным выходом фирма-изготовитель «Itron France», в помещении насосной. Для каждого офиса устанавливаются водосчетчики диаметром 15 мм с импульсным выходом (1 л на импульс) марки ВСХНд-15 кл.С (вертикальная установка) и счетчик ВСХНд-20 кл.С (вертикальная установка).

Системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения здания предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65° в количествах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей.

Горячее водоснабжение жилого дома, офисов и кафе предусматривается от квартирных тепловых узлов (КТП), установленных в каждой квартире, офисе и кафе (на 1 этаже).

В соответствии с заданием на проектирование полотенцесушители в квартирах присоединены к системе Т1, Т2 круглогодичного действия.

Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых армированных алюминием труб PN20 S3,2 (SDR7,4) Дн 20х2,8 соответствующие ГОСТ 32415-2013.

Поэтажные разводки в конструкции пола – из труб металлопластиковых PERT/AL/PERT в изоляции 9мм Ø20х2 мм без стыков фирмы «TWEETOP» соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубы прокладываются по конструкциям здания, над полом и в полу в защитной изоляции.

Расчетный расход по водоснабжению: 41,221 м^3/сут; 5,186 м^3/ч; 2,972 л/с.

Многоквартирный жилой дом № 2

Наружные системы водоснабжения

Согласно техническим условиям № ПТу-1076 от 17.08.2020 г., выданным ГП Калининградской области «Водоканал», на территории строительства предусмотрен вынос существующей водопроводной сети Ø600 мм (В) (на момент проектирования вынос выполнен).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта является ранее запроектированная внутриквартальная кольцевая водопроводная сеть Ø315 мм (В1.1п). Внутриквартальная водопроводная сеть Ø315 мм (В1.1п) подключается к ранее проложенной водопроводной сети Ø600 мм (В) (с северо-западной стороны отведенного участка) и с закольцовкой с существующим водоводом диаметром 600 мм, проходящим вдоль земельного участка с южной стороны (отдельный проект). Проектирование внутриквартальной водопроводной сети обеспечит подключение новых объектов (Жилые дома № 1-5 по ГП).

Наружная сеть водопровода Ø110 мм (В1) для жилого дома № 2 по ГП запроектирована от внутриквартальной кольцевой водопроводной сети Ø315 мм (В1.1п) с юго-западной стороны отведенного участка.

Для жилого дома № 2 по ГП предусмотрен один ввод Ø110 мм (В1) от наружной сети водопровода в т. 3.

Наружное пожаротушение осуществляется с помощью проектируемых пожарных гидрантов, установленных на внутриквартальной водопроводной сети Ø315 мм (В1.1п) в водопроводных колодцах ПГ-1…ПГ-3 Ø1500 мм, проектируемого пожарного гидранта ПГ-5, установленного надземно между домами № 1 и № 2 по ГП, а также

проектируемого пожарного гидранта ПГ-4, установленного надземно между домами № 2 и № 3 по ГП.

Подключение надземного пожарного гидранта ПГ-4 Ø110 мм (В1) между домами № 2 и № 3 по ГП осуществляется под потолком подземного паркинга и подвала жилого дома во внутриквартальную кольцевую водопроводную сеть Ø315 мм (В1.1п) в т. 6. В месте врезки надземного пожарного гидранта во внутриквартальную кольцевую водопроводную сеть в т. 6 запроектирована бесколодезная задвижка Ø100 мм фирмы «Hawle».

Пластмассовые трубопроводы укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами производится засыпка траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Прокладка вводов водопроводов через наружную стену подвала в мокрых грунтах осуществляется с установкой сальников. Предусмотрена полная герметизация вводов водопроводов и утепление фасадной части здания от промерзания.

Глубина заложения водопроводных сетей (В1) принята 2,0-1,8 м от поверхности земли до верха трубы.

Внутренние системы водоснабжения

В разделе разработаны две раздельные системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение жилого дома, поликлиники и офиса (В1, В1.1);

- внутреннее противопожарное водоснабжение паркинга, мусорокамер жилого дома и саун квартир (В2).

Разводка системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1, В1.1) запроектирована тупиковая с нижней разводкой, магистральные трубопроводы располагаются под потолком подвала многоквартирного жилого дома, а также под потолком поликлиники (В1.1), стояки проходят в нише лестничных площадок.

Водоснабжение квартир каждой секции дома предусмотрено от этажных гребенок (распределительных коллекторов), запроектированных на каждом этаже в нишах лестничных площадок с установкой поквартирных водосчетчиков Ø15 мм с импульсным выходом (1 л на импульс) марки СВ-15. Перед гребенкой установлен регулятор давления для автоматического понижения и поддержания необходимого напора в подводках холодной воды к санитарным приборам квартир. Все регуляторы давления настроены на рабочее давление 0,3 МПа.

Согласно СП 54.13330.2016 п. 7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире и офисе предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Согласно СП 10.13130.2009 для жилого дома № 2 не предусмотрено внутреннее пожаротушение (В2).

Согласно СП 10.13130.2009 для паркинга предусмотрено внутреннее пожаротушение (В2) – 80,4 л/сек.

В соответствии с СП 54.13330.2016 п. 7.3.11 помещения мусорокамер жилого дома оборудуются по периметру спринклерными оросителями СВГ-15 (В2). Участки распределительного трубопровода оросителей в мусорокамерах запроектированы кольцевыми и подключены к сети хозяйственно-питьевого (В1) водопровода жилого дома.

В соответствии с СП 54.13330.2016 п. 7.3.14 помещения саун квартир (В2) оборудуются по периметру дренчерными устройствами (из перфорированных сухотрубов, присоединенных к внутреннему водопроводу) с управлением перед входом в парильную. Диаметр сухотруба принимается по расчету, интенсивность орошения не менее 0,06 л/с на 1 м^2 поверхности стен, с отверстиями 3-5 мм и шагом 150-200 мм. Расход на пожаротушение саун площадью ≈ 3,0 м^2 равен 1,08 л/с. С целью обеспечения интенсивности орошения струи отверстия направлены под углом 20-30° к орошаемой поверхности. Сухотруб подключается к общей системе внутреннего водоснабжения квартир. Вода на орошение подается открытием электромагнитного клапана на сухотрубной линии, сблокированной с температурным датчиком и реле, установленным в парилке (при повышении температуры более 120°).

В проекте предусмотрены 4 наружных поливочных крана, располагаемых в нишах наружных стен здания на 0,35 м от уровня земли.

Система холодного водоснабжения выполняется:

- ввод водопровода Ø110 мм – из напорных труб ПЭ PN10 фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;
- обвязка водомерных узлов Ø100-Ø40 мм – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;
- обвязка насосной установки повышения давления Ø89х3,5 мм – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91;
- подключение надземного пожарного гидранта (В1) в земле – из напорных водопроводных труб Ø110 мм ПЭ PN10 фирмы «Вавин» (либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей), в подвале и паркинге жилого дома – Ø100 мм из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;
- сети противопожарного водоснабжения мусорокамер Ø20 мм – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;
- сети противопожарного водоснабжения саун квартир Ø25х1,5 мм (сухотруб) – из медных труб по ГОСТ 617-006;
- сети холодного водоснабжения, стояки холодного водопровода, а также разводка по этажам Ø90х12,3-Ø20х2,8 мм – из пластмассовых труб «Фузиотерм» фирмы «Акватерм», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;
- сети холодного водоснабжения по паркингу Ø25-Ø15 мм – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

Внутренние стальные трубопроводы соединяются на резьбе и покрываются масляной краской за 2 раза. Стальные трубы в насосной приняты с внутренним цинковым покрытием.

Холодные трубопроводы изолируются Thermaflex FRZ/FRM толщиной 13 мм, по паркингу – толщиной 50 мм.

На стояках холодного водопровода предусмотрены компенсационные петли.

Все внутренние стояки и трубопроводы зашиваются, против запорной арматуры предусмотрены съемные щиты или лючки.

На стояках из пластмассовых труб в местах пересечения противопожарных перекрытий трубопроводами предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом типа Феникс ППМ, препятствующих распространению пламени по этажам.

В ванных, санитарных комнатах, в общественных уборных с двумя унитазами и более, помещениях хранения уборочного инвентаря, производственных помещений

блока обеззараживания отходов и моечных проектом предусмотрена установка поливочных кранов с подводкой горячей и холодной воды и трапов Ø100-Ø50 мм.

Все технологические помещения поликлиники оборудуются умывальниками с установкой смесителей с бесконтактным управлением и дозаторами с жидким (антисептическим) мылом.

Гарантированный напор в существующей сети – 18 м.

Требуемый напор на многоквартирный жилой дом должен быть не менее 60 м.

Для обеспечения требуемого напора на жилой дом на хозяйственно-питьевые нужды на вводе водопровода устанавливается компактная установка повышения давления Wilo-Comfort-Vario COR-3 MHI 406/SKw-EB-R с частотным преобразователем производительностью 11,0 м³/ч напором 45,0 м и мощностью 1,1 кВт.

Проектом предусмотрены противошумные мероприятия в помещении установки насосов: гибкие рукава-вставки на всасывающем и напорном трубопроводах, шумоизоляция стен и потолка насосной из минераловатных плит толщиной 50 мм, заделка в стене отверстий при проходе труб войлоком или минераловатной ватой. Насосная установка устанавливается на каучуковый коврик.

Для учета расхода холодной воды на многоквартирный жилой дом на вводе устанавливается общий водомерный узел со счётчиком турбинным ITRON Ø65 мм с импульсным датчиком (класса «С»), с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, фильтром грубой очистки и задвижкой на обводной линии, которая в обычное время закрыта и опломбирована.

Для учета расхода холодной воды на поликлинику и офис первого этажа на вводе устанавливается общий водомерный узел со счётчиком турбинным ITRON Ø25 мм с импульсным датчиком (класса «С»), с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, и фильтром грубой очистки.

Для учёта расхода воды в квартирах, в офисе, в колясочных и в помещении кладовой уборочного инвентаря устанавливаются счётчики холодной воды СВ-15.

Для учёта расхода воды в поликлинике устанавливается счётчик холодной воды СВ-25.

Все счётчики сертифицированы по РФ.

Для учета расхода горячей воды на многоквартирный жилой дом счетчики не предусматриваются.

Системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения здания предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65° в количестве, необходимой для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей.

Система горячего водоснабжения (Т3, Т3.1) запроектирована местная от тепловых пунктов (в каждой квартире и офисе устанавливается отдельно) и водонагревателя Ariston ABS SHT 30, объемом 30 л в КУИ отдельно.

Горячее водоснабжение помещений поликлиники (Т3.1, Т4) запроектировано местное с подачей горячей воды от водонагревателей, установленных в тепловом пункте на первом этаже жилого дома.

Подача воды в тепловой пункт для нагрева предусмотрена из проектируемой системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1.1).

Разводка системы горячего водоснабжения поликлиники и циркуляции (Т3.1, Т4) запроектирована тупиковая, магистральные трубопроводы располагаются под потолком первого этажа жилого дома.

Полотенцесушители в ванных комнатах квартир устанавливаются на систему отопления круглогодичного действия.

Сети горячего водоснабжения (Т3, Т3.1, Т4) Ø40х5,6-Ø20х2,8 мм выполняются из пластмассовых труб «Фузиотерм-Штаби» фирмы «Акватерм», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей.

Горячие трубопроводы изолируются Thermaflex FRZ/FRM толщиной 13 мм.

Расчетный расход по водоснабжению: 62,90 м^3/сут; 10,54 м^3/ч; 4,69 л/с.

Многоквартирный жилой дом № 3

Наружные системы водоснабжения

Согласно техническим условиям на территории строительства предусмотрен вынос существующей водопроводной сети Ø600 мм (В) согласно техническим условиям № ПТу-1076 от 17.08.2020 г. (вынос выполнен).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение ГП Калининградской области «Водоканал» № ПТУ-89 от 21.08.2021 г. является ранее запроектированная внутриквартальная кольцевая водопроводная сеть Ø315 мм (В1.1п).

Внутриквартальная водопроводная сеть Ø315 мм (В1.1п) подключается к ранее проложенной водопроводной сети Ø600 мм (В) (с северо-западной стороны отведенного участка) и с закольцовкой с существующим водоводом диаметром 600 мм, проходящим вдоль земельного участка с южной стороны (отдельный проект). Проектирование внутриквартальной водопроводной сети обеспечит подключение новых объектов (Жилые дома № 1-5 по ГП).

Наружная сеть водопровода Ø225 мм (В1) для жилого дома № 3 по ГП запроектирована от внутриквартальной кольцевой водопроводной сети Ø315 мм (В1.1п) с северо-западной стороны отведенного участка.

Для жилого дома № 3 по ГП предусмотрено два ввода Ø225 мм (В1) от наружной сети водопровода в т. 4 и т. 5.

Наружное пожаротушение осуществляется с помощью проектируемых пожарных гидрантов, установленных на внутриквартальной водопроводной сети Ø315 мм (В1.1п) в водопроводных колодцах ПГ-1…ПГ-3 Ø1500 мм и проектируемых пожарных гидрантов ПГ-4 и ПГ-5, установленных надземно между домами № 2 и № 3 по ГП и домами № 1 и № 2 по ГП соответственно.

В месте врезки проектируемых водоводов во внутриквартальную кольцевую водопроводную сеть в т. 4 и т. 5 запроектированы бесколодезные задвижки Ø300 мм и Ø200 мм фирмы «Hawle».

Глубина заложения водопроводных сетей (В1) принята 2,0-1,8 м от поверхности земли до верха трубы.

Пластмассовые трубопроводы укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами производится засыпка траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Внутренние системы водоснабжения

В разделе предусмотрены две раздельные системы водоснабжения:

хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1, В1.1);

внутреннее противопожарное водоснабжение паркинга, мусорокамер и саун квартир (В2).

Разводка системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1, В1.1) запроектирована тупиковая с нижней разводкой, магистральные трубопроводы

располагаются под потолком подвала многоквартирного жилого дома, стояки проходят в нише лестничных площадок.

Водоснабжение квартир каждой секции дома предусмотрено от этажных гребенок (распределительных коллекторов), запроектированных на каждом этаже в нишах лестничных площадок, с установкой поквартирных водосчетчиков Ø15 мм с импульсным выходом (1 л на импульс) марки СВ-15. Перед гребенкой установлен регулятор давления для автоматического понижения и поддержания необходимого напора в подводках холодной воды к санитарным приборам квартир. Все регуляторы давления должны быть настроены на рабочее давление 0,3 МПа.

Согласно СП 54.13330.2016 п. 7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире и офисе предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Согласно СП 10.13130.2009 для жилого дома предусмотрено внутреннее пожаротушение (В2) – 2 струи по 2,5 л/сек и паркинга – 80,4 л/сек. Общий расход на внутреннее пожаротушение (В2) составляет 85,4 л/сек. Для обеспечения пропуска расчетных расходов воды при пожаре, на вводе предусмотрена установка задвижек Ø200 мм с электрическим приводом фирмы «Hawle». Управление электрозадвижками дистанционное, от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение жилого дома и паркинга разрабатывается отдельным проектом.

В соответствии с СП 54.13330.2016 п. 7.3.11 помещения мусорокамер жилого дома оборудуются по периметру спринклерными оросителями СВГ-15 (В2). Участки распределительного трубопровода оросителей в мусорокамерах запроектированы кольцевыми и подключены к сети хозяйственно-питьевого (В1) водопровода жилого дома.

В соответствии с СП 54.13330.2016 п. 7.3.14 помещения саун квартир (В2) оборудуются по периметру дренчерными устройствами (из перфорированных сухотрубов, присоединенных к внутреннему водопроводу) с управлением перед входом в парильную. Диаметр сухотруба принимается по расчету, интенсивность орошения не менее 0,06 л/с на 1 м^2 поверхности стен, с отверстиями 3-5 мм и шагом 150-200 мм. Расход на пожаротушение саун площадью ≈ 3,0 м^2 равен 1,08 л/с. С целью обеспечения интенсивности орошения струи отверстия направлены под углом 20-30° к орошаемой поверхности. Сухотруб подключается к общей системе внутреннего водоснабжения квартир. Вода на орошение подается открытием электромагнитного клапана на сухотрубной линии, сблокированной с температурным датчиком и реле, установленным в парилке (при повышении температуры более 120°).

В проекте предусмотрены 5 наружных поливочных кранов, располагаемых в нишах наружных стен здания на 0,35 м от уровня земли.

Система холодного водоснабжения выполняется:

- наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода – из напорных водопроводных труб Ø225 мм ПЭ PN10 фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- вводы водопроводов Ø225 мм – из напорных труб ПЭ PN10 фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- обвязка водомерных узлов Ø200 мм, Ø100 мм и Ø25мм – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;

- обвязка насосной установки повышения давления Ø108х3,5 мм – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91;

- сети противопожарного водоснабжения жилого дома Ø219х4,0 мм – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91;

- сети противопожарного водоснабжения мусорокамер Ø20 мм – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75;

- сети противопожарного водоснабжения саун квартир Ø25х1,5 мм (сухотруб) – из медных труб по ГОСТ 617-006;

- сети холодного водоснабжения, стояки холодного водопровода, а также разводку по этажам Ø110х15,1-Ø20х2,8 мм – из пластмассовых труб «фузиотерм» фирмы «Акватерм», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- сети холодного водоснабжения по паркингу Ø65-Ø15 мм – из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

Внутренние стальные трубопроводы соединяются на резьбе и покрываются масляной краской за 2 раза. Стальные трубы в насосной принимаются с внутренним цинковым покрытием.

Холодные трубопроводы изолируются Thermaflex FRZ/FRM толщиной 13 мм, по паркингу – толщиной 50 мм.

На стояках холодного водопровода предусмотрены компенсационные петли.

Все внутренние стояки и трубопроводы зашиваются, против запорной арматуры предусматриваются съемные щиты или лючки.

На стояках из пластмассовых труб в местах пересечения противопожарных перекрытий трубопроводами предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом типа Феникс ППМ, препятствующих распространению пламени по этажам.

Гарантированный напор в существующей сети – 18 м.

Требуемый напор на многоквартирный жилой дом должен быть не менее 75 м.

Для обеспечения требуемого напора на жилой дом на хозяйственно-питьевые нужды на вводе водопровода установить компактную установку повышения давления Wilo-Comfort-Vario COR-3 Helix V 613/SKw-EB-R с частотным преобразователем производительностью 17,0 м³/ч напором 60,0 м и мощностью 3,0 кВт.

Проектом предусмотрены противошумные мероприятия в помещении установки насосов: гибкие рукава-вставки на всасывающем и напорном трубопроводах, шумоизоляция стен и потолка насосной из минераловатных плит толщиной 50 мм, заделка в стене отверстий при проходе труб войлоком или минераловатной ватой. Насосная установка устанавливается на каучуковый коврик.

Для достижения требуемого напора в сетях внутреннего пожаротушения в жилом доме в помещении насосной станции пожарного тушения устанавливаются пожарные насосы.

Для учета расхода холодной воды на многоквартирный жилой дом на вводе устанавливается общий водомерный узел со счётчиком турбинным ITRON Ø65 мм с импульсным датчиком (класса «С»), с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, фильтром грубой очистки и задвижкой на обводной линии, которая в обычное время закрыта и опломбирована.

Для учета расхода холодной воды на офисы первого этажа на вводе устанавливается общий водомерный узел со счётчиком турбинным ITRON Ø20 мм с импульсным датчиком (класса «С»), с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, и фильтром грубой очистки.

Для учёта расхода воды в квартирах, в офисах, в колясочных и в помещениях кладовых уборочного инвентаря устанавливаются счётчики холодной воды СВ-15.

Для учета расхода горячей воды на многоквартирный жилой дом счетчики не предусматриваются.

Системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения здания предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65° в количестве, необходимой для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей.

Система горячего водоснабжения (Т3, Т3.1) запроектирована местная – от тепловых пунктов (в каждой квартире и офисе устанавливается отдельно) и водонагревателей Ariston ABS SHT 30, объемом 30 л (в каждом КУИ отдельно).

Полотенцесушители в ванных комнатах квартир устанавливаются на систему отопления круглогодичного действия.

Сети горячего водоснабжения Ø20х2,8 мм выполняются из пластмассовых труб «Фузиотерм-Штаби» фирмы «Акватерм», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей.

Горячие трубопроводы изолируются Thermaflex FRZ/FRM толщиной 13 мм.

Расчетный расход по водоснабжению: 98,58 м^3/сут; 16,59 м^3/ч; 6,43 л/с.

Подраздел «Система водоотведения».

Многоквартирный жилой дом № 1

Наружные системы водоотведения

Водоприемником проектируемых сетей бытовой канализации от многоквартирного жилого дома, согласно техническим условиям, являются проектируемые внутриквартальные сети проектируемой застройки с дальнейшим подключением к проектируемым внешним сетям бытовой канализации (разрабатываются отдельным проектом).

На площадке строительства запроектированы следующие системы канализации:

- бытовая от жилой части дома (К1);
- бытовая от встроенных помещений (офисов, бытовых помещений кафе) (К1.1);
- производственная канализация условно-чистых стоков от трапа в котельной и приямка в насосной х/п водоснабжения (К3.1);
- дождевая канализация с прилегающей территории (К2);
- дождевая условно-чистая (с кровли здания) (К2.1).

Проектируемые наружные сети бытовой канализации монтируются из труб НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид) диаметром 250-315 мм класса SN4 по ГОСТ Р 54475-2011.

Прокладка бытовой канализации осуществляется в земле в виде закрытых подземных самотечных трубопроводов с устройством смотровых колодцев диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Глубина заложения трубопроводов (от поверхности земли до лотка труб) принята с учетом промерзания грунта, уклона трубопроводов, отметок пересекающих трубопроводов.

Трубопроводы и колодцы выполнены герметично. Колодцы предусматриваются с гидроизоляцией.

Люки на колодцах предусмотрены антивандальные с шарниром (шарнирное соединение корпуса с крышкой).

Внутренние системы водоотведения

В проекте принята полная раздельная система сбора и отвода бытовых и дождевых сточных вод.

Выбор полной раздельной системы канализации выполнен с учетом технических условий, климатических условий и характера загрязнений в бытовых и дождевых водах.

Сети бытовой канализации запроектированы для отвода бытовых стоков от сантехнического оборудования бытовых помещений квартир жилого дома и санитарных приборов, установленных в бытовых помещениях офисов и кафе.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются из ПП канализационных труб диаметром 50-110 мм.

Прокладка бытовой канализации ниже отметки -0,600 осуществляется под потолком подвала с уклоном сети в сторону выпусков. Для обслуживания сети на стояках и магистралях запроектированы ревизии и прочистки.

Производственная канализация от кафе запроектирована для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования производственных участков, моек и трапов.

Мойка столовой посуды многоразового использования производится в помещении для мойки столовой посуды. Мойка посуды производится механическим способом в специализированной посудомоечной машине купольного типа. Мытье кухонной посуды производится в двухсекционной ванне в зоне мойки кухонной посуды. Для очистки сточных вод от жира проектом предусмотрена установка жироуловителя «ТЕРМИТ M-STOK 0.5-40» производительностью 0,5 $м^3$/ч под мойкой кухонной посуды.

Технологическое оборудование подключается к сетям производственной канализации с разрывом струи.

В местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные муфты «Феникс-ППМ».

Системы ливневой канализации

На площадке строительства запроектированы следующие системы канализации:

- дождевая канализация с прилегающей территории (К2);
- дождевая условно-чистая (с кровли здания) (К2.1).

Система дождевой канализации запроектирована для отведения дождевых и талых вод с прилегающей территории и с кровли жилого дома.

Сбор дождевых сточных вод с территории и твердых покрытий проездов и дорожек, площадок решен вертикальной планировкой в водоотводные лотки.

Водоприемником проектируемых сетей дождевой канализации с прилегающей территории является существующий смотровой колодец на городском существующем коллекторе дождевой канализации диаметром 300 мм, проходящий рядом с площадкой строительства.

Водоприемником проектируемых сетей дождевой канализации условно-чистых стоков с кровли многоквартирного жилого дома, согласно техническим условиям, является осушительный канал, проходящий рядом с площадкой строительства. На выпуске предусматривается устройство бетонного оголовка с расчисткой места выпуска от сорной растительности и мусора.

Расчетное количество дождевых сточных вод составит:

- с территории 61,9 л/с (в коллекторе 40,2 л/с);
- с кровли 17,997 л/с.

Водоотведение дождевых стоков с кровли жилого дома выполнено по наружным водостокам с подключением к внутриплощадочным одноименным сетям.

Водоотводные лотки выполнены из бетона с решетками и пескоуловителями с отстойной зоной фирмой Standartpark. Отстойная зона в пескоуловителе предназначена для задержания песка и крупных загрязнений, поступающих со сточными водами.

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся по системе наружных водостоков и опускаются в паркинг, откуда самотеком поступают в наружные сети К2.1 дождевой канализации.

Система К2.2 запроектирована для отведения дождевых вод с покрытия паркинга.

Дождевые воды от водосборных лотков самотечными трубопроводами диаметром 200мм, запроектированными под потолком паркинга, отводятся в наружные сети дождевой канализации.

Для отведения дождевых вод с покрытия открытого футбольного поля и от лотков в полу паркинга запроектирована система К2.3. От лотков сточные воды поступают в приямки и далее дренажными насосами отводятся в систему К2.1.

Проектируемые сети дождевой канализации К2.1, К2.2, К2.3 монтируются из труб НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид) SN4 диаметром 110-200 мм по ГОСТ Р54475-2011. Сеть канализации К2.3н монтируются из труб диаметром 50 мм фирмы «Акватерм» (напорные трубы).

В помещении насосной запроектирован приямок с дренажным насосом фирмы Wilo-Drain TM 32/8 Q=4,0 м^3/ч, H=7,0 м, N=0,5 кВт для отвода условно-чистых стоков от установленного оборудования. В помещении котельной запроектирован трап для отведения стоков с подключением в стояк К3.1.

Сеть канализации К3.1 монтируются из труб диаметром 32 мм фирмы «Акватерм» (напорные трубы) и из ПП канализационных труб диаметром 110 мм (самотечная сеть) и подключается к наружным сетям дождевой канализации.

Глубина заложения трубопроводов (от поверхности земли до лотка труб) принята с учетом промерзания грунта, уклона трубопроводов, отметок пересекающих трубопроводов.

Проектируемые сети дождевой канализации монтируются из труб НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид) SN4 диаметром 110-315 мм по ГОСТ Р54475-2011.

На сетях дождевой канализации предусмотрена установка колодцев из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84 и 902-09-46.88 с гидроизоляцией.

На смотровых колодцах установлены антивандальные люки (шарнирное соединение корпуса с крышкой) с логотипом «Гидротехник». В смотровых колодцах установлены опорные скобы, выполненные из стальной арматуры ЗПС с покрытием техническим пластиком.

Расчетный расход по водоотведению: 39,495 м^3/сут; 5,186 м^3/ч; 4,572 л/с.

Многоквартирный жилой дом №2

Наружные системы водоотведения

Водоприемником проектируемых сетей бытовой канализации (К1) от многоквартирного жилого дома №2 являются проектируемые внутриквартальные сети (К1.2) проектируемой застройки (отдельные проекты) с дальнейшим подключением к проектируемым внешним сетям бытовой канализации (отдельный проект).

Отвод бытовых сточных вод (К1) многоквартирного жилого дома № 2 предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям Ø200 мм в колодец ранее запроектированной наружной сети Ø250 мм бытовой канализации (К1.2), проложенной по территории застраиваемого квартала.

Проектируемая сеть бытовой канализации проложена Ø200 мм (К1) с перспективой подключения бытовой канализации Ø160 мм (К1.2) жилых домов № 3 и № 4 по ГП.

Наружная сеть самотечной бытовой канализации (К1) выполняется из труб раструбных класса SN4 Ø200 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей.

Прокладка канализационных выпусков бытовой и производственной канализации жилого дома, поликлиники и офиса через наружную стену подвала в мокрых грунтах осуществляется с установкой сальников. Предусмотрена полная герметизация выпусков.

В местах подключения выпусков от многоквартирного жилого дома к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены канализационные смотровые железобетонные колодцы Ø1000-Ø1500 мм (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна колодцев.

Глубина заложения наружной бытовой канализации принята 0,80-2,00 м от поверхности земли до низа трубы.

Внутренние системы водоотведения

Бытовые стоки (К1.1) от санитарных приборов поликлиники и офиса объединяются стояками и, самотечными сетями под потолком паркинга и подвала, отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации (К1).

В виду того, что бытовые стоки от проектируемого многоквартирного жилого дома поступают на городские объединенные очистные сооружения, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

Производственные стоки (К3) от санитарных приборов технических помещений и палат, а также от трапов технических помещений поликлиники объединяются стояками и, самотечными сетями под потолком паркинга и подвала, отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации (К1).

В виду того, что производственные стоки поликлиники по свойствам и составу приближены к бытовым сточным водам, дополнительная их очистка не требуется.

В помещении гипсовой (№ 38 на 1 этаже) устанавливается гипсоотстойник. Отходы от гипсоотстойника утилизируются в места, согласованные с Управлением Роспотребнадзора по Калининградской области.

Трапы во всех технических помещениях поликлиники предусмотрены с сухим замком.

Система бытовой канализации выполнена:

- внутренние самотечные сети бытовой и производственной канализации по подвалу ниже отметки 0,000 (К1, К1.1, К3) – из пластмассовых толстостенных канализационных труб Ø50-Ø110 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- внутренние самотечные сети бытовой и производственной канализации по паркингу ниже отметки 0,000 (К1, К1.1, К3) – из чугунных канализационных безраструбных труб Ø50-Ø100 мм;

- внутренние самотечные сети бытовой и производственной канализации (К1, К1.1, К3) выше отметки 0,000 – из пластмассовых толстостенных канализационных труб Ø50-Ø110 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей.

На канализационных стояках бытовой канализации предусматривается установка ревизий и компенсационных патрубков.

Вытяжные части канализационных стояков выводятся на 0,2 м выше кровли.

Все внутренние стояки и трубопроводы зашиваются, против ревизий предусмотрены съемные щиты или лючки.

На стояках из пластмассовых труб в местах пересечения противопожарных перекрытий трубопроводами предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом типа Феникс ППМ, препятствующих распространению пламени по этажам.

Системы ливневой канализации

Отвод дождевых вод с кровли (К2) многоквартирного жилого дома через наружные водостоки ВС-1…ВС-5 и ВС-19…ВС-29 предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям Ø110-Ø315 мм в колодец (№ 15) ранее запроектированной наружной сети Ø315 мм дождевой канализации (К2.3), проложенной по территории застраиваемого квартала (отдельный проект).

Отвод дождевых вод с кровли (К2) многоквартирного жилого дома через наружные водостоки ВС-6…ВС-18 предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям Ø110-Ø200 мм в проектируемые колодцы № 9, № 10 и № 11, установленные на ранее запроектированной наружной сети Ø315 мм дождевой канализации (К2.3), проложенной по территории застраиваемого квартала (отдельный проект).

Водоприемником проектируемых сетей дождевой канализации с кровли многоквартирного жилого дома (К2), согласно техническим условиям, является осушительный канал, проходящий рядом с площадкой строительства.

Расчетный расход с водосборной площади кровли, поступающий по системе наружных водостоков – 11,13 л/сек.

Отвод дождевых вод с дорожного покрытия (К2оч) через лотки, а также через наружные лотки паркинга (К2.2), предусмотрен отдельными проектами.

Условно-чистые стоки от трапов в котельной и тепловом пункте (К2.1) объединяются стояками и, самотечными сетями Ø110 мм под потолком подвала отводятся отдельным выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

Условно-чистые стоки от внутренних лотков паркинга (К2.1) отводятся отдельными проектами.

В местах подключения выпусков от многоквартирного жилого дома к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены канализационные смотровые железобетонные колодцы Ø1000 мм (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна колодцев.

Прокладка канализационных выпусков дождевой канализации и условно-чистых стоков через наружную стену паркинга и подвала в мокрых грунтах осуществляется с установкой сальников. Предусмотрена полная герметизация выпусков.

Глубину заложения наружной дождевой канализации принята 0,8-4,2 м от поверхности земли до низа трубы.

Система дождевой канализации выполняется:

- наружная сеть самотечной дождевой канализации (К2) выполняется из труб раструбных класса SN4 Ø315 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- наружная сеть водостоков (К2) выполняется из напорной трубы ПВХ Ø110 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- внутренняя напорная сеть дождевой канализации (К2) по паркингу – из чугунных канализационных безраструбных труб Ø100-Ø200 мм;

- внутренняя самотечная сеть условно-чистых стоков от трапов (К2.1) – из пластмассовых толстостенных канализационных труб Ø110 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей, по паркингу ниже отметки 0,000 – из чугунных канализационных безраструбных труб Ø100 мм.

Все внутренние стояки и трубопроводы зашиваются, против ревизий предусмотрены съемные щиты или лючки.

Расчётный объём дождевых стоков с кровли – 17,12 л/сек.

Расчетный расход по водоотведению: 59,90 м^3/сут; 10,54 м^3/ч; 6,29 л/с.

Многоквартирный жилой дом № 3

Наружные системы водоотведения

Водоприемником проектируемых сетей бытовой канализации (К1) от многоквартирного жилого дома № 3, согласно техническим условиям, являются проектируемые внутриквартальные сети (К1.2) проектируемой застройки с дальнейшим подключением к проектируемым внешним сетям бытовой канализации (отдельный проект).

Отвод бытовых сточных вод (К1) многоквартирного жилого дома № 3 предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям Ø160-Ø250 мм в колодец № 1 и в колодец № 12 ранее запроектированных наружных сетей Ø200 мм и Ø315 мм бытовой канализации (К1.2), проложенных по территории застраиваемого квартала.

Наружная сеть самотечной бытовой канализации (К1) выполняется из труб раструбных класса SN4 Ø160-Ø250 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей.

Прокладка канализационных выпусков бытовой канализации жилого дома и офисов через наружную стену подвала в мокрых грунтах осуществляется с установкой сальников. Предусмотрена полная герметизация выпусков.

В местах подключения выпусков от многоквартирного жилого дома к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены канализационные смотровые железобетонные колодцы Ø1000-Ø1500 мм (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна колодцев.

Глубина заложения наружной бытовой канализации принята 0,80-2,60 м от поверхности земли до низа трубы.

Внутренние системы водоотведения

Бытовые стоки (К1) от санитарных приборов многоквартирного жилого дома объединяются стояками и, самотечными сетями под потолком паркинга и подвала, отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации (К1).

Бытовые стоки (К1.1) от санитарных приборов офисов объединяются стояками и, самотечными сетями под потолком паркинга и подвала, отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации (К1).

В виду того, что бытовые стоки от проектируемого многоквартирного жилого дома поступают на городские объединенные очистные сооружения, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

Система бытовой канализации выполняется:

- внутренняя самотечная сеть бытовой канализации по подвалу ниже отметки 0,000 (К1, К1.1) – из пластмассовых толстостенных канализационных труб Ø50-Ø160 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- внутренняя самотечная сеть бытовой канализации по паркингу ниже отметки 0,000 (К1, К1.1) – из чугунных канализационных безраструбных труб Ø50-Ø150 мм;

- внутренняя самотечная сеть бытовой канализации (К1, К1.1) выше отметки 0,000 – из пластмассовых толстостенных канализационных труб Ø50-Ø110 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей.

Стояк К1-53 на первом этаже изолируется Thermaflex FRZ/FRM толщиной 50 мм и прокладывается с электрообогревом.

На канализационных стояках бытовой канализации предусматривается установка ревизий и компенсационных патрубков. Вытяжные части канализационных стояков выводятся на 0,2 м выше кровли.

Все внутренние стояки и трубопроводы зашиваются, против ревизий предусмотреть съемные щиты или лючки.

На стояках из пластмассовых труб в местах пересечения противопожарных перекрытий трубопроводами предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом типа Феникс ППМ, препятствующих распространению пламени по этажам.

Системы ливневой канализации

Отвод дождевых вод с кровли (К2) многоквартирного жилого дома через наружные водостоки ВС-1…ВС-25, а также через наружные лотки паркинга (К2.2), предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям Ø110-Ø250 мм в колодец № 1 ранее запроектированной наружной сети Ø315 мм дождевой канализации (К2.3), проложенной по территории застраиваемого квартала.

Водоприемником проектируемых сетей дождевой канализации с кровли и наружных лотков паркинга многоквартирного жилого дома (К2), согласно техническим условиям МБУ «ГИДРОТЕХНИК», является осушительный канал, проходящий рядом с площадкой строительства.

Расчетный расход с водосборной площади кровли, поступающий по системе наружных водостоков – 14,84 л/сек, с наружных лотков – 9,21 л/сек.

В виду того, что внутренний двор не предназначен для проезда легковых машин жителей, а предназначен только для проезда пожарной техники и технического обслуживания, дождевые стоки с покрытия внутреннего двора (с наружных лотков паркинга) считаются условно чистыми и предварительная их очистка проектом не предусматривается.

Отвод дождевых вод с дорожного покрытия (К2оч) через лотки предусмотрен по проектируемым внутриплощадочным самотечным сетям Ø200-Ø315 мм в существующий колодец Клсущ наружной сети дождевой канализации Ø300 мм (Кл), проложенной по ул. Суздальская (согласно техническим условиям МБУ «ГИДРОТЕХНИК»).

В виду того, что дождевые стоки с дорожного покрытия от проектируемого многоквартирного жилого дома поступают на городские объединенные очистные сооружения, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

Расчетный расход с водосборной площади дорожного покрытия, поступающий через лотки – 4,57 л/с.

Концентрация загрязнений дождевых сточных вод, поступающих на очистку в городские очистные сооружения, составляет: взвешенные вещества – 400 мг/л; нефтепродукты – 40 мг/л.

Дождевые и талые стоки (К2) с кровли многоквартирного жилого дома через наружные водостоки ВС-1…ВС-15 напорными сетями Ø100-Ø200 мм под потолком паркинга и подвала отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

Дождевые и талые стоки (К2) с кровли многоквартирного жилого дома через наружные водостоки ВВ-16…ВВ-25 отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

Условно-чистые стоки от трапа в котельной (К2.1) объединяются стояком и самотечной сетью Ø110 мм под потолком подвала отводятся отдельным выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

Условно-чистые стоки от внутренних лотков паркинга (К2.1) отводятся в приямки 500х500х1400 мм и далее погружными насосами VORTEX ZXm 1B/40, производительностью 4,5 м³/ч напором 8,0 м и мощностью 0,5 кВт напорной сетью Ø50 мм (К2.1Н) перекачиваются отдельным выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

Условно-чистые стоки с насосной ПТ отводятся в приямок 500х500х1000 мм и далее погружным насосом VORTEX ZXm 1B/40 производительностью 4,5 м³/ч напором 8,0 м мощностью 0,5 кВт напорной сетью Ø50 мм (К2.1Н) перекачиваются отдельным выпуском в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

Дождевые и талые стоки с перекрытия паркинга (К2.2) через наружные лотки, объединяются и, самотечными сетями Ø200 мм под потолком паркинга и подвала отводятся отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации (К2).

В местах подключения выпусков от многоквартирного жилого дома к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены канализационные смотровые железобетонные колодцы Ø1000-1500 мм (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна колодцев.

Глубина заложения наружной дождевой канализации принята 0,8-2,7 м от поверхности земли до низа трубы.

Система дождевой канализации выполняется:

- наружная сеть самотечной дождевой канализации (К2, К2оч) выполняется из труб раструбных класса SN4 Ø200-Ø315 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- наружная сеть водостоков (К2) выполняется из напорной трубы ПВХ Ø110 мм – Ø200 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- внутренняя напорная сеть дождевой канализации (К2) по паркингу ниже отметки 0,000 – из чугунных канализационных безраструбных труб Ø100-Ø200 мм;

- внутренняя самотечная сеть условно-чистых стоков от трапа в котельной (К2.1) – из пластмассовых толстостенных канализационных труб Ø110 мм фирмы «Вавин», либо аналогичных по характеристикам и параметрам других производителей;

- внутренняя самотечная сеть условно-чистых стоков от внутренних лотков паркинга (К2.1) – из чугунных канализационных безраструбных труб Ø100 мм;

- внутренняя напорная сеть условно-чистых стоков от внутренних лотков с паркинга и насосной ПТ (К2.1Н) – из труб стальных водогазопроводных Ø50 мм по ГОСТ 3262-75, выпуски (К2.1Н) – из напорной трубы ПЭ Ø50 мм фирмы «Вавин»;

- внутренняя самотечная сеть дождевой канализации с перекрытия паркинга от наружных лотков (К2.2) выполняется из чугунных канализационных безраструбных труб Ø200 мм.

Все внутренние стояки и трубопроводы зашиваются, против ревизий предусмотрены съемные щиты или лючки.

На стояках из пластмассовых труб в местах пересечения противопожарных перекрытий трубопроводами предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом типа Феникс ППМ, препятствующих распространению пламени по этажам.

Прокладка канализационных выпусков дождевой канализации и условно-чистых стоков через наружную стену паркинга и подвала в мокрых грунтах осуществляется с установкой сальников. Предусмотрена полная герметизация выпусков.

Расчетный расход по водоотведению: 95,58 м^3/сут; 16,59 м^3/ч; 8,03 л/с.

Дренаж

Проектом решается сбор и отвод дренажных вод от комплекса многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде.

Согласно инженерно-геологическим изыскания, выполненным ООО «ЛенТИСИз-Калининград» в ноябре 2018 г. (арх. № 11353), грунты на площадке строительства представлены (сверху-вниз):

- почвенно-растительным слоем (h=0,4-1,2 м);

- суглинками легкими песчанистыми мягко- и туго-пластичными с линзами полутвердых, суглинками тяжелыми песчанистыми полутвердыми с линзой глины полутвердой, общая мощность отложений – (h=1,0-3,2 м; Кф = 0,05);

- супесями песчанистыми пластичными и твердыми, суглинками легкими песчанистыми тугопластичными и твердыми (h=4,8-10,3 м; Кф = 0,1);

- супесями песчанистыми твердыми, супесями пылеватыми пластичными, суглинками легкими песчанистыми твердыми, песками пылеватыми, мелкими, средней крупности и гравелистыми плотными, насыщенными водой; общая вскрытая мощность отложений (h=7,7-13,5 м).

Грунтовые воды по отношению к бетону не агрессивные.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (октябрь 2018 г.) отмечен буровыми скважинами на глубинах 1,8-4,0 м от поверхности земли или 16,6-18,8 м в абсолютных отметках. Максимальный уровень грунтовых вод постоянного водоносного горизонта, прогнозируется на глубине 1,0-2,5 м от поверхности земли.

Расчетный расход дренажных вод составляет: 80,9 м^3/сут; 3,3 м^3/час; 0,94л/с.

Устройство дренажа выполняется до производства работ по устройству фундаментной плиты.

Засыпка дренажных траншей выполняется ПГС.

Основным материалом дренажных обсыпок являются галечник или щебень, крупнозернистый песок, среднезернистый песок, которые не содержат частицы диаметром менее 0,1 мм более 3-5% по весу, не размокают и не растворяются в воде. Материал должен соответствовать ГОСТам: щебень-ГОСТ 8267-75; гравий ГОСТ 8268-74; крупнозернистый песок ГОСТ 8736-77.

Проектом принимается обсыпка ПГС с размером частиц не более 2-3 см.

Отрывка траншей производится экскаватором, в стесненных условиях – вручную.

Монтаж труб выполняется вручную. Работы производятся с водопонижением или водоотливом при наличии грунтовых вод.

Глубина заложения дренажа принята 3,7 м – 5,0 м от поверхности земли до низа трубы.

Сеть дренажа прокладывается из труб ПВХ гофрированных дренажных с отверстиями 1,5х5 мм с геотекстильным фильтром из кокосового волокна условным диаметром 110-200 мм

Проектом предусматривается устройство контурно-пластового дренажа.

Кольцевая дрена прокладывается вокруг зданий и паркинга на расстоянии 0,8-3 м от осей внешних стен. Под паркингом прокладываются дрены пластового дренажа с подключением их в кольцевую дрену.

Дренажные колодцы приняты с отстойной частью.

На внешней кольцевой дрене монтируются колодцы диаметром 1000 мм из ж/б элементов по рекомендациям ТП 902-09-22.84.

На пластовых дренах внутри здания монтируются колодцы диаметром 315 мм из гофрированных труб и фасонных частей заводского изготовления фирмы «Вавин».

В колодце № 10 на дренажных трубопроводах устанавливаются клапаны захлопки.

Железобетонные дренажные колодцы на внешней кольцевой дрене, оборудуются антивандальными люками с маркировкой «Гидротехник».

Дренажные воды по проектируемой сети из канализационных труб ПВХ диаметром 200 мм поступают в проектируемый колодец № 12 системы дождевой канализации условно-чистых стоков К2.3, откуда по самотечному трубопроводу попадают в открытый осушительный канал.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Теплоснабжение зданий осуществляется от крышных котельных, расположенных:

- многоквартирный жилой дом № 1 – во 2-й секции здания;
- многоквартирный жилой дом № 2 – в 1-й секции здания;
- многоквартирный жилой дом № 3 – во 2-й секции здания.

Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 80-60 °С.

Температура воды подаваемой в систему ГВС – 65°С.

Отопление

Теплопотери помещений рассчитаны исходя из расчетных внутренней и наружной температур воздуха, сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

Источником тепла для здания является крышная котельная. Проектом принята система отопления и горячего водоснабжения с квартирными тепловыми пунктами (КТП).

Магистральные трубопроводы теплоснабжения Т1-Т2 от котельной опускаются в подвал, разводятся горизонтально. В вертикальных шахтах в каждой секции, от магистральных трубопроводов в подвале прокладываются вертикальные стояки.

Материал магистральных трубопроводов и стояков сталь.

К стояку на этаже подключается поэтажный распределитель (коллектор), работающий на группу квартир (до 8 квартир).

На поэтажном распределителе устанавливается запорная арматура, поквартирные узлы учета тепловой энергии, автоматический регулятор перепада давления. К поэтажному распределителю подключаются КТП, установленные в коридоре квартир.

КТП распределяет тепло между системами отопления и ГВС отдельной квартиры. Подогрев горячей воды, поступающей от системы В1, осуществляется во встроенном проточном теплообменнике теплоносителем, поступающим от котельной (Т1-Т2).

Система отопления квартиры подключается к общей системе теплоснабжения по зависимой схеме, в систему отопления квартиры поступает вода с параметрами в сети теплоснабжения Т1-Т2. Местная регулировка осуществляется общим терморегулирующим клапаном установленном в КТП и местными терморегулирующими клапанами, установленными на отопительных приборах.

Поквартирные системы отопления двухтрубные, с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя.

Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители.

Для регулирования теплоотдачи полотенцесушителей на обратном трубопроводе устанавливаются термостатические клапаны с термостатическими головками.

Разводка трубопроводов систем отопления выполнена из металлопластиковых трубопроводов.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления прокладываются в цементной стяжке пола и покрываются тепловой изоляцией «Термокомпакт С» с защитным слоем.

Воздух из системы радиаторного отопления удаляется через воздуховыпускные краны, установленные в радиаторах, полотенцесушителях, КТП.

Опорожнение систем производится через штуцеры с шаровым клапаном, установленными на трубопроводах под котлом и через запорно-присоединительные клапаны радиаторов. Полное опорожнение трубопроводов, проложенных в стяжке пола осуществляется продувкой системы.

Отопление встроенных помещений общественного назначения аналогично отоплению жилой части здания.

Отопление лестничных клеток секции осуществляется от системы теплоснабжения Т1-Т2, отопительные приборы располагаются в нижней зоне лестничной клетки.

Отопление лифтовых холлов осуществляется от системы теплоснабжения Т1-Т2, отопительные приборы располагаются в верхней зоне лифтового холла, низ прибора на высоте 2,2 метра от уровня пола. Расчетная температура воздуха в лестничных клетках и лифтовых холлах для проектирования системы отопления +16 °С.

Отопление поликлиники в многоквартирном жилом доме №2 выполнено отдельно от системы отопления жилой части здания, подключение выполняется через тепловой пункт поликлиники, по зависимой схеме. Тепловой пункт оснащается узлом учета, запорно-регулирующей арматурой. Система отопления горизонтальная, магистральные трубопроводы проложены под потолком коридоров, подводка к отопительным приборам в стяжке пола.

Вентиляция

В жилой части здания предусматривается устройство механической вытяжной вентиляции и естественной приточной вентиляции.

Расчетные воздухообмены:

- ванные, санузлы, сауны – 25 м³/ч;
- кухня с электрической плитой – 60 м³/ч.

Вентиляция ванных, санузлов, саун выполнена индивидуальными канальными вытяжными системами. В коридоре квартирные системы подключаются к общему горизонтальному поэтажному коллектору, горизонтальный поэтажный коллектор подключается к вертикальному общему сборному коллектору.

Для исключения перетока воздуха между квартирами предусматриваются следующие решения: квартирные системы в месте подключения к горизонтальному поэтажному коллектору оснащаются обратными клапанами. В сборном вертикальном коллекторе поддерживается постоянное разрежение воздуха с помощью вентилятора, рассчитанного на общий расход всех систем, подключенных к вертикальному коллектору (системы В11, В21, В31). Вентилятор оснащается частотным регулятором и управляется по датчику давления в сборном вертикальном коллекторе.

Вентиляция кухонь механическая.

Квартирные воздуховоды вентиляции кухонь подключаются к горизонтальному поэтажному коллектору через обратные клапаны, горизонтальный поэтажный коллектор подключается к вертикальному общему сборному коллектору.

Расчетный расход воздуха обеспечивает вентилятор, установленный на оголовке вертикального сборного коллектора (системы В12, В22, В32). Расчетный расход воздуха вентилятора выбран с запасом, с учетом подключения к общей вытяжной системе индивидуальных кухонных вытяжных зонтов, оснащенных встроенными вентиляторами. Вентилятор оснащается частотным регулятором и управляется по датчику давления в сборном вертикальном коллекторе.

Вентиляторы систем В11, В21, В31, В12, В22, В32 располагаются в венткамерах на кровле здания, оснащаются шумоглушителями со стороны подключения к вертикальному коллектору, и со стороны выброса воздуха наружу здания.

Приток воздуха осуществляется через окна, установленные в режим микровентиляции. Тепло необходимое для нагрева приточного воздуха до расчетной внутренней температуры учтено при расчете тепловых потерь помещений.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре, в местах подключения этажных горизонтальных коллекторов к вертикальному коллектору устанавливаются воздушные затворы.

Вентиляционные системы 9 этажа выводятся выше кровли отдельно, без подключения к общему вертикальному коллектору.

В квартирах с саунами, в месте пересечения воздуховода вытяжной системы преграды с нормируемым пределом огнестойкости (стена между квартирой и коридором), устанавливаются нормально-открытые огнезадерживающие клапаны.

По техническому заданию, т. к. на одно рабочее место приходится объем помещения более 40 $м^3$, вентиляция встроенных административных помещений принята естественная, путем проветривания через открываемые оконные проемы.

Вентиляция КУИ естественная, вентиляция санузлов встроенных административных помещений механическая, канальными вытяжными системами.

Воздуховоды систем вентиляции КУИ и санузлов выполнены отдельными от воздуховодов систем вентиляции жилых помещений, прокладываются в вертикальных шахтах, выброс воздуха осуществляется выше уровня кровли здания.

Вентиляция кафе в многоквартирном жилом доме №1 механическая, приточно-вытяжная. Вентиляция зала осуществляется системой П35-В35, вентиляция помещений кухни системами П34, В34.

Для исключения распространения запахов из кухни в жилую часть здания вентилятор системы В34 располагается в венткамере на кровле.

Вентиляция колясочных жилого здания механическая, системами В15, В24, В34.

Вентиляция подвала вытяжная механическая (системы В13, В23, В33), приток естественный через окна.

Вентиляция насосной пожаротушения механическая, приточно-вытяжная (системы П11, В15) расчетный воздухообмен 2 об/час.

Вентиляция мусорокамер механическая вытяжная (системы В16, В17), расчетный воздухообмен 1 об/час.

Воздуховоды и коллекторы всех систем, проложенные в общих шахтах, покрываются огнезащитным покрытием EI 30.

В автостоянке (категория автостоянки по пожарной и взрывопожарной опасности – В1) предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция системами П 01, П02, ВДУ 01. Воздух подается в верхнюю зону помещения вдоль проездов через струйные конфузоры, удаляется из верхней зоны помещения.

Приточная вентустановка располагается в отдельной венткамере.

Расчетный воздухообмен определен расчетом на разбавление вредных выбросов от работы двигателей до ПДК.

На воздуховодах до и после вентустановки устанавливаются шумоглушители. Автостоянка неотапливаемая, подогрев приточного воздуха в холодный период года не предусмотрен.

Вытяжной вентилятор системы ВДУ 01 располагается в отдельной венткамере.

Система двухрежимная, совмещает в себе функции общеобменной вентиляции и дымоудаления.

По жилому дому № 1 расчетный расход воздуха в режиме вентиляции 13600 м³/ч, расчетный расход воздуха в режиме дымоудаления 40000 м³/ч.

По жилому дому № 2 расчетный расход воздуха в режиме вентиляции 8500 м³/ч, расчетный расход воздуха в режиме дымоудаления 37000 м³/ч.

По жилому дому № 3 расчетный расход воздуха в режиме вентиляции 12000 м³/ч, расчетный расход воздуха в режиме дымоудаления 35000 м³/ч.

Выброс воздуха осуществляется через выбросную шахту над кровлей жилой части здания.

Вентиляция поликлиники многоквартирного жилого дома № 2 выполнена механической, приточно-вытяжной.

Предусматриваются отдельные системы для следующих групп помещений:

- кабинеты врачей, процедурные и т. п. (системы ПВ41, ПВ42, ПВ43, ПВ44, ПВ46, ПВ47);
- конференц-зал (ПВ48);
- стерилизационные (ПВ45, П41, В41);
- помещения администрации (П42, В420- В423);
- -компрессорная (П43, В418);

отдельные вытяжные системы из санузлов, кладовых, технических помещений (В42- В417, В419).

Вентустановки располагаются в венткамерах, под подшивным потолком коридоров, под потолком обслуживаемых помещений. Забор воздуха осуществляется через решетки на фасаде здания. Выброс воздуха осуществляется выше кровли жилой части здания.

Воздуховоды стальные, круглого и прямоугольного сечений, прокладываются за подшивным потолком коридора и помещений.

Воздухонагреватели приточных вентиляционных установок – водяные.

Кондиционирование

В многоквартирном жилом доме № 2 предусматривается кондиционирование серверной сплит-системами Х1, Х2.

Система со 100% резервированием, с возможностью работы на охлаждение при температурах наружного воздуха до -40°С.

Противодымная вентиляция

Проектом предусмотрены следующие решения по противодымной защите здания:

- удаление системами ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31 дыма и продуктов горения из коридоров жилой части здания;
- удаление системой ДУ 12 дыма и продуктов горения из коридора подвала 1 секции;
- удаление системами ДУ 41, ДУ 42, ДУ 43 дыма и продуктов горения из коридоров поликлиники;
- удаление системой ВДУ 01 дыма и продуктов горения из подземной автостоянки.
- подача системами ПДЗ 11, ПДЗ 21, ПДЗ 31 воздуха в нижние зоны коридоров жилой части здания для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;
- подача системами ПДЗ 41, ПДЗ 42, ПДЗ 43 воздуха в нижние зоны коридоров поликлиники не имеющих наружных стен для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;
- подача системами с естественным побуждением движения воздуха (клапан в нижней зоне наружной стены, либо открываемая приводом оконная фрамуга в нижней зоне) ПДЗЕ 41, ПДЗЕ 42, ПДЗЕ 43 воздуха в нижние зоны коридоров поликлиники для компенсации объема продуктов горения удаляемых системами дымоудаления;
- подача системами ПДЗ 12, ПДЗ 13, ПДЗ 22, ПДЗ 23, ПДЗ 32, ПДЗ 33 воздуха в лифтовые шахты;
- подача системами ПДЗ 14, ПДЗ 24, ПДЗ 34 воздуха в двойные тамбур-шлюзы перед выходами в подземную автостоянку из лифтовых шахт;
- подача системами ПДЗ 15, ПДЗ 35 воздуха в тамбур-шлюз перед выходом в эвакуационную лестничную клетку связывающую автостоянку с подвалом жилого дома;
- подача системой ПДЗ 44 воздуха в зону безопасности МГН из расчета на открытую дверь (система без подогрева приточного воздуха);
- подача системой ПДЗ 45 воздуха в зону безопасности МГН из расчета на закрытую дверь (система с подогревом приточного воздуха);
- подача системой ПДЗ 46 в лифтовую шахту поликлиники с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- подача воздуха в лифтовые холлы надземной части здания, используемые под зоны безопасности ММГН.

Подача воздуха выполняется в двух режимах: при открытой двери между холлом и коридором, перетоком из лифтовых шахт. В переточных проемах устанавливаются нормально закрытые противопожарные клапаны, с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости стены шахты лифта. Воздух подается из расчета обеспечения скорости воздуха в открытом дверном проеме 1,5 м/ с. При закрытой двери между холлом и коридором, воздух в лифтовый холл подается системами ПДЗ 15.3-ПДЗ 15.10, ПДЗ 25.3-ПДЗ 25.10, ПДЗ 35.3-ПДЗ 35.10; ПДЗ 16.2-ПДЗ 16.14, ПДЗ 25.2-ПДЗ 25.11, ПДЗ 36.2-ПДЗ 36.11. Системы канальные, располагаются под потолком

защищаемого тамбур-шлюза, оснащаются обратным клапаном, фильтром, электрическим воздухонагревателем, для нагрева приточного воздуха в холодный период года.

Автостоянка разделена на 2 дымовые зоны, разделенные дымовым экраном.

Дымоудаление осуществляется из одной из дымовых зон.

Тамбур-шлюзы, связывающие автостоянку с подвалом жилого дома, объединены с тамбур-шлюзами перед лифтовыми шахтами, отдельные системы подачи воздуха для них не выполняются.

Компенсация объема продуктов горения, удаляемых из автостоянки системой дымоудаления ВДУ 01, осуществляется за счет перетока из тамбур-шлюзов через клапаны избыточного давления (КИД) расположенные в нижней зоне стены между тамбур-шлюзом и автостоянкой, через приточные клапаны с естественным побуждением движения воздуха, расположенные в нижней части стены между автостоянкой и открытой спортивной площадкой (ПДЗЕ).

Вентиляторы систем ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31, ДУ41, ДУ42, ДУ43 располагаются на кровле жилой части здания, выброс дыма системой осуществляется на высоте +2.000 над кровлей жилой части здания.

Вентилятор системы ВДУ 01 располагается в венткамере в подвале жилой части здания, выброс дыма системой осуществляется на высоте +2.000 над кровлей жилой части здания.

Вентиляторы систем ПДЗ 11, ПДЗ 12, ПДЗ 13, ПДЗ 21, ПДЗ 22, ПДЗ 23, ПДЗ 31, ПДЗ 32, ПДЗ 33 располагаются на кровле жилой части здания.

Вентилятор систем ПДЗ 14, ПДЗ 15, ПДЗ 24, ПДЗ 34, ПДЗ 35 располагаются в венткамерах в подвале жилой части здания. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные шахты, низ воздухоприемных отверстий располагается на отм. 2 м от уровня земли.

Вентиляторы систем ПДЗ 43, ПДЗ 44, ПДЗ 45, ПДЗ 46 располагаются в венткамерах на 2 этаже поликлиники. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки, низ воздухоприемных отверстий располагается на отм. 2 м от уровня земли.

Вентиляторы систем ПДЗ 41, ПДЗ 42 располагаются в объеме защищаемых коридоров. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные решетки на фасаде здания, низ воздухоприемных отверстий располагается на отм. 2 м от уровня земли.

Расстояние между точками забора воздуха системами ПДЗ и выброса дыма системами ДУ не менее 5 метров.

Расчетная температура дымового слоя в коридоре – 380°С.

Расчетная температура дымового слоя в подземной автостоянке – 105 °С

Предел огнестойкости вентиляторов систем ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31, ДУ 41, ДУ 42, ДУ 43 – 2,0 ч/400°С.

Предел огнестойкости вентилятора системы ВДУ 01 – 0,5 ч/200°С.

Предел огнестойкости воздуховодов и клапанов систем ДУ 11, ДУ 12, ДУ 21, ДУ 31, ДУ 41, ДУ 42, ДУ 43 в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30.

Предел огнестойкости воздуховодов системы ДУ 12 за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150.

Предел огнестойкости воздуховодов системы ВДУ 01 в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 60, за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150.

Предел огнестойкости воздуховодов и клапанов всех систем ПДЗ – EI 30.

Воздуховоды всех вентсистем стальные, толщиной 0,8 мм.

Класс герметичности воздуховодов систем противодымной вентиляции – В.

Сведения о тепловых нагрузках

Многоквартирный жилой дом № 1

Расход тепла на отопление и вентиляцию квартир – 483 кВт.

Расход тепла на отопление встроенных помещений общественного назначения – 59 кВт.

Расход тепла на отопление лестничных клеток – 18 кВт.

Расход тепла на вентиляцию встроенных помещений общественного назначения – 50 кВт.

Расход тепла на ГВС – 299 кВт.

Итого: 909 кВт.

Многоквартирный жилой дом № 2

Расход тепла на отопление и вентиляцию квартир – 855 кВт.

Расход тепла на отопление встроенных помещений общественного назначения – 249,7 кВт.

Расход тепла на отопление лестничных клеток – 18 кВт.

Расход тепла на вентиляцию встроенных помещений поликлиники – 79,6кВт.

Расход тепла на ГВС квартир – 403 кВт.

Расход тепла на ГВС встроенных помещений – 63 кВт.

Итого: 1668,3 кВт.

Многоквартирный жилой дом № 3

Расход тепла на отопление и вентиляцию – 1235 кВт.

Расход тепла на ГВС – 779 кВт.

Итого: 2014 кВт.

Подраздел «Сети связи».

Построение сети связи общего пользования для проектируемого объекта выполняется согласно техническим условиям № 1 от 24.09.2020 г. на подключение к сетям связи общего пользования (телефонная связь, доступ в интернет), выданным ООО «ЛЭЙНЕТ».

В соответствии с техническими условиями предусматривается прокладка воздушным подвесом по существующим и проектируемым опорам освещения волоконно-оптического кабеля (32 волокна, одномод) от узла доступа оператора (г. Калининград, ул. Гагарина, 153) до проектируемого кроссового оборудования (оптического распределительного шкафа) в МЖД № 3. От шкафа в МЖД № 3 распределительная сеть выполняется волоконно-оптическим кабелем до шкафов в МЖД № 1, 2, прокладываемым в металлическом лотке по паркингу.

Сети связи выполняются по технологии PON. Пассивная оптическая сеть реализуется по каскадной схеме с последовательным включением оптических сплиттеров 1:64. Сплиттер первого уровня устанавливается на 1 этаже в шкафу PON (ОРШ). Сплиттеры второго уровня (распределительные оптические коробки на 4 волокна) устанавливаются на каждом этаже. При построении распределительной сети используется кабель с одноволоконными мягкими модулями в негорючей оболочке типа ОК-НРС-нг(А), прокладываемый по подвалу и парковке в закрытом металлическом лотке, в вертикальных каналах в ПВХ-трубах. Прокладка абонентских оптических патч-кордов от этажных коробок, монтаж розеток в квартирах и установка оконечного оборудования выполняется при заключении договора с оператором связи. Модем ONT, необходимый для подключения, устанавливается в квартире пользователя (выдается в аренду оператором связи) не далее 1 м от электророзетки.

Предусматривается оснащение проектируемого объекта системой эфирного телевидения с предоставлением доступа к 1 и 2 мультиплексу местного цифрового телевидения. В состав системы эфирного телевидения входит антенное устройство, мачта для антенны с монтажным комплектом, усилитель телевизионный, ответвители типа ТАН. Усилитель телевизионный размещается в подвале в ящике для электрооборудования в каждой секции. Прокладка распределительной сети эфирного телевидения выполняется кабелем коаксиальным в оболочке нг(А)-HF в вертикальных каналах; прокладка абонентской сети эфирного телевидения производится кабелем коаксиальным в оболочке нг(А)-HF по коридору до ввода в квартиру в трубах ПВХ-20.

Радиофикация предусматривается через эфирные радиоприёмники, обеспечивающие трансляцию не менее трех базовых радиопрограмм, включая государственную региональную радиопрограмму и сигналы оповещения ГО и ЧС. Радиоприёмники установить на кухне каждой квартиры.

Проектной документацией предусматривается система домофонной связи. Основная входная дверь в каждый подъезд оборудуется сетевой IP вызывной панелью с ИК-подсветкой со встроенной 2 Мп HD-камерой, подключаемыми к ней кодонаборной панелью, считывателем Mifare-карт. К вызывной панели подключаются электромагнитный замок и кнопка выхода. В подвале предусмотрена установка подъездных шкафов системы безопасности для установки в каждом коммутаторов сетевых. Установка коммутатора агрегации предусмотрена в стойке в помещении центральной кроссовой систем диспетчеризации в доме №1. Соединение между коммутаторами выполняется оптическим кабелем (одномод, 4/16 волокон) с применением компактных настенных оптических кроссов. Распределительная сеть для подключения абонентского оборудования жильцов (сенсорный дисплей) выполняется кабелями типа UTP LSZH 25x2x0,5 cat. 5e, оконечивающимися этажными коробками (плинтами), устанавливаемыми на этажах согласно схеме. Кабели прокладываются в вертикальных каналах из ПВХ-труб. Абонентская сеть выполняется кабелями типа UTP LSZH 4x2x0,5 cat. 5e, прокладываемыми от этажных стояков до ввода в квартиру в трубе ПВХ. Для контроля доступа в секции на запасных входах, а также входах с автостоянки предусмотрена установка сетевых контроллеров с подключаемыми к ним считывателями карт, электромагнитными замками и кнопками выхода. Подключение контроллеров также предусматривается к локальной сети безопасности кабелями типа UTP LSZH 4x2x0,5 cat. 5e, прокладываемыми в ПВХ-гофротрубах и монтажных коробах. Для электропитания замков, контроллеров, вызывной панели предусмотрены блоки питания 12В. Предусмотрена разблокировка СКУД при пожаре путем прекращения подачи питания на электромагнитные замки.

Система выполняется на основе IP-оборудования – видеорегистратора на 64 канала (размещается в помещении центральной кроссовой систем диспетчеризации); IP-камер. Камеры устанавливаются для просмотра прилегающей к зданиям территории, в т. ч. входов в здания; лифтовых холлов подвала и 1 этажа, входов в здание с паркинга, общего обзора паркинга. В подвале предусмотрена установка подъездных шкафов системы безопасности для установки в каждом коммутаторов сетевых с поддержкой PoE Подключение камер предусматривается к локальной сети безопасности кабелями типа UTP LSZH 4x2x0,5 cat. 5e, прокладываемыми в ПВХ-гофротрубах и монтажных коробах. Вывод изображений выполняется на АРМ в помещение охраны в доме №3.

Для контроля от несанкционированного проникновения в котельную, загазованности помещения, нарушении параметров работы котельного оборудования в помещении каждой котельной предусмотрена установка приемно-контрольного прибора пожарно-охранной сигнализации на со встроенным GSM-коммуникатором.

Для защиты от несанкционированного доступа дверь котельной блокируется на открывание извещателем магнитоконтактным. Шлейф сигнализации выполняется кабелем типа КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Местная светозвуковая сигнализация осуществляется на сигнализаторах загазованности природного газа и угарного газа. Дополнительный светозвуковой оповещатель Призма-200 выносится на фасад здания. Диспетчеризация аварийной ситуации осуществляется по каналу связи GSM. Текстовые SMS-сообщения о несанкционированном проникновении в котельную, загазованности помещения, нарушении параметров работы котельного оборудования передаются на мобильные телефоны уполномоченных лиц, способных направить персонал для принятия мер или передать информацию в организацию, с которой заключен договор на обслуживание.

Проектом предусматривается контроль загазованности автостоянки путем установки сигнализаторов газа производства Аналитприбор СТГ-3-И-СО, осуществляющих контроль наличия угарного газа (СО) на автостоянке (1 датчик на 200м2) с выводом информации в помещение охраны в доме №3. Сигнализатор имеет встроенную светозвуковую сигнализацию 2-х порогов срабатывания 20мг/м3 и 100мг/м3. Кабельные линии систем контроля загазованности выполнить огнестойким кабелем типа МКЭШвнг(А)-FRLS 2х2х1,5 с медными жилами, не распространяющими горение, с низким дымо- и газовыделением.

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на основе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС»). Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Лифтовой блок подключается к контрольным точкам лифта и на основании информации, получаемой от системы управления лифтом, формирует стандартные сообщения о состоянии лифта. Лифты с режимом «перевозка пожарных подразделений оснащаются оборудованием для возможности связи кабина-станция управления основной посадочный этаж – приямок- диспетчерский пульт – по умолчанию. Связь с диспетчером (дежурным в помещении охраны) осуществляется с использованием сети передачи данных.

Для организации телефонной связи в поликлинике предусматривается установка IP-АТС на базе сервера IP-телефонии с бесплатным программным обеспечением типа ASTERISK, с дополнительной встраиваемой платой потока Е1 для организации выхода в городскую телефонную сеть. Подключение телефонных аппаратов типа IP Fanvil X3SP выполняется через коммутаторы доступа с поддержкой питания подключаемых сетевых устройств по технологии PoE. IP-АТС, коммутаторы устанавливаются в шкафах 19” в помещении серверной, лифтовом холле. Абонентская сеть телефонной связи выполнена в составе структурированной кабельной системы.

Локальная вычислительная сеть выполняется в соответствии с ГОСТ Р 53246 и выполняется двухуровневой, с применением коммутаторов уровня ядра и доступа. Лицензии антивирусного программного обеспечения приобрести по числу компьютеров. Оборудование ЛВС устанавливается в шкафах 19” в помещении

серверной, лифтовом холле. Электропитание оборудования производится через источники бесперебойного питания.

Структурированная кабельная система (СКС) запроектирована категории 5е с поддержкой протокола Gigabit Ethernet (10/100/1000 МБ/с) и включает в себя подсистему рабочих мест; горизонтальную подсистему; подсистема внутренних магистралей; центральный и этажный распределительные узлы. Кабель прокладывается, используя топологию «звезда», от кроссового поля к каждому отдельно взятому рабочему месту. Максимальная длина кабельной линии горизонтальной подсистемы не превышает 90 м. Подсистема внутренних магистралей связывает оптическим кабелем кроссовое оборудование этажного шкафа с кроссовым оборудованием в телекоммуникационном шкафу в серверной. Кабели СКС (в оболочке нг(А)-HFLTX) по зданию прокладываются с учётом требований по физической защите трасс от повреждения на металлических лотках за подвесным потолком, отводы – в ПВХ-гофротрубах за подвесными потолками; в стенах скрыто в ПВХ-гофротрубах; по административно-служебным помещениям – в ПВХ-коробах; по помещению серверной – на проволочном лотке. Оборудование центрального распределительного узла устанавливается в шкаф телекоммуникационный 19” глубиной 1000 мм, 42U в помещении серверной. Оборудование распределительного узла этажного устанавливается в этажный шкаф навесной.

В помещении охраны с функциями пожарного поста, в кабинете заведующего поликлиникой устанавливаются радиоприемники, используемые в качестве источника приема сигналов оповещения (стационарно настроены на частоту вещания «Радио России» 103,9 МГц, перехватываемую ГУ МЧС по Калининградской области). Распространение сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях и информация о мерах по обеспечению безопасности граждан осуществляется по речевой системе оповещения о пожаре на базе усилителей «Рупор-200» и АРМ с программным обеспечением «Аудио Сервер», объединенных по локальной вычислительной сети. Микрофон для передачи сообщений ГО и ЧС устанавливается в помещении охраны с функциями пожарного поста. При получении сигнала оповещения круглосуточно присутствующий дежурный через микрофонную панель осуществляет передачу полученных сообщений по системе речевого оповещения о пожаре.

Для приема телевизионных программ (1 и 2 мультиплекс) предусмотрена установка телевизоров с двумя тюнерами, принимающих сигнал в форматах PAL/SECAM и DVB-T/T2/C, что не требует приобретения дополнительного оборудования (приставок) для просмотра передачи современного цифрового ТВ. Телевизионные приемники и эфирные антенны устанавливаются по помещениям согласно технологической части проекта.

Предусматривается система единого времени на основе часовой станции ЦП-2. Часовая станция предназначена для отсчета времени суток и устанавливается на стене в помещении серверной. Первичные часы производят управление вторичными часами с шириной управляющего импульса от 0,2 с до 5 с. В первичных часах предусмотрена защита от короткого замыкания в линии вторичных часов. В качестве вторичных часов предусматривается использование часов вторичных стрелочных. Линия связи системы часофикации выполняется кабелем КПСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0.75, прокладываемым в монтажных ПВХ-коробах, ПВХ-трубах, на металлических лотках (совместно с кабелями СКС при совпадении трассы).

Диспетчерская связь и тревожная сигнализация для маломобильных групп населения выполняется на базе пульта диспетчерской связи, устанавливаемого в помещении охраны. В зоне безопасности МГН предусмотрена установка вызывного громкоговорящего устройства и таблички с пиктограммой «SOS». Над вызывным

устройством устанавливается сигнальная лампа. На стене в кабине санузла для МГН установить громкоговорящее устройство, проводные влагозащищенные кнопки вызова, в т.ч. со шнуром и таблички с пиктограммой «SOS». Над входной дверью санузла для МГН устанавливается сигнальная лампа, а рядом с дверью в кабину санузла для МГН устанавливается кнопка сброса вызова. Линия питания, разговорного тракта от пульта до сигнальных ламп, линия разговорного тракта от сигнальной лампы до громкоговорящего устройства, линии управления от сигнальной лампы до кнопки сброса и кнопки вызова в санузле выполняются кабелем U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-LSLTx. Линии связи и сигнализации в зоны безопасности МГН выполняются кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx.

Кабинеты специалистов, процедурные оборудуются световой сигнализацией для оповещения пациентов об освобождении принимающего специалиста. Каждый комплект состоит из кнопки вызова с встроенным микропроцессорным управлением и двухцветной светодиодной подсветкой клавиши; табло информационного на две надписи – «Входите/Не входить». Электропитание оборудования осуществляется от источника постоянного напряжения 12В. Подключение оборудования выполняется кабелем U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-LSLTx 4х2х0,52. Кабель прокладывается в штрабе в стене скрыто.

Система управления очередью (СУО) выполняется на базе программного обеспечения и оборудования, включающем лицензию на 1 отделение (сетевая версия, возможность подключения доп. модулей, сервисные пакеты); ПО Рабочее место (по числу рабочих мест в регистратуре); пульт выбора услуг терминал напольного исполнения, оснащённый сенсорным экраном с диагональю 19”, (антивандальный); табло информационное ЖК телевизор с диагональю 42 дюймов с HDMI входом, мощность звука не менее 2*10 Вт, подключаемый к ЛВС через мини-компьютер; табло оператора светодиодное. Подключение оборудования выполняется кабелем «витая пара» 4х2х0,52 в оболочке нг(А)-HFLTx.

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на основе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС»). Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации о срабатывании электрических цепей безопасности; о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы; об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Лифтовой блок подключается к контрольным точкам лифта и на основании информации, получаемой от системы управления лифтом, формирует стандартные сообщения о состоянии лифта. Лифты с режимом «перевозка пожарных подразделений оснащаются оборудованием для возможности связи кабина-станция управления основной посадочный этаж – приямок- диспетчерский пульт – по умолчанию. Связь с диспетчером (дежурным в помещении охраны поликлиники) осуществляется с использованием сети передачи данных.

Система охранно-тревожной сигнализации выполнена двухрубежной по 1 этажу и по помещениям с материальными ценностями 2 этажа, конференц-зала. Тревожные кнопки установлены в помещении охраны, а также на одном из выходов конференц-зала (помещения с массовым пребыванием людей). Сигнал о несанкционированном доступе в помещения вывести на пост охраны на блоки индикации и управления и АРМ, о срабатывании тревожной кнопки – на пульт вневедомственной охраны.

Для блокировки дверей и окон на открывание (первый рубеж) предусматривается установка адресных магнитоконтактных извещателей; для блокировки на разбитие окон (первый рубеж) предусматривается установка адресных акустических извещателей; для блокировки объема помещений (второй рубеж) используются адресные оптико-электронные извещатели. Извещатели охранно-тревожной сигнализации включаются в контроллеры адресные, управляемые пультом по интерфейсу RS-485. Линии связи выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0,75, прокладываемым за подвесным потолком в гофротрубах; в ином случае – в монтажном коробе. Постановка/снятие на охрану осуществляется с блоков индикации и управления и АРМ. При пропадании основного электропитания происходит переключение на встроенные во вторичные блоки питания аккумуляторные батареи. Аккумуляторные батареи обеспечивают работу системы охранно-тревожной сигнализации в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 3 часа работы системы в тревожном режиме.

Система охранного теленаблюдения (далее – СОТ) предусмотрена на прилегающей территории, на всех входах в здание, в здании – в коридорах, холлах, помещениях с массовым пребыванием людей. В состав системы охранного телевидения входит специализированный видеосервер объектового видеоконтроля; IP-видеокамеры. Все видеокамеры подключаются к видеосерверу по локальной вычислительной сети СОТ по технологии Fast Ethernet (10/100 Мбит/с). Просмотр изображений осуществляется через ЛВС, в посту охраны установлен АРМ видеонаблюдения. Предусматриваются глубина архива не менее 30 суток. Оборудование ЛВС и видеорегистратор устанавливаются в стойке в серверной и в навесном шкафу на 2 этаже. Соединение узлов ЛВС предусмотрено с использованием оптического кабеля для внутренней прокладки, бронированного, одномодового, 8 волокон, в оболочке, не распространяющей горение типа нг(А)-HFLTx. Кабель оконечивается оптическими кроссами. Абонентская сеть выполняется кабелем категории 5е, U/UTP, 4 пары, 24 AWG, LSZH нг(А)-HFLTx. Кабели прокладываются на металлических лотках, в гофротрубах за подвесными потолками, по помещениям при отсутствии подвесных потолков – в монтажных коробах. Электропитание оборудования производится через источники бесперебойного питания.

Проектом предусматривается СКУД на запасных входах, входах в блок помещений администрации, кабинет старшей медсестры, серверную, картохранилище, гардероб персонала, ЦСО. Контроллеры доступа объединяются в сеть с протоколом передачи данных RS-485 и работают под управлением сетевого контроллера. Всем сотрудникам, которые имеют право доступа в оборудованные СКУД помещения, выдаются специальные электронные пропуска. В случае разрешения доступа система приводит в действие исполнительные устройства, такие как электромагнитные замки по этажам/ электромеханическая калитка в цокольном этаже. В противном случае двери блокируются, включается сигнализация и оповещается охрана. Программирование карт осуществляется с помощью считывателя, подключенного к АРМ ОРИОН ПРО в помещении охраны. При получении извещения «пожар» предусматривается разблокировка электромагнитных замков на путях эвакуации.

Интеграция систем ОПС и СКУД с системой видеонаблюдения выполняется на уровне программного обеспечения.

Линия интерфейса выполняется кабелем КПСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0,75 (RS-485); подключение периферийных устройств к контроллеру – кабелями U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-LSLTx 2х2х0,52; 4х2х0,52; линии питания 12В (в т.ч. цепи подключения электромагнитных замков) – кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx 2х1,5. Кабели в здании

прокладываются в монтажных коробах, на металлических лотках, при совпадении трассы – совместно с кабелями СКС.

Для экстренной связи на каждом входе в проектируемое здание, у выходов с мест массового пребывания, а также на рабочем месте поста охраны в существующей части здания предусматривается установка телефонного настенного аппарата с GSM-каналом «Гранит 202 GSM-П». Соединение с диспетчерским центром происходит после снятия телефонной трубки. Для экстренной связи с другим абонентом, запрограммированным Заказчиком, имеется кнопка экстренного вызова. Аппарат обеспечивает автоматическое соединение с дежурными соответствующих специальных служб экстренной помощи. Питание аппарата осуществляется от адаптера 6-12В/0,2 А или от компактной (12В/5W) солнечной батареи. Встроенный аккумулятор с системой подзарядки обеспечивает автономную работу телефона в течение 200 часов.

После прокладки кабельных трасс произвести заделку проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором. Защитное заземление (зануление) всех систем должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление» и технической документацией завода-изготовителя

Подраздел «Система газоснабжения».

Проектной документацией предусмотрено газоснабжение крышных котельных.

Источником газоснабжения определен распределительный стальной подземный газопровод высокого давления диаметром 720 мм, проложенный от АГРС-1 г. Калининграда в районе ул. Молодая Гвардия – ул. В. Денисова.

Газопровод предназначен для транспортировки природного газа давлением 0,3-0,6 МПа.

Многоквартирный жилой дом № 1

Подключение объекта многоквартирный жилой дом № 1 предусматривается от распределительного газопровода низкого давления диаметром 110 мм (проектируемому согласно схеме газоснабжения, объект № 14-2020, разработанный ООО «Стандартпроект»), к жилому дому № 1 по генплану. Точка подключения определена техническими условиями ОАО «Калининградгазификация» № 5028-К/ИП от 17.11.2020 г. Материал газопровода в точке подключения – полиэтилен марки ПЭ100, транспортируемая среда – природный газ, отвечающий требованиям ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м³ и плотностью 0,69-0,73 кг/м³ в нормальных условиях. Максимальное разрешённое давление в точке подключения 3,0 кПа.

Прокладка газопровода-ввода предусматривается в подземном исполнении из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 типа SDR17,6 или SDR11 и соединительных деталей, отвечающих требованиям ГОСТ 58121.1-2018; ГОСТ 58121.2-2018; ГОСТ 58121.3-2018.

Газопровод прокладывается на глубине не менее 1,0 метра от поверхности земли до верхней образующей трубы.

Коэффициент запаса прочности труб, предусмотренных для строительства газопровода низкого давления, составляет:

- для газопровода низкого давления (ПЭ100 SDR11) – не менее 667;
- для газопровода низкого давления (ПЭ100 SDR17,6) – не менее 442.

Перед наружной стеной здания на газопроводе-вводе устанавливается цокольный газовый ввод типа «i» заводского изготовления, с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке в стальном футляре.

Участок газопровода от цокольного газового ввода до запорной арматуры, а также вводной, внутренний и продувочный газопровод выполняются из стальных электросварных и водогазопроводных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 соответственно.

Высота прокладки газопровода по наружным стенам здания составляет не менее 0,5 метра от прилегающей поверхности земли или кровли.

Проектом предусматривается установка одиннадцати газовых конденсационных настенных котлов марки Navien NFB-98H фирмы «KyungDong Navien Co,Ltd» (Корея) мощностью 88,4кВт каждый. Установленная мощность котельной составляет 972кВт.

Укрупнённый суммарный годовой расход газа на котельную составит 271,535 тыс. м³/год, максимально-часовой расход газа составит 107 м³/час.

Коммерческий учёт расхода газа предусматривается ротационным счетчиком газа RABO типоразмера G100 (с диапазоном измерения 1,0-250,0 м³/ч) и корректора объема газа модели ЕК-270. Корректор ЕК-270 осуществляет приведение рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям, наблюдение за сигнальным входом, контроль диапазона температуры, формирование реакции на события (запись в архив, установка или сброс сигнала на выходе, вывод сигнала на дисплей). Питание корректора осуществляется от литиевого элемента питания, обеспечивающего при номинальном режиме работы, срок службы не менее 5 лет.

Термокорректор подключается к искробезопасному блоку питания БПЭК-02/М с блоком передачи данных «Солар-1», обеспечивающим дистанционную передачу данных в ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» режимом пакетной передачи данных GPRS.

Перед счетчиком газа предусмотрена установка фильтра с высокой степенью фильтрации, позволяющей осуществлять фильтрацию газа со степенью фильтрации не менее 99,5% частиц, имеющих размеры более 0,005мм. Фильтр оснащен датчиком перепада давления, для определения степени засорения фильтра.

Многоквартирный жилой дом № 2

Подключение объекта многоквартирный жилой дом № 2 предусматривается к распределительному газопроводу низкого давления на границе земельного участка с кадастровым номером 39:15:132901:200. Наружный диаметр газопровода, к которому предусматривается подключение котельной жилого дома № 2 – 160 мм, материал газопровода в точке подключения – полиэтилен, транспортируемая среда – природный газ, отвечающий требованиям ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м³ и плотностью 0,69-0,73 кг/м³ в нормальных условиях. Максимальное разрешённое давление в точке подключения – 3кПа.

Прокладка подземного участка газопровода предусматривается из полиэтиленовых труб и соединительных деталей, отвечающих требованиям ГОСТ 58121.1-2018; ГОСТ 58121.2-2018; ГОСТ 58121.3-2018. Газопровод прокладывается на глубине не менее 1 метра от поверхности земли до верхней образующей трубы.

Перед наружной стеной здания на газопроводе-вводе устанавливается цокольный газовый ввод типа «i» заводского изготовления с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке в стальном футляре.

Прокладка вводного газопровода от цокольного газового ввода до крышной котельной предусматривается по фасаду многоквартирного жилого дома с отметки

+1,000 до отм. +39,200 с помощью элементов крепежных систем «Fischer», «Hilti» (консолей, хомутов, скоб). Интервал креплений на стенах – не более 3 м.

Вводной, внутренний и продувочные газопроводы выполняются из стальных электросварных и водогазопроводных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 соответственно.

Проектом предусматривается размещение в крышной котельной двадцати газовых конденсационных настенных котлов марки Navien NFB-98H фирмы «KyungDong Navien Co,Ltd» (Корея) мощностью 88,4 кВт каждый, сгруппированных в четыре каскадные установки по пять единиц в каждой.

Установленная мощность котельной составляет 1768кВт.

Укрупнённый суммарный годовой расход газа на котельную составит около 513,872 тыс. м³/год, максимально-часовой расход газа составит 194,5 м³/час.

Коммерческий учёт расхода газа предусматривается измерительным комплексом марки СГ-ЭК-Вз-Р–0,2-250/1,6 (ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника») на основе ротационного счетчика газа RABO типоразмера G160 (с диапазоном измерения 1,6-250 м³/ч) и корректора объема ЕК-270.

Корректор ЕК-270 осуществляет приведение рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям, наблюдение за сигнальным входом, контроль диапазона температуры, формирование реакции на события (запись в архив, установка или сброс сигнала на выходе, вывод сигнала на дисплей). Питание корректора осуществляется от литиевого элемента питания, обеспечивающего при номинальном режиме работы, срок службы не менее 5 лет.

Термокорректор подключается к искробезопасному блоку питания БПЭК-02/М с блоком передачи данных «Солар-1», обеспечивающим дистанционную передачу данных в ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» режимом пакетной передачи данных GPRS.

Перед счетчиком газа предусмотрена установка фильтра с высокой степенью фильтрации, позволяющей осуществлять фильтрацию газа со степенью фильтрации не менее 99,5% частиц, имеющих размеры более 0,005 мм. Фильтр оснащен датчиком перепада давления, для определения степени засорения фильтра.

Многоквартирный жилой дом № 3

Подключение объекта предусматривается от проектируемого распределительного газопровода низкого давления DN150, проложенного в направлении к жилому дому № 3 (объект № 14-2020 «Схема газоснабжения жилой застройки в составе проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии в г. Калининграде», разработанный ООО «Стандартпроект»).

Точка подключения определена техническими условиями ОАО «Калининградгазификация» № 5028-К/ИП от 17.11.2020 г.

Наружный диаметр газопровода, к которому предусматривается подключение котельной жилого дома № 3 – 160 мм, материал газопровода в точке подключения – полиэтилен, транспортируемая среда – природный газ, отвечающий требованиям ГОСТ 5542-2014, с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м³ и плотностью 0,69-0,73 кг/м³ в нормальных условиях. Максимальное разрешённое давление в точке подключения – 3 кПа.

Прокладка газопровода предусматривается в подземном исполнении из полиэтиленовых труб и соединительных деталей, отвечающих требованиям ГОСТ 58121.1-2018; ГОСТ 58121.2-2018; ГОСТ 58121.3-2018.

Газопровод прокладывается на глубине не менее 1 метра от поверхности земли до верхней образующей трубы.

Перед наружной стеной здания на газопроводе-вводе устанавливается цокольный газовый ввод типа «i» заводского изготовления с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке в стальном футляре.

Прокладка вводного газопровода от цокольного газового ввода до крышной котельной предусматривается по фасаду многоквартирного жилого дома с отметки +1,000 до отм. +42,500 с помощью элементов крепежных систем «Fischer», «Hilti» (консолей, хомутов, скоб). Интервал креплений на стенах – не более 3м.

Вводной, внутренний и продувочные газопроводы выполняются из стальных электросварных и водогазопроводных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 соответственно.

Проектом предусматривается размещение в котельной 24-х газовых конденсационных настенных котлов марки Navien NFB-98H фирмы «KyungDong Navien Co,Ltd» (Корея) мощностью 88,4 кВт каждый, сгруппированных в четыре каскадные установки по шесть штук в каждой. Установленная мощность котельной составляет 2122 кВт.

Укрупнённый суммарный годовой расход газа на котельную составит около 613,348тыс. м³/год, максимально-часовой расход газа составит 233,6 м³/час.

Коммерческий учёт расхода газа предусматривается с помощью измерительного комплекса марки СГ-ЭК-Вз-Р–0,2-250/1,6 (ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника») на основе ротационного счетчика газа RABO типоразмера G160 (с диапазоном измерения 1,6-250 $м^3$/ч) и корректора объема ЕК-270.

Корректор ЕК-270 осуществляет приведение рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям, наблюдение за сигнальным входом, контроль диапазона температуры, формирование реакции на события (запись в архив, установка или сброс сигнала на выходе, вывод сигнала на дисплей). Питание корректора осуществляется от литиевого элемента питания, обеспечивающего при номинальном режиме работы, срок службы не менее 5 лет.

Термокорректор подключается к искробезопасному блоку питания БПЭК-02/М с блоком передачи данных «Солар-1», обеспечивающим дистанционную передачу данных в ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» режимом пакетной передачи данных GPRS.

Перед счетчиком газа предусмотрена установка фильтра с высокой степенью фильтрации, позволяющей осуществлять фильтрацию газа со степенью фильтрации не менее 99,5% частиц, имеющих размеры более 0,005мм. Фильтр оснащен датчиком перепада давления, для определения степени засорения фильтра.

Технические решения по газоснабжению крышных котельных

Автоматика безопасности и регулирования котлов обеспечивает возможность модуляции (регулирования) тепловой мощности/расхода газа в режиме отопления в зависимости от температуры теплоносителя или воздуха в помещении.

Узел учёта расхода газа, а также шток управления запорной арматурой на обводном газопроводе (байпасе), подлежат пломбировке.

Подключение газоиспользующего оборудования предусматривается гибкими металлосильфонными шлангами, предназначенными для транспортировки газообразных сред.

Для отключения отдельных участков сети газопотребления проектом предусматривается установка запорной арматуры:

- шарового крана на цокольном газовом вводе;

- шаровых кранов перед и после измерительного комплекса, включая обводной газопровод (байпас);

- шаровых кранов на вводе в котельную и перед газоиспользующим оборудованием;

- на опусках к каскадным установкам и перед каждым газоиспользующим оборудованием;

- на продувочных трубопроводах;

- шаровых кранов перед манометром на вводе и перед датчиками-реле давления.

Прокладка газопровода через стену котельной предусматривается в футляре.

Газопровод крепится к стенам здания с помощью крепежных систем типа «Fischer», «Hilti» (консолей, хомутов, скоб). Интервал креплений на стенах составляет не более 3,0 метров.

В связи с отсутствием в технических условиях газораспределительной организации указаний по установке конденсатосборников требований к уклону газопровода проектом не устанавливаются.

Для проектируемой газораспределительной сети (газопровода-ввода) устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

В связи с отсутствием в составе проектируемых подземных газопроводов стальных участков технические решения по устройству активных средств защиты газопроводов от электрохимической коррозии проектом не предусматривается.

Стальной футляр на цокольном вводе подлежит пассивной защите от электрохимической коррозии изоляционными покрытиями «усиленного» типа на базе полимерных липких лент в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

Внутренний газопровод защищается от коррозии лакокрасочными покрытиями I – IV групп в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58095.1-2018.

Цвет финишной окраски газопроводов выбирается по усмотрению заказчика.

Укладка газопровода предусматривается на песчаное основание толщиной 10см с последующей засыпкой трубопровода среднезернистым песком на 20см. Окончательная засыпка траншеи выполняется с учетом вертикальной планировки рельефа и благоустройства территории.

Для предупреждения аварийных ситуаций при земляных работах в охранной зоне полиэтиленового газопровода, вдоль его укладывается предупредительная сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 метра с несмываемой надписью «Осторожно-газ» на расстоянии не менее 0,2 метра от верхней образующей трубы. В местах пересечения с трассами подземных сетей инженерного обеспечения предусматривается укладка дополнительной сигнальной ленты на расстоянии не менее 0,2 метра выше от основной ленты и по 2 метра в каждую сторону от места пересечения.

По трассе сети газопотребления предусматривается установка табличек-указателей для идентификации месторасположения характерных точек газопровода на местности (углов поворота, ответвлений, переходов диаметров и т.п) . Таблички-указатели устанавливаются на постоянные ориентиры в хорошо просматриваемых местах. На табличках-указателях кроме сведений об характерных точках и параметрах газопровода указываются телефоны аварийно-диспетчерской службы эксплуатирующей организации.

Внутренние газопроводы подлежат присоединению к системе уравнивания потенциалов здания.

Соединение длинномерных полиэтиленовых труб диаметром до 110мм включительно предусматривается соединительными деталями с закладными нагревателями на аппаратах для электромуфтовой сварки. Соединение стальных труб выполняется ручной дуговой и газовой сваркой.

Проектной документацией предусматривается контроль физическими методами стыков законченных сваркой участков трубопроводов в соответствии с таблицей 14 СП 62.13330.2011*. Предусмотрено испытание проектируемых газопроводов по нормам таблицы 15, 16 СП 62.13330.2011*.

На вводе газопровода в котельную предусматривается установка электромагнитного клапана с проводным подключением к сигнализаторам контроля загазованности, срабатывающих при достижении в воздухе помещения концентраций метана равной 10% НКПРП и/или оксида углерода до 100 мг/м3. В состав сигнализаторов загазованности встроена система светозвукового оповещения о появлении в воздухе помещений опасных концентраций газов. При срабатывании сигнализаторы загазованности перекрывают подачу газа через электромагнитный клапан на газопроводе.

Система контроля загазованности подключена к местному прибору охранно-пожарной сигнализации или иному передающему устройству, для возможности направления сигнала о внештатной ситуации на диспетчерский пульт. При признаках пожара система охранно-пожарной сигнализации передаёт управляющий сигнал на закрытие электромагнитного клапана на газопроводе.

Для контроля давления газа на вводе газопровода в помещение котельной устанавливается показывающий прибор – манометр класса точности 1,5 и два датчика-реле давления газа по понижению и повышению газа в газопроводе, передающие сигнал автоматике котла на прекращение подачи газа в случае отклонения давления газа от рабочих параметров котла.

Проектом предусматривается продувочный трубопровод от тупикового участка газопровода. На продувочном газопроводе предусматривается установка шарового крана и штуцера для отбора проб. Продувочный трубопровод выводится на метр выше кровли котельной.

Помещение, в котором устанавливается газоиспользующее оборудование, имеет приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую не менее однократной величины воздухообмена с учетом объемов воздуха, требуемого на сжигание газа в котлах.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций на случай взрыва в котельном зале предусмотрено одинарное остекление окон из расчета не менее 0,05 м2 на 1 м3 помещения. Окна котельной предусмотрены открывающимися наружу.

Молниезащита котельной (в том числе дефлекторов, дымоходов и продувочного трубопровода решена в целом по зданию.

К установке в котельной применяются котлы, автоматика которых обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- повышении или понижении давления газа перед котлом;
- погасании факела горелки котла;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- повышении давления воды в котле;
- неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

Подраздел «Технологические решения».

В жилом доме № 2 на первом и втором этажах размещена медицинская организация, далее детская поликлиника, являющаяся автономным блоком. Поликлиника предназначена для оказания первичной медико-санитарной и первичной специализированной помощи детскому населению, осуществления комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и лечения заболеваний. Планируемая мощность поликлиники составляет 100 посещений в смену. Планировочные решения обеспечивают оптимальные условия

для осуществления лечебно-диагностического процесса, соблюдения санитарно-противоэпидемического режима и труда медицинского персонала.

В поликлинике предусмотрено максимальное зонирование каждого структурного подразделения с учетом конструктивных особенностей проектируемого здания. Площади помещений выполнены в соответствии с нормативной документацией.

В здание поликлиники предусмотрены:

- главный вход для детей с родителями;
- вход для температурящих пациентов и с подозрением на инфекционное заболевание;
- служебные входы для персонала;
- служебный выход для выезда на дом.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена посредством лестниц и двух лифтов с учетом перемещения ММГН и пожарных расчетов. Горизонтальная связь – коридоры.

На первом этаже здания находятся: вестибюльная группа помещений, отделение неотложной медицинской помощи на дому и экстренного обращения, массажные кабинеты, часть кабинетов консультативно-диагностического и профилактического отделений, информационно-аналитического отделения, помещений администрации, вспомогательных, санитарно-бытовых и хозяйственных помещений. Остальная часть кабинетов консультативно-диагностического и профилактического отделений, информационно-аналитического отделения, помещений администрации, вспомогательных, санитарно-бытовых и хозяйственных помещений, а также стоматологическое и физиотерапевтическое отделения находятся на 2 этаже.

Каждое отделение и группа помещений состоит из кабинетов определенного функционального назначения.

В состав помещений вестибюльной и информационной группы входят: вестибюль с гардеробом для посетителей, зона для самозаписи, регистратура с картохранилищем, колл-центр, помещение для оформления и выдачи больничных листов, социальная аптека, помещение охраны, колясочная.

В состав отделения неотложной помощи и экстренного обращения, предназначенной для оказания помощи больным с температурой, входят: приемный бокс, смотровая, кабинет врача, процедурная, санузел для пациентов.

Для оказания неотложной медицинской помощи на дому предусмотрены помещения: кабинет врача и медицинской сестры, комната водителей, кладовая медицинских укладок.

Для приема материала на анализы, забор анализов и взятие проб крови предусмотрены три отдельных кабинета.

В состав консультативно-диагностического отделения входят: шесть кабинетов врачей – педиатров, комната здорового ребенка, комната для кормления, два кабинета для прививок, процедурная, два кабинета функциональной и ультразвуковой диагностики, общий кабинет врачей специалистов (невролога, эндокринолога, психолога), кабинет офтальмолога с темной комнатой, кабинет ЛОР-врача с процедурной, кабинет хирурга с процедурными «чистой» и «грязной», и гипсовой.

Стоматологический блок размещен в отдельной зоне и представлен 3 кабинетами для врачей-терапевтов на 3 рабочих места и помещением стерилизационной.

Физиотерапевтическое отделение представлено помещениями: кабинет физиотерапевта, кабинет электро-светолечения на 9 процедур одновременно, кабинет ВЧ-терапии на 2 койки, кабинет теплолечения на 2 койки, ингаляторий на 5 процедур одновременно, общее подсобное помещение для кабинета электро-светолечения, гардероб персонала.

Предусмотрены два массажных кабинета на 4 рабочих места.

Массажные кабинеты размещены отдельным блоком на 1 этаже поликлиники и рассчитаны на 4 процедуры одновременно.

В состав административной группы входит кабинет главного врача поликлиники и рабочий кабинет для размещения персонала по штатному расписанию на 3 рабочих места, кабинет старшей медсестры, кабинет сестры-хозяйки, конференц-зал на 70 посадочных мест.

В поликлинике для осмотра и лечения пациентов применяются, в основном, одноразовые инструменты. Для стерилизации многоразового инструментария в поликлинике предусмотрено центральное стерилизационное отделение ЦСО, состоящее из трех смежных помещений: помещение приема и мойки инструментов, помещение сушки и укладки инструментов, стерилизации, помещение временного хранения и выдачи стерильных инструментов. Для перехода из «грязной зоны» в «чистую зону» и «стерильную зону» предусмотрен шлюз. Транспортировка чистых, грязных, стерильных материалов будет проводиться в упакованном виде, в предназначенных для этих целей закрытых контейнерах по графику.

Детская поликлиника работает по утвержденному расписанию, в три смены 6 дней в неделю. Продолжительность смены 4 часа.

Списочная численность персонала составляет 199 человек, в смену – 75 человек.

Примерный состав персонала поликлиники (профессия, количество рабочих мест в смену/списочная численность): заведующий поликлиникой 1/1; старшая медицинская сестра 1/1; сестра-хозяйка 1/1; охранник 1/3; медицинская сестра регистратуры и вызова врача на дом, колл-центр 9/18; врач-статист 1/1; врач-педиатр 8/24; врач-невролог 1/3; врач-офтальмолог 1/3; врач-хирург 1/3; врач-офтальмолог 1/3; врач по диагностике 1/6; врач-физиотерапевт 1/3; фельдшер 1/3; врач-стоматолог 3/9; медицинская сестра для врача-терапевта и других специалистов 30/90; медицинская сестра по массажу 4/8; водитель 2/4; гардеробщик 1/3; санитарка 6/12.

В состав санитарно-бытовых помещений входят: гардероб верхней одежды персонала, гардеробы мужской и женский для домашней и рабочей одежды персонала, ординаторская, сестринская, комната приема пищи, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, кладовая медикаментов, инвентарная, кладовая медицинских отходов класса «Б», кладовые дезсредств и уборочного инвентаря.

В составе помещений поликлиники на каждом этаже в соответствии с числом посещений и количеством персонала в смену предусмотрены санитарные узлы для посетителей и персонала, санузел для ММГН.

Мужской и женский гардероб персонала предусмотрен в соотношении 1:3. Для раздельного хранения домашней и рабочей одежды гардероб персонала оснащен двойными шкафами для раздельного хранения.

Гардероб персонала для верхней одежды общий. Для персонала отделения физиотерапии и некоторых других по заданию заказчика предусмотрен отдельный гардероб. Количество шкафов в гардеробных запланировано в соответствии с ориентировочной численностью персонала, работающего в поликлинике. В гардеробе размещены душевые и санузлы.

Доставка чистого белья и стирка грязного белья поликлиники осуществляется на договорных условиях с прачечной города. Чистое белье из прачечной, упакованное в чистые тканевые мешки, персонал доставляет в кладовую чистого белья. Использованное белье собирается в специальные мешки и в закрытых тележках транспортируется в помещение временного хранения грязного белья с помощью лифта по графику.

Все лекарственные средства, расходные материалы, дезинфицирующие растворы хранятся в соответствующих помещениях. Загрузка медикаментов и расходных материалов производится на первом этаже. Перечень медицинского оборудования и мебели предусмотрен в соответствии со «Стандартами оснащения» по приказу № 92н.

Перечень медицинского оборудования разработан с учетом обеспечения пациентов поликлиники современной специализированной медицинской помощью. Количество оборудования определено исходя из необходимости полноценного оснащения всех лечебных и вспомогательных помещений в соответствии с их функциональным назначением и нормативной документацией. Согласно существующим требованиям для медицинских организаций, оборудование и мебель, используемая при оказании услуг, разрешена к применению на территории Российской Федерации в установленном порядке.

Во всех лечебных, диагностических и вспомогательных помещениях, кроме административных, используется медицинская мебель. Наружная и внутренняя поверхность медицинской мебели должна быть гладкой и выполнена из материалов, устойчивых к воздействию моющих и дезинфицирующих средств.

В целях поддержания требуемых санитарно-микробиологических показателей чистоты воздуха и обеспечения оптимального санитарно-эпидемиологического режима во всех лечебных кабинетах и вспомогательных помещениях установлены настенные ультрафиолетовые бактерицидные облучатели-рециркуляторы воздуха.

В корпусе 3 проектируемого здания многоквартирного жилого дома на первом этаже размещены помещения учреждений управляющих фирм (офисов) в количестве 10. Каждый офис имеет отдельный вход и обособлен от жилой части дома.

В состав каждого офиса входят: рабочий кабинет на 1, 2, 3, 4, 6, 8 постоянных рабочих мест, санузел с возможностью использования его маломобильными группами населения, кладовая уборочного инвентаря. В трех офисах предусмотрены подсобные помещения.

Площадь помещений кабинетов на 1 рабочее место составляет не менее 6 м^2, что соответствует требованиям п. 3.4. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. На каждом рабочем месте установлен компьютер с МФУ (принтер, сканер, копир), необходимая офисная мебель.

Режим работы офисов – 8 часов 5 дней в неделю. Количество персонала – 29 человек, в том числе по профессиям и санитарным группам: работник офиса 25/25 – 1а, уборщик помещений 4/4 – 1в.

Для обеспечения питанием персонала офисов предусмотрены зоны приема пищи. В зоне приема пищи установлены обеденные столы. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрены металлические шкафы.

Проектируемая пристроенная подземная автопарковка включает в себя 3 пожарных отсека. В парковке размещены технические помещения (венткамеры). Количество парковочных мест 212 м/м. Въезд в парковку осуществляется по крытому пандусу между домами № 2 и № 3. Подземная автопарковка неотапливаемая, оборудована механической приточно-вытяжной системой вентиляции. Воздух подается в верхнюю зону помещения вдоль проездов через струйные конфузоры, удаляется из верхней зоны помещения. Выброс воздуха осуществляется через выбросную шахту над кровлей жилой части здания. С каждого пожарного отсека предусмотрено не менее 2 эвакуационных выходов непосредственно наружу.

Котельные

Многоквартирный жилой дом № 1

Котельная предусматривается крышной и располагается на кровле (в осях 12-13 и К-Н) многоквартирного жилого дома № 1 по генплану в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде.

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям – II.

Тепловые нагрузки составляют:

- отопление и вентиляция 610,0 кВт (0,525 Гкал/ч);
- горячее водоснабжение 299,0 кВт (0,257 Гкал/ч);

Итого; 909,0 кВт (0,782 Гкал/ч).

Оборудование котельной рассчитано на покрытие тепловой нагрузки потребителей.

Проектом предусматривается установка одиннадцати газовых конденсационных настенных котлов марки Navien NFB-98H фирмы «KyungDong Navien Co, Ltd» (Корея) мощностью 88,4 кВт каждый.

Установленная мощность котельной составляет 972 кВт.

Отвод продуктов сгорания от котлов предусматривается посредством индивидуальных вертикальных дымоходов Ø90 мм из фирменного комплекта «KyungDong Navien Co., Ltd» (республика Корея) через стену котельной. Дымоходы выводятся выше кровли на 1,0 м.

Вентиляция в котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха определен из расчета однократного воздухообмена помещения в час плюс количество воздуха, необходимое для сжигания газа.

Подача приточного воздуха в котельный зал запроектирована посредством 2 воздухозаборных решеток сеч. 805х405(h) мм (ПЕ1, ПЕ2), установленных в наружной стене, на отметке +2,000.

Вытяжка из котельной предусмотрена из расчета однократного воздухообмена помещения в час. Удаление воздуха посредством дефлектора Ø250мм (ВЕ1).

Многоквартирный жилой дом №2

Котельная предусматривается крышной и располагается на кровле (в осях 8-11 и Г-Л) многоквартирного жилого дома № 2 по генплану в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде.

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям – II.

Тепловые нагрузки на котельную составляют:

- отопление и вентиляция – 0,977 МВт (0,840 Гкал/ч),
- горячее водоснабжение – 0,711 МВт (0,611 Гкал/ч);

Итого: 1,688 МВт (1,451 Гкал/ч).

Проектом предусматривается установка двадцати газовых конденсационных настенных котлов марки Navien NFB-98H фирмы «KyungDong Navien Co, Ltd» (Корея) мощностью 88,4 кВт каждый.

Установленная мощность котельной составляет 1,768 МВт. Запроектирована каскадная установка котлов по пять штук в четыре линии.

Отвод продуктов сгорания от каждой линии из пяти котлов предусматривается через систему каскадного дымоотведения диаметром 250 мм. Подключение каждого каскадного дымоотвода предусматривается к приставной утепленной дымовой трубе диаметром 250/300 мм, выведенной выше кровли котельной на 1 м. Крепление каскадных газоходов и дымовых труб к потолку котельной и к наружной стене выполняется с помощью штатных креплений завода-изготовителя.

Вентиляция в котельном зале приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в холодный период определен из расчета однократного воздухообмена помещения в час и воздуха на горение, в переходный и теплый периоды – из условия ассимиляции теплоизбытков. Подача приточного воздуха в котельную запроектирована посредством двух воздухозаборных решеток сеч. 1200х400(h) мм (ПЕ1, ПЕ2), установленных в наружных стенах на высоте 0,8 м от пола.

Вытяжка из котельной в холодный период предусмотрена из расчета однократного воздухообмена помещения в час, в теплый и переходный периоды – из условия ассимиляции теплоизбытков и осуществляется из верхней зоны посредством дефлектора диаметром 200мм (ВЕ1), выведенного выше конька кровли на 0,5м, и крышного вентилятора DVEX 355D4 производства «Systemair» (В1).

В холодный период нормируемую вытяжку из верхней зоны котельной обеспечит дефлектор (ВЕ1), а в переходный и теплый периоды дополнительно будет задействован пятискоростной регулируемый крышный вентилятор (В1).

Многоквартирный жилой дом № 3

Котельная предусматривается крышной и располагается на кровле (в осях 21-27 и Ж-М) многоквартирного жилого дома № 3 по генплану в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде.

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям – II.

Тепловые нагрузки на котельную составляют:

отопление и вентиляция – 1,235 МВт (1,063 Гкал/ч);

горячее водоснабжение – 0,779 МВт (0,670 Гкал/ч);

Итого: 2,014 МВт (1,733 Гкал/ч).

Проектом предусматривается установка 24-х газовых конденсационных настенных котлов марки Navien NFB-98H фирмы «KyungDong Navien Co, Ltd» (Корея) мощностью 88,4кВт каждый. Установленная мощность котельной составляет 2,122 МВт. Запроектирована каскадная установка котлов по шесть штук в четыре линии.

Отвод продуктов сгорания от каждой линии из шести котлов предусматривается через систему каскадного дымоотведения диаметром 250 мм. Подключение каждого каскадного дымоотвода предусматривается к приставной утепленной дымовой трубе диаметром 250/300 мм, выведенной выше кровли котельной на 1 м. Крепление каскадных газоходов и дымовых труб к потолку котельной и к наружной стене выполняется с помощью штатных креплений завода-изготовителя.

Вентиляция в котельном зале приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в холодный период определен из расчета однократного воздухообмена помещения в час и воздуха на горение, в переходный и теплый периоды – из условия ассимиляции теплоизбытков.

Подача приточного воздуха в котельную запроектирована посредством трех воздухозаборных решеток сеч.800х400(h) мм (ПЕ1, ПЕ2) и сеч.1000х400(h) мм (ПЕ3), установленных в наружных стенах на высоте 0,8 м от пола.

Вытяжка из котельной в холодный период предусмотрена из расчета однократного воздухообмена помещения в час, в теплый и переходный периоды – из условия ассимиляции теплоизбытков и осуществляется из верхней зоны посредством дефлектора диаметром 200мм (ВЕ1), выведенного выше конька кровли на 0,5 м, и крышного вентилятора DVEX 355D4 производства «Systemair» (В1).

В холодный период нормируемую вытяжку из верхней зоны котельной обеспечит дефлектор (ВЕ1), а в переходный и теплый периоды дополнительно будет задействован пятискоростной регулируемый крышный вентилятор (В1).

Общие технологические решения по котельным

Топливо для котельной – природный газ с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м^3 и плотностью 0,7 кг/м^3.

Топливо поставляется в котельную по трубопроводам.

Система теплоснабжения здания – закрытая.

Теплоноситель системы теплоснабжения здания – сетевая вода 80-60°С.

Подключение системы теплоснабжения к проектируемым котлам предусмотрено по зависимой схеме с использованием гидравлического разделителя.

Каждый котел оборудуется насосом первичного контура. На котлах устанавливаются предохранительные клапаны, обеспечивающие защиту от повышения давления сверх допустимого. Количество устанавливаемых сетевых насосов, которые оборудуются частотными преобразователями, – два (рабочий и резервный).

Подготовка исходной воды для заполнения и подпитки системы теплоснабжения запроектирована в автоматическом умягчителе воды по способу одноступенчатого Na-катионирования. Давление воды на вводе в котельную составляет не менее 20 м вод. ст.

Слив воды от оборудования котельной предусмотрен через трап в систему канализации. Температура сбрасываемой воды снижается до 40°С.

Проектом предусмотрен объединенный сбор конденсата от котлов и от системы каскадного дымоудаления с отведением конденсата через два параллельно установленных нейтрализатора в канализацию.

В качестве мероприятия по компенсации изменения объема сетевой воды при температурном расширении, в котельной предусматривается установка расширительных баков мембранного типа.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения предусмотрена с помощью насосов.

Для отопления котельной в проекте приняты стальные панельные радиаторы фирмы «PURMO» (Польша) типа CV – с нижним подводом теплоносителя. Для поддержания постоянной теплоотдачи прибора и возможности ее регулирования на радиаторе устанавливается термостатический элемент. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено с помощью воздушного крана, установленного в верхней пробке радиатора.

Трубопроводы в котельной предусматриваются:

- из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* для системы теплоснабжения;
- трубопроводы исходной и умягченной воды предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*;
- из полипропиленовых труб, предназначенных для отвода системы конденсата от конденсационных котлов.

Из верхних точек трубопроводов выполняется отвод воздуха, из нижних – слив.

На трубопроводах на выходе из котельной предусмотрена установка запорных устройств.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрены решения, которые исключают возможность получения травм и способствуют удобному и безопасному обслуживанию котлов.

Категория котельного зала по пожарной опасности – «Г».

Здание крышной котельной предусмотрено III степени огнестойкости. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен выполнен из материалов НГ или защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Наружная дверь имеет предел огнестойкости EI30.

Котельная оборудуется системой пожарной сигнализации.

Согласно п. 6.9.25 СП 4.13130.2013 проектом предусмотрено пожаротушение газовой крышной котельной 2 струями 5,0 л/с. Подача воды на пожаротушение котельной запроектирована по установленному «сухотрубу». Для подключения передвижной пожарной техники на фасаде дома предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм.

Оборудование котельной расположено в отдельном помещении, недоступном для несанкционированного проникновения посторонних людей.

Проектные решения обеспечивают соблюдение нормативных расстояний между оборудованием, ограждающими конструкциями котельной и трубопроводами, направленные на обеспечение удобства обслуживания и эксплуатации котельной.

Проектной документацией предусмотрена установка необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями.

В соответствии с требованиями пункта 5.2 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С)» каждый котел защищен предохранительными устройствами, автоматически предотвращающими повышение давления сверх допустимого путем выпуска рабочей среды в канализационную систему.

На каждом котле предусмотрены приборы безопасности, обеспечивающие своевременное и надежное автоматическое отключение котла или его элементов при недопустимых отклонениях от заданных режимов эксплуатации.

Предусматривается установка расширительного бака, предназначенного для приема избытка воды в системе теплоснабжения, возникающего при ее тепловом расширении в результате нагревания.

Автоматизация процесса горения и безопасной работы решена фирмой-изготовителем котлов и горелок.

Автоматика безопасности при ее отключении или неисправности блокирует возможность подачи газа в ручном режиме.

Автоматика безопасности котла прекращает подачу топлива при:

- повышении или понижении давления газа перед котлом;
- погасании факела горелки котла;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- повышении давления воды в котле;
- неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

Схемой автоматизации котельной предусмотрено:

- контроль технологических параметров при помощи местных показывающих приборов;
- автоматическое закрытие электромагнитного клапана на газопроводе при отключении электроэнергии, при сигнале повышения содержания угарного газа до порога тревоги (100 мг/м^3), метана (10% НКПРП) и срабатывании прибора ОПС;
- автоматическое управление основным и резервным насосами системы теплоснабжения на базе логического контроллера САУ-МП (алгоритм работы 15);
- выносная светозвуковая сигнализация.

Схемой сигнализации предусматривается выдача следующих сигналов:

- светозвуковой сигнал неисправности оборудования;

- светозвуковой сигнал повышения концентрации угарного газа до порога тревоги (100 мг/м³);

- светозвуковой сигнал повышения концентрации метана до порога тревоги (10% НКПРП);

- светозвуковой сигнал понижения давления обратной сетевой воды;

- светозвуковой сигнал понижения/повышения давления газа к котлам;

- светозвуковой сигнал аварии сетевых насосов;

- светозвуковой сигнал при срабатывании электромагнитного клапана на газопроводе.

Местная светозвуковая сигнализация о нарушении параметров работы котельной осуществляется на щите силового электрооборудования и автоматики (ЩСА) в помещении котельной.

Сигнализация при срабатывании автоматики безопасности по погасании пламени горелки, неисправности цепей защиты осуществляется на пульте управления котла.

Выносной светозвуковой сигнализацией предусматривается выдача следующих сигналов:

- неисправности оборудования;

- повышении концентрации угарного газа до порога тревоги (100 мг/м³);

- повышении концентрации метана до порога тревоги (10% НКПРП);

- срабатывания электромагнитного клапана;

- срабатывания пожарной сигнализации.

- срабатывания охранной сигнализации.

Выносная светозвуковая сигнализация осуществляется на пульте сигнализации в помещении дежурного.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется в целом по зданию. В котельной предусматривается установка технологического узла учета электроэнергии – электронного счетчика с классом точности 1,0 в щите силового оборудования и автоматики.

Коммерческий учёт расхода газа предусматривается ротационным счетчиком газа RABO типоразмера G100, G160 и корректора объема газа модели ЕК-270.

Технологический учет расхода воды для нужд котельной (подпитка и первоначальное заполнение) предусматривается счетчиком холодной воды калибра 15 мм, устанавливаемом в котельной. Счетчик расхода воды подобран с учетом первоначального заполнения системы.

На трубопроводах теплоснабжения котельной проектом предусматривается устройство технологического узла учета тепла. Для измерения количества тепловой энергии, расходуемой на систему теплоснабжения, проектом предусмотрено устройство теплосчетчика. Сбор данных с технологических узлов учета осуществляется обслуживающим персоналом котельной.

3.2.5 Раздел 6 «Проект организации строительства».

Участок строительства находится в квартале ул. Суздальская – ул. Молодой Гвардии в Ленинградском районе г. Калининграда. Площадь участка с КН 39:15:132901:200, отведенного под строительство МЖД № 1-3, составляет 26551 м^2.

По категории опасности природных процессов участок относится к умеренно-опасным по землетрясениям, подтоплению и силе морозного пучения.

Ближайшие сооружения расположены на расстоянии более 20 м.

Транспортная инфраструктура г. Калининграда представляет развитую структуру. Для проезда транспорта к участку используются дороги общего пользования города и области. Подъезд к объекту осуществляется по улице Молодой Гвардии.

Завоз строительных материалов осуществляется автомобильным транспортом.

Строительная площадка организована в границах отведенного участка.

В целях размещения подъездного пути к строительной площадке, а также рационального размещения строительного городка дополнительно используется часть участка с кадастровым номером КН 39:15:132901:83/ЧЗУ2 площадью 11 468 кв. м, принадлежащий ООО «СЗ «Инвестиционная компания «АвангардИнвестПроект» на праве аренды на основании договора № 222/2017-А аренды земельного участка от 23.05.2017 г.

Данный проект предусматривает поточный метод организации строительства, заключающийся в организации последовательного, непрерывного и ритмичного производства строительных работ в целях эффективного использования материальных и трудовых ресурсов.

Технологическая последовательность работ включает в себя следующие периоды производства работ. Работы подготовительного периода – организация строительной площадки, обеспечение строительства временными зданиями и сооружениями. Работы основного периода: возведение нулевого цикла (возведение конструкций подземной автостоянки осуществляется по окончании устройства надземной части здания); возведение надземной части здания; монтаж внутренних и наружных инженерных коммуникаций; производство внутренних и наружных отделочных работ; благоустройство.

Проектом организации строительства предусмотрены подготовительный и основной периоды строительства.

В подготовительный период выполняется:

- установка ограждения высотой 2,0 м по границе участка;
- устройство временной дороги, площадки для очистки колес строительной техники из бетонных дорожных плит;
- устройство освещения территории и установка указателей опасных участков и зон;
- установка временных административно-бытовых помещений, размещение контейнеров под строительный и бытовой мусор;
- расчистка территории;
- организация площадок складирования;
- устройство противопожарного щита, обеспечение площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением;
- обеспечение стройплощадки водой и электроэнергией;
- создание геодезической основы строительства.
- земляные работы, расчистка и планировка площадки;
- устройство котлована под фундамент;
- обеспечение отвода поверхностных (атмосферных) вод со строительной площадки согласно проектным решениям, не допуская подтопления прилегающей территории и участков.

В основной период выполняются:

- устройство монолитных ж/б плитных фундаментов;
- возведение нулевого цикла;
- возведение надземной части здания;
- монтаж внутренних и наружных инженерных коммуникаций;
- производство внутренних и наружных отделочных работ;
- благоустройство территории.

Организация строительной площадки, участков работ, рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих при выполнении строительно-монтажных работ.

Предусмотрены следующие мероприятия:

- обозначение знаками безопасности и надписями установленной формы опасных зон;
- применение средств защиты работающих от воздействия вредных производственных факторов (шум, вибрация, вредные вещества в воздухе);
- обеспечение требования электробезопасности на строительной площадке (на участках работ и рабочих местах);
- устройство освещения в темное время суток на участках работ, на рабочих местах, проездах и проходах к ним; установка запрещающих знаков, не допускающих работ в неосвещенных местах;
- установка схемы движения транспортных средств у въезда на строительную площадку;
- организация складирования материалов, конструкций и оборудования в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование;
- организация навеса над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика для производства электросварных работ во время дождя;
- применение напряжения не выше 220 В переменного или постоянного тока. для общего внутреннего и наружного освещения. В помещениях без повышенной опасности напряжение 220 В может применяться для стационарно установленных осветительных приборов вне зависимости от высоты установки;
- при высоте подвески менее 2,5 м применяются светильники специальной конструкции классов защиты 2 или 3, либо с напряжением не выше 50 В.
- обеспечение эксплуатации строительных машин в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 часть1 и СНиП 12-04-2002 часть 2 «Безопасность труда в строительстве»;
- обеспечение погрузо-разгрузочных работ механизированным способом согласно требованиям, ГОСТ 12.3.009-76*;
- обеспечение отсутствия посторонних лиц на участках строительно-монтажных работ.

В составе проекта разработаны мероприятия по охране труда, окружающей среды и пожарной безопасности строительства, приведены расчеты по потребности в кадрах, строительных машинах и механизмах, нормативных сроков строительства, разработаны предложения по организации службы контроля качества строительных и монтажных работ, геодезического и лабораторного контроля.

Приведен перечень природоохранных мероприятий по обращению с отходами на объекте строительства.

В разделе ПОС представлено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Строительные работы выполняются при помощи: пневмоколесного экскаватора JCB, оборудованного ковшом «обратная лопата»; автокранов (max г/п 25 т, max вылет стрелы 21,7 м); верхнеповоротных башенных кранов № 1 SAEZ TL555-5T (или аналог) (max г/п 1,45 т, max вылет стрелы 50 м), № 2 SAEZ TL555-5T (или аналог) (max г/п 2,65 т, max вылет стрелы 35 м), № 3 SAEZ TL555-5T (или аналог) (max г/п 2,65 т, max вылет стрелы 35 м), № 4 SAEZ TL555-5T (или аналог) (max г/п 2,65 т, max вылет стрелы 35 м), № 5 SAEZ TL555-5T (или аналог) (max г/п 2,25 т, max вылет стрелы 40 м); № 6 SAEZ TL555-5T (или аналог) (max г/п 2,25 т, max вылет стрелы 40 м); автобетоносмесителей (объем барабана 10 куб. м); автобетононасосов;

стационарных бетононасосов; грузовых манипуляторов (г/п стрелы 8,0 т, max вылет стрелы 22 м, г/п кузова 14 т); бортовых длинномеров (max г/п 20 т, L борта 13,6 м), автосамосвалов (max г/п 11 т) и др. строительной техники и механизмов.

Продолжительность строительства составляет 31 месяц (с учетом сроков, предусмотренных ранее выданным Разрешением на строительство № 39-RU39301000-613-2020 от 03.12.2020 г. для многоквартирного жилого дома № 1); в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

3.2.6 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта будет происходить при работе двигателей строительной техники, автотранспорта и сварочных работах (неорганизованные источники выбросов №№ 6501-6503).

В период строительства в атмосферный воздух выбрасываются: углерод оксид, азота оксид, керосин, сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид железа, марганец и его соединения.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6) с учетом влияния застройки. Расчетная точка принята на границе ближайшей нормируемой территории РТ1 – СНТ «Сад № 9» (принят понижающий коэффициент к ПДК равный 0,8).

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превысят ПДК (0,8 ПДК) на ближайших нормируемых территориях.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта будут являться:

- источники выбросов № 1-11 (организованные) – крышная котельная дома № 1 по ГП. В проектируемом доме № 1 по ГП организованна крышная котельная с установкой 11 газовых настенных котлов мощностью 88,4 кВт каждый. При работе котельной в атмосферный воздух выделяются: азота оксид, азота диоксид, бенз/а/пирен, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ предусматривается через индивидуальные трубы диметром 0,1 м, на высоту 32,0 метра;
- источники выбросов № 12-15 (организованные) – крышная котельная дома № 2 по ГП. В проектируемом доме № 2 по ГП организованна крышная котельная с установкой 20 газовых настенных котлов мощностью 88,4 кВт каждый. При работе котельной в атмосферный воздух выделяются: азота оксид, азота диоксид, бенз/а/пирен, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ предусматривается через 4 трубы диметром 0,35 м, на высоту 40,0 метров;
- источники выбросов № 16-19 (организованные) – крышная котельная дома № 3 по ГП. В проектируемом доме № 3 по ГП организованна крышная котельная с установкой 24 газовых настенных котлов мощностью 88,4 кВт каждый. При работе котельной в атмосферный воздух выделяются: азота оксид, азота диоксид, бенз/а/пирен, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ предусматривается через 4 трубы диметром 0,35 м, на высоту 43,0 метра;
- источник выбросов № 20 (организованный) – подземная автопарковка. Общее количество парковочных мест для домов № 1-3 составляет 212. Выброс загрязняющих веществ (диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин) предусматривается через выбросную шахту диметром 0,8 м, на высоте 45,0

метров, над кровлей самой высокой части жилой дома № 3;

- источник выбросов № 6001 (неорганизованный) – открытая стоянка легкового автотранспорта на 33 машино-места. При эксплуатации автостоянки в атмосферный воздух выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин.

Расчетная точка принята на границе ближайших нормируемых территорий РТ1 – территория СНТ «Сад № 9».

Для расчетной точки РТ1 принят понижающий коэффициент к ПДК равный 0,8.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6) с учетом влияния застройки.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемого объекта, не превысят 0,8 ПДК на проектируемой и существующей нормируемой территории.

Акустическое воздействие

Источниками шумового загрязнения при строительстве объекта будет являться работа двигателей строительной техники, грузового автотранспорта, погрузо-разгрузочные работы.

Строительные работы производятся только в дневное время суток.

Ближайшая нормируемая территория – садово-огородные участки СНТ «Сад №9», находятся в 250 метрах от границы строительной площадки.

Согласно акустическому расчету, эквивалентный и максимальный уровни звука, обусловленные влиянием строительной техники и автотранспорта, не превысят нормативных значений на ближайшей нормируемой территории.

Источниками шумового загрязнения при эксплуатации жилого дома будет являться автотранспорт, приезжающий на стоянки автотранспорта, подземный паркинг, котельное оборудование.

Котельное оборудование размещено внутри помещений, ограждающие конструкции которых являются препятствием на пути распространения шума, таким образом, котельное оборудование не является источником шума на окружающую среду.

Расчетные точки приняты на границе существующей ближайшей нормируемой территории (садово-огородные участки СНТ «Сад № 9», в 300 метрах от территории автостоянок) и на проектируемой территории жилых домов.

Согласно акустическому расчету, уровни звука, обусловленные эксплуатацией проектируемого объекта, не превысят нормативных значений на проектируемой и существующей нормируемой территории в дневное и ночное время суток.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство объекта, производится снятие плодородного слоя почвы и складирование его в бурты по краям строительной площадки. Работы по снятию и восстановлению поверхностного слоя почвы выполняются только в теплый период года, не допуская перемешивания плодородного слоя почвы с подстилающим грунтом и в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85.

После завершения строительных работ выполняется благоустройство территории, с использованием предварительно снятого плодородного слоя почвы.

Бытовые отходы и мусор, образующийся при строительстве, временно складируются на специальной площадке с последующим вывозом на полигон отходов.

Твердое покрытие территории с организованным сбором поверхностных стоков обеспечивает защиту почвенного покрова от загрязнения.

Временное хранение отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах, установленных в мусорных камерах, исключающим контакт отходов с почвами, с последующим их вывозом на лицензированный полигон отходов.

Для предотвращения деградации и загрязнения почв на период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство внутриплощадочных проездов, открытой стоянки автотранспорта с твердым покрытием;
- ограждение парковочных площадок и проездов бортовым камнем;
- организованный отвод поверхностных стоков с парковок и проездов в централизованную сеть дождевой канализации;
- максимальное озеленение свободной от застройки территории путем устройства газонов;
- подсыпка плодородных растительных грунтов на газонах;
- организация регулярной уборки территории.

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

Строительные отходы, собираются и временно хранятся на площадке с покрытием из бетонных плит в металлических контейнерах. Бытовые отходы временно хранятся в отдельном контейнере, предназначенном для бытовых отходов. Строительные и бытовые отходы III-V классов опасности вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

Жидкие отходы от санитарно-бытовых помещений строителей вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Отходы очистных сооружений установки для мойки колес IV класса опасности вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Отход «Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами» (V класса опасности) используется при благоустройстве, излишки вывозятся на полигон отходов.

Твердые коммунальные отходы IV-V классов опасности временно хранятся в мусорных контейнерах, установленных в мусорных камерах жилых домов № 2 и № 3, откуда вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов. Мусорные камеры для временного хранения твердых коммунальных отходов подключены к сетям водоснабжения и водоотведения, оборудованы вытяжной вентиляцией.

«Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные» V класса опасности временно хранятся в специальном помещении, после чего вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

«Отходы жиров при разгрузке жироуловителей» IV класса опасности вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

При эксплуатации поликлиники в жилом доме № 2 будут образовываться медицинское отходы класса «А» (эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам), медицинские отходы класса «Б», медицинские отходы класса «Г». Медицинские отходы класса «А» собираются в

мусорныей контейнер, установленный в мусоросборной камере, откуда вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

Медицинские отходы класса «Б» подлежат обеззараживанию, временному хранению в одноразовых непрокалываемых влагостойких емкостях желтого цвета и вывозятся специализированной организацией на утилизацию. Медицинские отходы класса «Г» подлежат дезактивации, временному хранению в одноразовых специальных контейнерах и вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Плата за утилизацию отходов включена в расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

На участке проектирования редкие и охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Калининградской области, отсутствуют.

Зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют. Снос зеленых насаждений проектной документацией не предусмотрен.

При благоустройстве территории предусмотрена следующих зеленых насаждений: туя западная «Брабант» – 106 шт., туя западная сорт «Смарагд» – 42шт., яблоня Рудольф – 10 шт., магнолия гибридная Сусан – 12 шт., барбарис Голден Ринг – 118 шт., можжевельник Андорра Компакт – 30 шт., вереск обыкновенный – 188 шт., клен остролистный Роял Ред – 12 шт., газон усиленный георешеткой Геогазон – 1252,35 м.кв., вереск обыкновенный Ганновер – 600 шт., магония падуболистная – 350 шт., рододендрон вечнозеленый катевбинский – 350 шт., можжевельник горизонтальный – 350 шт., газон обыкновенный – 1921 кв.м., газон на эксплуатируемой кровле – 2764,48 кв.м.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

В непосредственной близости от участка строительства расположено озеро Медведь. Земельный участок под строительство жилого дома расположен вне водоохранных зон водных объектов.

Участок расположен в следующих зонах с особыми условиями использования территорий:

- зона санитарной охраны III пояса источников водоснабжения (Н-3.1) – частично – 14427 кв. м;
- прибрежная защитная полоса водного объекта (Н-6) – частично 3111 кв. м.
- береговая полоса водного объекта (Н-6.1) – частично – 300 кв. м.

Режимы охранных зоны решениями проектной документации выдержаны. Проектируемые объекты не попадают в границы прибрежной защитной полосы и береговой полосы (20 метров) водного объекта.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется привозной водой в цистернах по договору со специализированной организацией.

При выезде со строительной площадки для мойки колес и ходовой части транспортных средств, предусмотрена установка для мойки с оборотной системой водоснабжения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от бытовых помещений строителей предусмотрен в герметичную емкость, откуда стоки вывозятся специализированной организацией. На строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрено

выполнение территории стоянок и проездов из твёрдого покрытия с использованием ограждения из бортового камня, защищающего почву, а также грунтовые и поверхностные воды.

Водоснабжение проектируемых жилых домов в период эксплуатации предусмотрено от централизованных сетей водоснабжения.

Отвод бытовых стоков от жилых домов предусмотрен в проектируемые внутриквартальные сети проектируемой застройки с дальнейшим подключением в существующий коллектор бытовой канализации.

Производственные стоки от кафе направляются на очистку от жира в установку жироуловителя «ТЕРМИТ M-STOK 0.5-40» производительностью 0,5 м3/ч, и далее сбрасываются в проектируемую сеть бытовой канализации.

Условно чистые дождевые стоки с кровли проектируемого жилого дома и дренажные стоки отводятся в осушительный канал, проходящий рядом с площадкой строительства, согласно ТУ МБУ «Гидротехник» № 551 от 21.05.2020 г. На выпуске предусматривается устройство бетонного оголовка с расчисткой места выпуска от сорной растительности и мусора.

Отвод поверхностных стоков с территории автостоянок и проездов без предварительной очистки предусмотрен в коллектор дождевой канализации в соответствии с ТУ №639 от 12.04.2019г. МБУ «Гидротехник» ГО «Город Калининград».

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований

Дом № 2 по ГП

Проектируемое здание – с переменной этажностью до 12 этажей, со встроенной детской поликлиникой на 100 посещений и встроенным офисом. Согласно объемно-планировочным решениям в подвале располагаются: технические помещения: насосная, водомерный узел, электрощитовая; внеквартирные хозяйственные кладовые, автостоянка. На первом и втором этаже предусмотрено размещение амбулаторно-поликлинического учреждения на 100 посещений, офиса; на этажах с третьего по одиннадцатый располагаются жилые квартиры. Планировочное решение и квартирный состав представляет собой 1-4 комнатные квартиры, выходящие в общий коридор. Встроенные в первый этаж нежилые помещения офиса и поликлиника имеют изолированные от жилой части входы, оборудованные воздушно-тепловыми завесами. На кровле располагается крышная котельная, зоны отдыха для жильцов. Доступ на эксплуатируемую кровлю обеспечивается через дверь с электромагнитным замком, для детей дошкольного и младшего школьного возраста только в присутствии взрослого. На кровле выполнено ограждение по парапету из хромированных элементов и закаленного стекла с защитными козырьками по периметру высотой 1200мм. Вертикальная связь между этажами обеспечивается незадымляемыми лестничными клетками и лифтами. В каждой секции предусмотрено 2 лифта. К зданию пристроена камера сбора ТБО с разделением отходов от коммерческих и жилых помещений, рассчитанная на сбор отходов жильцов дома № 1 и № 2.

Дом №3 по ГП

Проектируемое здание – переменной этажностью до 14 этажей, со встроенными офисами на первом этаже. Согласно объемно-планировочным решениям в подвале располагаются следующие помещения: технические: насосная, водомерный узел, электрощитовая; внеквартирные хозяйственные кладовые, автостоянка. На первом этаже предусмотрено размещение 10 офисов; на этажах со второго по 14 этаж

располагаются жилые квартиры. На кровле располагается крышная котельная, зоны отдыха для жильцов. Планировочное решение и квартирный состав представляет собой 1-4 комнатные квартиры, выходящие в общий коридор. Вертикальная связь между этажами обеспечивается незадымляемыми лестничными клетками и лифтами. В каждой секции предусмотрено 2 лифта. Внутренняя система мусороудаления по заданию на проектирование не предусматривается. Камера ТБО, пристроенная к дому № 3, рассчитана на сбор отходов жильцов дома № 3. Встроенные в первый этаж нежилые помещения имеют изолированные от жилой части входы.

В квартирах предусмотрены:

- прихожая;
- санузел;
- сауна;
- жилые комнаты и кухни или комнаты с кухонными зонами по типу студии;
- лоджии без остекления, террасы или балконы.

При размещении корпуса № 2 и корпуса № 3 со встроенными нежилыми помещениями предусмотрено их обеспечение централизованными инженерными сетями хозяйственно-питьевого водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения, что соответствует требования п. 2.7. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Проектной документацией предусматривается размещение детских площадок, площадок для отдыха взрослого населения, площадок для отдыха взрослого населения на эксплуатируемой кровле корпуса №2, корпуса №3, спортивных площадок; гостевых автостоянок для административных помещений. Инсоляция проектируемых площадок для игр дошкольного и школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой составляет не менее 2,5 ч в день с 22 апреля по 22 августа, что удовлетворяет требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изм. на 10.04.2017 г.). Расстояние от окон МЖД до границ площадок отдыха и игр составляет более 10 м.

Жилые комнаты и кухни корпуса № 2, корпуса № 3 имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухонь принято не менее 1:8. Нормативная продолжительность инсоляции обеспечена во всех квартирах и соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изм. на 10.04.2017 г.) и отвечает требованиям по инсоляции для климатической зоны IIБ.

Все помещения корпуса № 2, корпуса № 3 обеспечены искусственным освещением. Освещение жилых помещений запроектировано с помощью светильников с энергосберегающими лампами. Освещенность помещений жилого дома принята: квартиры жилого дома: прихожая, С/У – 50 лк., жилая комната, кухня – 150 лк; освещенность мест общего пользования жилого дома: лифтовый холл, поэтажный коридор, лестничная клетка, колясочная, электрощитовая, насосная, венткамера, техническое помещение, КУИ – 50 лк.; внеквартирная хозяйственная кладовая – 20 лк; встроенных нежилых помещений: офис – 300 лк, с/у – 50 лк, подземная автостоянка – 50 лк.

Проектом также предусмотрено освещение пешеходных дорожек у входов в здания корпуса № 2, корпуса № 3, проезжих частей, хозяйственных площадок, площадок для игр детей, площадок для отдыха взрослых отдельно стоящими светильниками наружного освещения. Для наружного освещения придомовой территории многоквартирного жилого дома предусмотрены металлические опоры наружного освещения. Светильники наружного освещения предусмотрены со

светодиодными лампами мощностью 70 Вт. Освещенность, создаваемая светильниками наружного освещения, составит: площадки для игр детей, физкультурных площадок – 10 лк; проезжих частей – 5 лк.; автостоянок, подъездов, хозяйственных площадок и площадки при мусоросборных камерах – 2 лк. Над каждым основным входом в жилой дом, на стене, на высоте 2,5 м, установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность 6 лк, для горизонтальной поверхности и 10 лк, для вертикальной поверхности на высоте 2,0 м от пола, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Источником тепла для зданий корпуса № 2 и корпуса № 3 являются крышные котельные. Проектом принята система отопления и горячего водоснабжения с квартирными тепловыми пунктами. Местная регулировка осуществляется общим терморегулирующим клапаном установленном в КТП и местными терморегулирующими клапанами, установленными на отопительных приборах. Отопление встроенных помещений общественного назначения аналогично отоплению жилой части здания.

В жилой части зданий предусматривается устройство механической вытяжной вентиляции и естественной приточной вентиляции. Внутренняя температура воздуха в помещениях принята соответствующей требованиям п. 4.1. и Приложения 2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Запроектированная вентиляция домов соответствует требованиям п. 4.7. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Принятая продолжительность строительства составляет 31 месяц (с учетом сроков, предусмотренных ранее выданным Разрешением на строительство № 39-RU39301000-613-2020 от 03.12.20 для многоквартирного жилого дома № 1).

Общее количество работающих, занятых в строительстве объекта составит 234 человека, в том числе рабочие – 198 человек, ИТР – 26 человек, МОП и охрана – 10 человек.

На период строительства на участке, отведенном для строительства, будут установлены 7 инвентарных зданий административного назначения, 13 бытовых инвентарных зданий, в которых размещены гардеробная, помещение для обогрева рабочих, умывальная, сушилка, предусмотрена установка 10 биотуалетов.

3.2.7 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Жилой дом № 1

Корректировка проектной документации проектируемого жилого здания № 1 заключается в корректировке в части планировочных решений подвального этажа в целях опуска лифтов в подземный этаж, устройство тамбур-шлюзов выхода на подземной парковке, пристройки подземного паркинга. Так же общей корректировкой предусмотрена пристройка домов № 2, № 3 по ГП и подземного паркинга между ними и благоустройство покрытия паркинга. В данном проекте представлена корректировка первого этапа строительства. Корректировка выполнена на основании задания Заказчика. Въезд в парковку осуществляется между вторым и третьим домом.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается незадымляемыми лестничными клетками типа Н1 и двумя грузопассажирскими лифтами в каждой секции. Перед лифтами на всех этажах оборудован лифтовый холл.

Здание принято II степени огнестойкости, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения: Ф4.3 (офисы), Ф3.2 (общественное питание), Ф5.2

(кладовые для жильцов, паркинг), Ф5 (технические помещения, котельная, предназначенные для функционирования здания). Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций НГ (негорючие материалы). Категория паркинга по признаку пожарной опасности предусмотрена как В1. Категория внеквартирных кладовых по признаку пожарной опасности принята В4.

Здание надземной части жилого дома принято одним пожарным отсеком. Встроенная – пристроенная автостоянка выделена в самостоятельный пожарный отсек. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает нормативных показателей.

Перекрытие над подземной автостоянкой выполнено с пределом огнестойкости REI50 (По системе ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон применяется Плита ТЕХНО ОЗБ 80 толщиной 50 мм – данная конструкция обеспечивает предел огнестойкости REI 180 при толщине огнезащитного покрытия 50 мм).

Вход в подземную автостоянку осуществляется через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзы предусмотрены в противопожарном исполнении по 2-му типу.

Согласно объемно-планировочным решениям в подвале располагаются технические помещения, предназначенные для функционирования здания, внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов дома, паркинг. На первом этаже размещены нежилые помещения и жилые квартиры. Встроенные на первом этаже нежилые помещения имеют изолированные от жилой части входы. Жилая часть отделена от помещений общественного назначения противопожарной преградой.

В комплект поставки лифтовых установок входят щиты автоматики, обеспечивающие перевод лифтовой кабины в режим «пожарная опасность».

Все лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу, на прилегающую к зданию территорию. Выходы из подвального этажа осуществляются по обособленному выходу непосредственно наружу, отделенному от лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.

Секции подвального этажа не обеспечены двумя рассредоточенными эвакуационными выходами при площади более 300 м^2. Отступление от п. 4.2.2 1.13130.2009 в секциях домов № 1, в секции № 3 дома № 3 из подвального этажа предусмотрен один эвакуационный выход; отступление от п. 9.2.10 СП 1.13130.2009 расстояние по коридору от двери наиболее удаленного помещения кладовой в подвале жилых домов № 2 и № 3 превышает 30 м при эвакуации по тупиковому коридору; отступление от п. 9.1.3 СП 1.13130.2009 ширина калиток в откатных воротах предусмотрена менее 1,2 (факт. 0,8) при нахождении в помещении автостоянки более 50 человек; отступление от п. 9.4.3 и табл. 33 СП 1.13130.2009 превышено максимально допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода более 40 м, при размещении места храненбия автомобилей между эвакуационными выходами и более 20 м при размещении места хранения автомобилей в тупиковой части помещения.

Данные отступления обоснованы расчетом по оценке пожарного риска, выполненным ПБ Артпроект (ПР-009-2020-ПБ). Величина индивидуального пожарного риска жилых домов 1,2,3 по результатам проведенного расчета составляет $Q_В=5{,}184\cdot10^{-7}$ и не превышает нормативное значение индивидуального пожарного риска $Q_В^Н=10^{-6}$. На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для рассматриваемого объекта не превышает допустимого значения, установленного Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ. Пожарный риск для

жилых домов выполнен при условии установки в подвале пожарной сигнализации, а также систему оповещения и управления эвакуацией 1-го типа.

В подвальном этаже каждой секции предусмотрены не менее двух приямок для подачи пеногенератора и установки дымососа. Для приготовления пищи в каждой кухне предусмотрены электрические плиты.

В автостоянке предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция системами П01, П02, ВДУ01. Воздух подается в верхнюю зону помещения вдоль проездов, удаляется из верхней зоны помещения. Приточная вентустановка располагается в отдельной венткамере. Автостоянка неотапливаемая. Вытяжной вентилятор ВДУ01 располагается в отдельно венткамере. Выброс воздуха осуществляется через выбросную шахту над кровлей жилой части здания.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из жилой части и помещения паркинга проектом предусмотрена противодымная защита здания:

- удаление системами ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31 дыма и продуктов горения из коридоров жилой части здания;

- удаление системой ВДУ 01 дыма и продуктов горения из подземной автостоянки.

Автостоянка разделена на две дымовые зоны, разделенные дымовым экраном.

Дымоудаление осуществляется из каждой дымовой зоны. Предусмотрена компенсация удаляемого воздуха в помещение паркинга, а также:

- подача системами ПДЗ 11, ПДЗ 21, ПДЗ 31 воздуха в нижние зоны коридоров жилой части здания для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;

- подача системами ПДЗ 12, ПДЗ 13, ПДЗ 22, ПДЗ 23, ПДЗ 32, ПДЗ 33 воздуха в лифтовые шахты;

- подача системами ПДЗ 14, ПДЗ 24, ПДЗ 34 воздуха в двойные тамбур-шлюзы перед выходами в подземную автостоянку из лифтовых шахт. Тамбур-шлюзы, связывающие автостоянку с подвалом жилого дома объединены с тамбур-шлюзами перед лифтовыми шахтами, отдельные системы подачи воздуха для них не выполняются.

Предусмотрена компенсация объема продуктов горения, удаляемых из помещения автостоянки.

Вентиляторы систем ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31 располагаются на кровле жилой части здания, выброс дыма системой осуществляется на высоте +2.000 над кровлей жилой части здания.

Вентилятор системы ВДУ 01 располагается в венткамере в подвале жилой части здания, выброс дыма системой осуществляется на высоте +2.000 над кровлей жилой части здания.

Вентиляторы систем ПДЗ 11, ПДЗ 12, ПДЗ 13, ПДЗ 21, ПДЗ 22, ПДЗ 23, ПДЗ 31, ПДЗ 32, ПДЗ 33 располагаются на кровле жилой части здания.

Вентилятор систем ПДЗ 14, ПДЗ 24, ПДЗ 34 располагаются в венткамерах в подвале жилой части здания. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные шахты, низ воздухоприемных отверстий располагается на отм. 2 м от уровня земли.

Расстояние между точками забора воздуха системами ПДЗ и выброса дыма системами ДУ не менее 5 метров.

Предел огнестойкости воздуховодов и клапанов систем ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31 в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30. Предел огнестойкости воздуховодов системы ВДУ 01 в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 60, за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150. Предел огнестойкости воздуховодов и клапанов всех систем ПДЗ – EI 30. Воздуховоды всех вентсистем систем – стальные толщиной 0,8 мм.

Предусматривается автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции. Отключение систем вентиляции осуществляется по сигналам, формируемым автоматическими установками пожаротушения и (или) автоматической пожарной сигнализацией, а также при включении систем противодымной вентиляции. Предусмотрена разблокировка СКУД при пожаре путем прекращения подачи питания на электромагнитные замки.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (эвакуационное освещение, дымоудаление, аварийное освещение и подпоры воздуха в тамбур-шлюзы и компенсации удаляемого воздуха) осуществляется по I категории надежности электроснабжения от панелей противопожарных устройств (ППУ), которые питаются от вводно-распределительного устройства через устройство автоматического включения резерва (АВР). Распределительные и групповые линии жилого дома выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Распределительные и групповые линии, питающие системы противопожарной защиты выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Выдача сигналов на запуск установок противодымной вентиляции и компенсации предусматривается посредством адресных сигнально-пусковых блоков С2000-СП4/220.

Оповещение о пожаре предусмотрено по 4-му типу.

Места прохода кабелей через стены, перегородки и межэтажные перекрытия выполняются в трубах и имеют уплотнения. Огнестойкость прохода предусмотрена не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазор между кабелем трубой заполняется негорючими материалами. Проектом предусмотрено аварийное (резервное и эвакуационное) освещение.

У въездов на автостоянку предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по первой категории, для возможного использования электрического пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В. К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники.

Наружное пожаротушение обеспечивается от ранее проектируемых пожарных гидрантов с расчетным расходом воды 25 л/с, установленных на водоводе диаметром 315-110 мм.

Внутренний противопожарный водопровод в здании не предусмотрен.

Проектом предусмотрено пожаротушение газовой крышной котельной 2-мя струями по 5,0 л/с каждая. Подача воды на пожаротушение котельной запроектирована по установленному «сухотрубу». Для подключения передвижной пожарной техники на фасаде дома предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм.

Помещения саун, расположенных в жилых квартирах, оборудуются по периметру дренчерным устройством (из перфорированных сухотрубов,

присоединенных к внутреннему водопроводу) с управлением перед входом в парильную.

Предусмотрена возможность доступа пожарных подразделений во все помещения здания. Расстояния между проектируемым зданием и существующими сооружениями, расположенными на соседней территории, соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Объект расположен в зоне обслуживания подразделения пожарной охраны. Ожидаемое время прибытие первого пожарного подразделения не превышает 10 мин.

Корректировка проектной документации в части перепланировки квартир, пристройки подземного паркинга, а также перепланировка подвального этажа в части входных групп, лифтовых холлов выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

Жилой дом № 2

Проектируемое здание II степени огнестойкости, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения: Ф3.4 (поликлиника), Ф4.3 (офис), Ф5.2 (кладовые для жильцов, паркинг), Ф5 (технические помещения, котельная, предназначенные для функционирования здания). Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций НГ (негорючие материалы).

Для принятой степени огнестойкости здания предусмотрены следующие пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущие стены и другие несущие элементы – R 90;
- наружные ненесущие стены – E 15;
- перекрытия над подвалом – не менее REI 45;
- перекрытия междуэтажные – не менее REI 45;
- перекрытие паркинга – не менее REI 150.

Строительные конструкции лестничных клеток: внутренние стены и плита покрытия – REI 90, марши и площадки лестниц – R 60.

Для принятого класса конструктивной пожарной опасности здания предусмотрены следующие классы пожарной опасности строительных конструкций:

- несущие стержневые элементы (стойки, балки) – К0;
- наружные стены с внешней стороны – К0;
- стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия – К0;
- стены лестничных клеток и противопожарные преграды – К0.

Здание жилого дома принято одним пожарным отсеком. Помещение паркинга предусмотрено отдельным пожарным отсеком. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает нормативных показателей. В соответствии с заданием заказчика отделка квартир и встроенных офисных помещений выполняется «под серый ключ», что предусматривает только подготовку основания полов под покрытие и улучшенную штукатурку стен.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость при пожаре обеспечиваются совместной работой колонн (пилонов), плит перекрытий и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен.

Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов

здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрена их конструктивная огнезащита.

Наружные стены, лифтовые шахты ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 30 мм.

Колонны – монолитные железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 50 мм.

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 20 мм.

Наружные и внутренние ненесущие стены надземной части – блоки из ячеистого бетона.

Стены, площадки лестничных клеток – монолитные, железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 30 мм. Марши лестниц – сборные, железобетонные.

Плоская крыша – совмещенная, эксплуатируемая.

Наружная отделка стен – штукатурка с последующей окраской фасадными составами по технологии «ТеплоАвангард». Принятая фасадная система не распространяет горение по наружным стенам. Утепление монолитных частей стен дома предусмотрено из фасадных минераловатных плит «Rockwool» с последующим оштукатуриванием.

Автостоянка отделяется от жилого дома стенами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150. Пожарные отсеки автостоянки разделяются между собой противопожарными стенами. В проемах противопожарных стен между пожарными отсеками автостоянки предусмотрен устройство противопожарных ворот 1-го типа.

Для деления здания на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее REI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Перекрытия междуэтажные над подземной автостоянкой – REI50 (По системе ЕТ-ОГНЕЗАЩИТА Бетон применяется Плита ТЕХНО ОЗБ 80 толщиной 50 мм – данная конструкция обеспечивает предел огнестойкости REI 180 при толщине огнезащитного покрытия 50 мм).

Вход в подземную автостоянку осуществляется через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзы предусмотрены в противопожарном исполнении по 2-му типу.

Согласно объемно-планировочным решениям в подвале располагаются технические помещения, предназначенные для функционирования здания, внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов дома, паркинг категории В1 по признаку пожарной опасности. Кладовые разделены сплошными перегородками до потолка с ограждающими конструкциями из материалов группы горючести НГ, материал дверей не нормируется; площадь такой кладовой не превышает 10 м^2. Кладовые запроектированы категории В4 по пожарной опасности.

На первом этаже предусмотрено размещение нежилых помещений, на 1 и 2 этажах располагается детская поликлиника на 100 посещений. Встроенные помещения общественного назначения на первом этаже имеют изолированные от жилой части входы. На этажах с третьего по девятый этаж располагаются жилые квартиры. На кровле располагаются крышная котельная, вентиляционные камеры, зоны отдыха для жильцов. Доступ на эксплуатируемую кровлю обеспечивается через дверь с электромагнитным замком, для детей дошкольного и младшего школьного возраста – только в присутствии взрослого.

Ограждение балконов выполнено на высоту 1,2 м из материалов группы горючести НГ.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается незадымляемыми лестничными клетками типа Н1 и двумя грузопассажирскими лифтами в каждой секции дома. Выход из лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу. Для многоуровневых квартир, расположенных на высоте более 18 м, предусмотрен выход на лестничную клетку с каждого этажа. В проекте предусмотрено установка лифтов для перевозки пожарных подразделений. Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с подпором воздуха при пожаре.

Диспетчеризация лифтов выполняется на основе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничной клетки, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости Е 30.

Все лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу, на прилегающую к зданию территорию. Выходы из подвального этажа осуществляются по обособленному выходу непосредственно наружу, отделенному от лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Ширина выходов наружу из лестничных клеток составляет не менее 1,2 м в свету. Ограждение лестничных маршей предусмотрено высотой не менее 0,9 м.

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных ограждающих конструкций здания без зазоров. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Двери в лестничных клетках на первом и последующих этажах и лифтовых холлах предусмотрены остекленными с армированным стеклом площадью 1,2 $м^2$ с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания выполнено не менее 1, 2 м.

Выход из лестничных клеток на кровлю осуществляется по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 х 1,50 м в каждой секции. На кровле выполнено ограждение по парапету из хромированных элементов и закаленного стекла с защитными козырьками по периметру, высота ограждения – не менее 1,2 м.

В каждом отсеке (секции) подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрены не менее двух окон размерами не менее 0,9 х 1,2 м с приямками. Размеры приямка перед окном позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа.

Подвальный этаж с хозяйственными кладовыми разделен противопожарными перегородками 1-го типа по секциям с установкой в перегородках противопожарных дверей 2-го типа. Части этажа с кладовыми отделены от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров противопожарными перегородками 1-го типа. Согласно исходных данных при расчете рисков все двери кладовых предусмотрены в противопожарном исполнении по 2-му типу, кладовые оборудуются системой АПС и СОУЭ.

Эвакуационные выходы из квартир типовых этажей каждой секций ведут в коридор, далее – в лифтовой холл через воздушную зону, и далее – в незадымляемую

лестничную клетку типа Н1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1, не превышает 25 м. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. Ширина глухого простенка в лестничной клетке Н1 – не менее 1,2 м. В наружных стенах лестничных клеток надземной части предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1, м^2. Лестничные клетки и лифтовые холлы остеклены дверьми с армированным стеклом.

Эвакуация людей при пожаре с эксплуатируемой кровли предусматривается в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 через воздушную зону. Между маршами лестниц, а также между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм.

Помещения общественного назначения (поликлиника, офис) на 1 этаже имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Коридоры поликлиники разделяются противопожарными перегородками 2-го типа на участки длинной не более 60 м. Эвакуация людей при пожаре со 2-го этажа поликлиники предусматривается по коридору, ведущему в три рассредоточенных эвакуационных выхода, а именно: в две лестничные клетки типа Л1, расположенные в торцах коридора, а также на лестницу 2-го типа, ведущую из вестибюля на 2-ой этаж при отделении вестибюля от коридоров и смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа. Ширина маршей лестниц поликлиники предусмотрена не менее 1,35 м. Эвакуация людей при пожаре из помещений 1-го этажа поликлиники предусмотрена наружу непосредственно и через вестибюль.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании.

Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям, за исключением дверей балконов (междуэтажные пояса), выполнены глухими высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I). Предел огнестойкости глухих участков наружных стен предусмотрен пределу огнестойкости перекрытий EI 45.

В отделке путей эвакуации жилого дома применяются материалы с показателями пожарной опасности, установленными ст. 134, табл. 28, 29 № 123-ФЗ.

Каждая квартира, расположенная выше 15 метров, кроме эвакуационного выхода обеспечена аварийным выходом на лоджию или на балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2 м. Аварийные выходы из квартир предусмотрены с выходом на лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию.

Пути эвакуации выделены стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия. Узлы пересечения указанных стен и перегородок инженерными

коммуникациями герметизируются материалами группы НГ.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН всех групп мобильности по участку к зданию. На проектируемом объекте квартиры для инвалидов группы мобильности М4, передвигающихся на креслах-колясках, не предусмотрены, рабочих мест для инвалидов группы мобильности М4 в офисных помещениях не планируется.

Конструктивные, объемно-планировочные и другие технические решения обеспечивают безопасное перемещение инвалидов всех групп на объекте, а также их эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия. Ширина дверных проемов в стенах, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Ширина входных дверей жилого дома составляет не менее 1,2 м. Доступ в офисные помещения инвалидов группы М4 предусмотрен с уровня земли. Доступ маломобильных групп населения на все этажи здания осуществляется посредством пассажирского лифта. Остановка кабин лифтов предусмотрена на уровне входной площадки в здание.

В жилом доме в лифтовых холлах предусмотрено устройство пожаробезопасной зоны для МГН. Лифты предусмотрены для транспортировки подразделений пожарной охраны. Указанные лифты используются для спасения МГН. Зоны безопасности МГН отделены от примыкающих помещений противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 с подачей в зону безопасности воздуха при пожаре. Шахты лифтов для пожарных размещаются в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости REI 120. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Теплоснабжение жилых квартир, встроенных помещений общественного назначения осуществляется от крышной котельной, расположенной на кровле. Для приготовления пищи в каждой кухне предусмотрены электрические плиты. Котельная работает в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Топливо для котельной – природный газ с низшей теплотой сгорания. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю.

Котельная оборудуется системой пожарной сигнализации. Проектом предусмотрено пожаротушение газовой крышной котельной 2 струями 5,0 л/с. Подача воды на пожаротушение котельной запроектирована по установленному «сухотрубу». Для подключения передвижной пожарной техники на фасаде дома предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм.

Конструкция крышной котельной имеет III степень огнестойкости и относится к классу конструктивной пожарной опасности С0. Крышная котельная выполняется одноэтажной. Кровельное покрытие здания под котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из материалов группы горючести НГ или защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Крышная котельная отделяется от смежных помещений противопожарным перекрытием 3-го типа. Для крышной котельной открытые участки газопровода прокладываются по глухой наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м. Категория котельного зала по пожарной опасности – «Г». Наружная дверь котельной имеет предел огнестойкости EI 30.

Система контроля загазованности подключена к местному прибору охранно-пожарной сигнализации или иному передающему устройству для возможности направления сигнала о внештатной ситуации на диспетчерский пульт. При признаках

пожара система охранно-пожарной сигнализации передаёт управляющий сигнал на закрытие электромагнитного клапана на газопроводе.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций на случай взрыва в котельном зале предусмотрено одинарное остекление окон из расчета не менее 0,03 $м^2$ на 1 $м^3$ помещения. Оконный проем в помещении предусмотрен с одинарным остеклением и располагается в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Автоматизация процесса горения и безопасной работы решена фирмой-изготовителем котлов и горелок. Автоматика безопасности, при ее отключении или неисправности, блокирует возможность подачи газа в ручном режиме.

На подводящем газопроводе к котельной установлены быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной.

Распределительные и групповые линии (поликлиника) от ВРУ выполняются кабелями типа ВВГнг(А)-FRHF, которые прокладываются открыто или скрытно под штукатуркой. Кабельные линии прокладываются в специально предусмотренных каналах в строительных конструкциях.

Распределительные и групповые линии, питающие системы противопожарной защиты, выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS, проложенным отдельно от остальных кабелей.

У въездов автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по первой категории надежности, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220В.

В подземной автостоянке предусматриваются устройства для отвода воды в случае пожара. В местах прохождения электрических кабелей, проводов через строительные конструкции (стены, перегородки, междуэтажные перекрытия) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Зазоры в местах прохода кабелей через ограждающие конструкции заделываются легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Проектом предусматривается рабочее электроосвещение и аварийное (резервное и эвакуационное). Эвакуационное освещение выполняется по путям эвакуации, в поэтажных коридорах, лифтовых холлах, в лестничных клетках, а также перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения, в местах размещения плана эвакуации. Эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение) предусмотрено в помещениях площадью более 60 $м^2$.

На полипропиленовых трубах инженерных систем (канализация) при пересечении конструкций с нормированными пределами огнестойкости предусмотрена установка обжимных противопожарных муфт, выполненных из терморасширяющихся материалов, обеспечивающих требуемый предел огнестойкости пересекаемой преграды.

Для обеспечения пределов огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой применяется эластичный противопожарный акриловый герметик типа CP 606 (производство Hilti).

В местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных гильзах с использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены). В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных гильзах с использованием герметика и цементного раствора.

Помещение мусорокамер жилого дома оборудуется по периметру спринклерными оросителями. Участки распределительного трубопровода оросителей запроектированы кольцевыми и подключены к сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома.

В объеме жилых квартир предусмотрены помещения саун, объем парильной которых выполнен в пределах от 8 до 24 м^3. Помещение сауны оборудуется по периметру дренчерным устройством (из перфорированных сухотрубов, присоединенных к внутреннему водопроводу) с управлением перед входом в парильную. Диаметр сухотруба принимается по расчету, интенсивность орошения – не менее 0,06 л/с м^2 поверхности стен, с отверстиями 3-5 мм и шагом 150-200 мм. С целью обеспечения интенсивности орошения струи отверстия направлены под углом 20-30 градусов к орошаемой поверхности.

Сухотруб подключается к общей системе внутреннего водоснабжения. Вода на орошение подается открытием электромагнитного клапана на сухотрубной линии, сблокированной с температурным датчиком и реле, установленными в парилке.

Трубопроводы противопожарного водопровода (сухотруб) прокладываются под потолком сауны, с креплением к потолку, из медных труб.

Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов с расчетным расходом воды 25 л/с, установленных на внутриквартальной водопроводной сети диаметром 315-1500 мм. При длине зданий более 100 м не предусмотрены сквозные проходы в лестничных клетках в уровне входов в здание или пола первого этажа для прокладки пожарных рукавов. Указанные сквозные проходы не выполняются, так как предусмотрена водопроводная сеть с устройством на ней пожарных гидрантов с обеих продольных сторон здания.

Расчетная продолжительность тушения пожара – 3 часа. Расчетное количество одновременных пожаров – один пожар. Расход воды на нужды наружного пожаротушения здания, разделенного на части противопожарными стенами, выделенными в отдельный пожарный отсек, принят по наибольшей части здания, где требуется наибольший расход воды. Пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения рукава с распылителем с целью использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Для внутреннего противопожарного водопровода жилого дома предусматривается водозаполненная сеть противопожарного водопровода, подключаемая к напорному кольцевому трубопроводу насосной установки. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения жилого дома составляет 1 струя х 2,5 л/с.

Сети инженерно-технического обеспечения стоянки автомобилей предусмотрены автономными от инженерных сетей пожарного другого пожарного отсека. При транзитной прокладке через помещение стоянки автомобилей инженерных сетей (кроме водопровода, канализации, теплоснабжения, выполненных из металлических труб) предусмотрены изолированными строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45.

В целях ограничения распространения пожара обеспечено расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов жилого дома не менее 4 м. Покрытие пола в паркинге выполнено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1.

С каждого этажа паркинга предусмотрено не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов по отдельным лестницам непосредственно наружу. В

автостоянке в лифтовых холлах предусмотрено устройство пожаробезопасной зоны для МГН.

Максимально допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрено не более 40 м и при размещении места хранения автомобилей в тупиковой части помещения.

Помещение паркинга оборудуется автоматической установкой спринклерного пожаротушения с воздушными секциями, также предусматривается сухотрубная сеть внутреннего противопожарного водопровода со сдвоенными пожарными кранами.

Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения паркинга принят 2 струи по 5 л/с каждая. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения жилой части принят 1 струя по 2.5 л/с. Для автоматической установки пожаротушения принята модульная насосная установка пожаротушения «Спрут-НС» исполнение (2 х BL 125/398-75/4). Проектом приняты оборудование: основной насос, резервный насос, жокей-насос. Для секции внутреннего противопожарного водопровода принята мдульная насосная установка пожаротушения «Спрут-НС» (2 х MVI7004,22) 150.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной техники на фасаде предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм. Запуск насосной станции спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода предусматривается автоматически, дистанционным и местным управлением. В дежурном режиме установка трубопровода заполнена водой и находится под давлением. Воздушные спринклерные секции отсеков паркинга заполнены воздухом и находятся под давлением.

Проектом предусмотрены следующие решения противодымной вентиляции здания:

- удаление системами ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31 дыма и продуктов горения из коридоров жилой части здания;
- удаление системами ДУ41, ДУ42, ДУ 43 дыма и продуктов горения из коридоров поликлиники;
- удаление системой ВДУ01 дыма и продуктов горения из подземной автостоянки;
- подача системами ПДЗ 11, ПДЗ 21, ПДЗ 31 воздуха в нижние зоны коридоров жилой части здания для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;
- подача системами с естественным побуждением движения воздуха (клапан в нижней зоне наружной стены, либо открываемая притвором оконная фрамуга в нижней зоне) ПДЕ41, ПДЕ42, ПДЕ43 воздуха в нижние зоны коридоров поликлиники для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;
- предусмотрен подпор воздуха в лифтовые шахты ПДЗ12, ПДЗ13, ПДЗ 22; ПДЗ 23, ПДЗ32, ПДЗ3;
- подача системами ПДЗ14, ПДЗ24, ПДЗ34 воздуха двоеные тамбур-шлюзы перед выходами в подземную автостоянку из лифтовых шахт. Тамбур-шлюзы, связывающие автостоянку с подвалом жилого дома объединены с тамбур-шлюзами перед шахтами лифтов, отдельные системы подачи воздуха для них не выполняются;
- предусмотрен подпор воздуха в зоны безопасности МГН системой ПДЗ44 из расчета на открытую дверь (система без подогрева воздуха);
- предусмотрен подпор воздуха в зоны безопасности МГН системой ПДЗ45 из расчета на открытую дверь (система с подогревом воздуха);
- подача системой ПД46 в лифтовую шахту полоиклиники с режимом «перевозка пожарных подразделений».

В автостоянке предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция системами П01, ВДУ01. Воздух подается в верхнюю зону помещений вдоль проездов, удаление осуществляется из верхней зоны помещения. Вытяжной вентилятор системы ВДУ01 располагается в отдельной венткамере. Система двухрежимная, совмещает в себе функции общеобменной вентиляции и дымоудаления. Выброс воздуха осуществляется через выбросную шахту над кровлей жилой части здания. Компенсация объема продуктов горения, удаляемых из паркинга системой дымоудаления ВДУ01, осуществляется за счет перетока из тамбур-шлюзов через клапаны избыточного давления, расположенные в нижней зоне стены между тамбур-шлюзом и автостоянкой и открытой спортивной площадкой ПДЗЕ01.

Запуск противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании пожарных извещателей, установленных в прихожих жилых квартир и в коридорах, а также дистанционно от ручных пожарных извещателей.

Вентиляторы систем ДУ располагаются на кровле жилой части здания, выброс дыма осуществляется на высоте 2 м над кровлей здания. Вентиляторы систем ПДЗ располагаются на кровле жилой части здания. Расстояние между точками забора воздуха системами ПДЗ и выброса дыма системами ДУ не менее 5 метров. Предел огнестойкости воздуховодов систем дымоудаления, воздуховодов систем приточной компенсации в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30.

Предел огнестойкости воздуховодов системы ВДУ01 в пределах обслуживаемого пожарного отсека EI 60, за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150.

Предусматривается автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции. Отключение систем вентиляции осуществляется по сигналам, формируемым от автоматической пожарной сигнализации, а также при включении систем противодымной вентиляции. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала или от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Удаление дыма предусматривается с механическим побуждением через дымовые шахты, оборудованные нормально закрытыми дымовыми клапанами типа КДМ-2 с электроприводом, крышными вентиляторами и нормально закрытыми обратными клапанами с реверсивным приводом.

Подача приточного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается в нижнюю зону через приточные шахты, оборудованные приточными нормально закрытыми морозостойкими клапанами с реверсивным электроприводом. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники систем противопожарной защиты относятся к I категории. Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от панелей противопожарных устройств (ППУ), которые питаются от вводно-распределительного устройства через устройство АВР.

В подземной автостоянке предусматривается система оповещения о пожаре по 4-му типу с установкой световых табло «Выход» у эвакуационных выходов, а также разделение отсека на зоны оповещения и организацию обратной связи между зонами оповещения и пожарным постом.

Защите пожарной сигнализации подлежат все помещения общественного назначения, прихожие квартир, внеквартирные коридоры, помещения кладовых, за исключением помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванные комнаты, душевые), лестничных клеток и помещений категорий В4 и Д, которая предназначается для обнаружения пожара в защищаемых помещениях, выдачи звуковых и световых сигналов пожарной тревоги на пульт центрального наблюдения и формирования команд на включение устройств оповещения. Запуск оповещения предусматривается по сигналу установки спринклерного пожаротушения.

Жилые секции оборудуются автоматической пожарной сигнализацией. Пожарные извещатели устанавливаются в прихожих квартир дома. Проектом предусмотрено оборудование всех помещений квартир датчиками адресной пожарной сигнализации. В качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые пожарные извещатели С2000-ИП-03, ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-3АМ. Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются огнестойким кабелем типа КПСЭнг-FRLS.

Помещения общественного назначения оборудуются оповещением о пожаре по 2-му типу. Оповещение людей в жилой части здания предусмотрено по 1-му типу (звуковой).

Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями типа ИП-212-34А. Автономные извещатели предназначены для применения в жилых помещениях для обнаружения задымленности и подачи тревожных извещений в виде громких звуковых сигналов.

На основании предоставленного расчета по оценке пожарного риска предусмотрены дополнительные мероприятия по установке в подвале автоматической пожарной сигнализации.

Звуковые сигналы обеспечивают общий уровень звука, производимый громкоговорителями, не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя. Сигнал формируется приемно-контрольным оборудованием системы пожарной сигнализации.

Резервное питание обеспечивает стабильную работу АПС в дежурном режиме не менее 24 часов, а в режиме «ПОЖАР» не менее 1 часа. Световые указатели «Выход» располагаются над эвакуационными выходами.

Помещения внеквартирных хозяйственных кладовых оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

В комплект поставки лифтовых установок входят щиты автоматики, обеспечивающие перевод лифтовой кабины в режим «пожарная опасность». По сигналу от прибора автоматической пожарной сигнализации включается режим «пожарная опасность» и лифтовая кабина опускается на нижний этаж независимо от направления и загрузки кабины, открывает и удерживает двери в открытом положении.

Подъезд на территорию проектируемого жилого квартала организован с ул. Молодой Гвардии и ул. Б. Снегова. Проектируемый проезд обеспечивает возможность доступа ко входам проектируемого жилого дома. Ширина проезда для пожарной техники составляет от 4,2 метра до 6 метров с учетом примыкающего к проезду тротуара. Проектом предусмотрен подъезд машин пожаротушения к жилому дому с двух продольных сторон здания. Доступность пожарной техники обеспечена устройством подъездных путей с покрытием из дорожной плитки. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Расстояние от края проезда до стен здания предусмотрен в пределах 5-8 метров. На внутридомовой территории проезд пожарной техники предусмотрен по плиточному покрытию дороги и газону, усиленному газонной решеткой. При разработке проекта созданы условия для полноценной

жизнедеятельности МГН. Между жилыми домами № 1 и 2, № 2 и 3 предусмотрены проезда автотранспорта.

Обеспечена возможность доступа пожарных подразделений во все помещения здания. Расстояния между проектируемым зданием и существующими сооружениями, расположенными на соседней территории, соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Объект расположен в зоне обслуживания подразделения пожарной охраны. Ожидаемое время прибытие первого пожарного подразделения не превышает 10 мин). Максимальная высота здания (до конька крыши) для жилого дома составляет 42,5 м

Жилой дом № 3

Проектируемое здание II степени огнестойкости, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3. Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения: Ф4.3 (офисы), Ф5.2 (кладовые для жильцов, паркинг), Ф5 (технические помещения, котельная, предназначенные для функционирования здания). Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций НГ (негорючие материалы).

Для принятой степени огнестойкости здания предусмотрены следующие пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущие стены и другие несущие элементы – R 90;
- наружные ненесущие стены – E 15;
- перекрытия над подвалом – не менее REI 45;
- перекрытия междуэтажные – не менее REI 45;
- перекрытие паркинга – не менее REI 150.

Строительные конструкции лестничных клеток: внутренние стены и плита покрытия – REI 90, марши и площадки лестниц – R 60.

Для принятого класса конструктивной пожарной опасности здания предусмотрены следующие классы пожарной опасности строительных конструкций:

- несущие стержневые элементы (стойки, балки) – К0;
- наружные стены с внешней стороны – К0;
- стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия – К0;
- стены лестничных клеток и противопожарные преграды – К0.

Здание жилого дома принято одним пожарным отсеком. Помещение паркинга предусмотрено отдельным пожарным отсеком. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает нормативных показателей. В соответствии с заданием заказчика отделка квартир и встроенных офисных помещений выполняется «под серый ключ», что предусматривает только подготовку основания полов под покрытие и улучшенную штукатурку стен.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость при пожаре обеспечиваются совместной работой колонн (пилонов), плит перекрытий и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен.

Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрена их конструктивная огнезащита.

Колонны – монолитные железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 50 мм.

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 20 мм.

Наружные и внутренние ненесущие стены надземной части – блоки из ячеистого бетона.

Стены, площадки лестничных клеток – монолитные, железобетонные с защитным слоем бетона до оси арматуры 30 мм. Марши лестниц – сборные, железобетонные.

Плоская крыша – совмещенная, эксплуатируемая.

Несущие элементы мансардного этажа соответствуют пределам огнестойкости основного здания. Наружная отделка стен – штукатурка с последующей окраской фасадными составами по технологии «ТеплоАвангард». Принятая фасадная система не распространяет горение по наружным стенам. Утепление монолитных частей стен дома предусмотрено из фасадных минераловатных плит «Rockwool» с последующим оштукатуриванием.

Автостоянка отделяется от жилого дома стенами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150.

Для деления здания на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее REI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Перекрытия междуэтажные над подземной автостоянкой – REI50 (По системе ЕТ-ОГНЕЗАЩИТА Бетон применяется Плита ТЕХНО ОЗБ 80 толщиной 50 мм – данная конструкция обеспечивает предел огнестойкости REI 180 при толщине огнезащитного покрытия 50 мм).

Вход в подземную автостоянку осуществляется через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзы предусмотрены в противопожарном исполнении по 2-му типу.

Согласно объемно-планировочным решениям в подвале располагаются технические помещения, предназначенные для функционирования здания, внеквартирные хозяйственные кладовые для жильцов дома, паркинг категории В1 по признаку пожарной опасности. Кладовые разделены сплошными перегородками до потолка с ограждающими конструкциями из материалов группы горючести НГ, материал дверей не нормируется; площадь такой кладовой не превышает 10 м^2. Кладовые запроектированы категории В4 по пожарной опасности.

Встроенные помещения общественного назначения на первом этаже имеют изолированные от жилой части входы. На этажах со второго по четырнадцатый этаж располагаются жилые квартиры. На кровле располагаются крышная котельная, вентиляционные камеры, зоны отдыха для жильцов. Доступ на эксплуатируемую кровлю обеспечивается через дверь с электромагнитным замком, для детей дошкольного и младшего школьного возраста – только в присутствии взрослого.

Ограждение балконов выполнено на высоту 1,2 м из материалов группы горючести НГ.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается незадымляемыми лестничными клетками типа Н1 и двумя грузопассажирскими лифтами в каждой секции дома. Выход из лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу. Для многоуровневых квартир, расположенных на высоте более 18 м, предусмотрен выход на лестничную клетку с каждого этажа. В проекте предусмотрено установка лифтов для перевозки пожарных подразделений. Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с подпором воздуха при пожаре.

Диспетчеризация лифтов выполняется на основе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, расположенных вне лестничной клетки, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется. Двери шахт лифтов выполнены с пределом огнестойкости Е 30.

Все лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу, на прилегающую к зданию территорию. Выходы из подвального этажа осуществляются по обособленному выходу непосредственно наружу, отделенному от лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Ширина выходов наружу из лестничных клеток составляет не менее 1,2 м в свету. Ограждение лестничных маршей предусмотрено высотой не менее 0,9 м.

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных ограждающих конструкций здания без зазоров. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Двери в лестничных клетках на первом и последующих этажах и лифтовых холлах предусмотрены остекленными с армированным стеклом площадью 1,2 м^2 с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания выполнено не менее 1, 2 м.

Выход из лестничных клеток на кровлю осуществляется по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 х 1,50 м в каждой секции. На кровле выполнено ограждение по парапету из хромированных элементов и закаленного стекла с защитными козырьками по периметру, высота ограждения – не менее 1,2 м.

В каждом отсеке (секции) подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрены не менее двух окон размерами не менее 0,9 х 1,2 м с приямками. Размеры приямка перед окном позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа.

Подвальный этаж с хозяйственными кладовыми разделен противопожарными перегородками 1-го типа по секциям с установкой в перегородках противопожарных дверей 2-го типа. Части этажа с кладовыми отделены от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров противопожарными перегородками 1-го типа. Согласно исходных данных при расчете рисков все двери кладовых предусмотрены в противопожарном исполнении по 2-му типу, кладовые оборудуются системой АПС и СОУЭ.

Эвакуационные выходы из квартир типовых этажей каждой секций ведут в коридор, далее – в лифтовой холл через воздушную зону, и далее – в незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1, не превышает 25 м. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. Ширина глухого простенка в лестничной клетке Н1 – не менее 1,2 м. В наружных стенах лестничных клеток надземной части предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1, м^2. Лестничные клетки и лифтовые холлы остеклены дверьми с армированным стеклом.

Эвакуация людей при пожаре с эксплуатируемой кровли предусматривается в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 через воздушную зону. Между маршами

лестниц, а также между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм.

Помещения общественного назначения (офисы) на 1 этаже имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Эвакуация людей при пожаре из помещений 1-го этажа предусмотрена наружу непосредственно.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании.

Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям, за исключением дверей балконов (междуэтажные пояса), выполнены глухими высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E) и теплоизолирующей способности (I). Предел огнестойкости глухих участков наружных стен предусмотрен пределу огнестойкости перекрытий EI 45.

В отделке путей эвакуации жилого дома применяются материалы с показателями пожарной опасности, установленными ст. 134, табл. 28, 29 № 123-ФЗ.

Каждая квартира, расположенная выше 15 метров, кроме эвакуационного выхода обеспечена аварийным выходом на лоджию или на балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2 м. Аварийные выходы из квартир предусмотрены с выходом на лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию.

Пути эвакуации выделены стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия. Узлы пересечения указанных стен и перегородок инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН всех групп мобильности по участку к зданию. На проектируемом объекте квартиры для инвалидов группы мобильности М4, передвигающихся на креслах-колясках, не предусмотрены, рабочих мест для инвалидов группы мобильности М4 в офисных помещениях не планируется.

Конструктивные, объемно-планировочные и другие технические решения обеспечивают безопасное перемещение инвалидов всех групп на объекте, а также их эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия. Ширина дверных проемов в стенах, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Ширина входных дверей жилого дома составляет не менее 1,2 м. Доступ в офисные помещения инвалидов группы М4 предусмотрен с уровня земли. Доступ маломобильных групп населения на все этажи здания осуществляется посредством пассажирского лифта. Остановка кабин лифтов предусмотрена на уровне входной площадки в здание.

В жилом доме в лифтовых холлах предусмотрено устройство пожаробезопасной зоны для МГН. Лифты предусмотрены для транспортировки подразделений пожарной охраны. Указанные лифты используются для спасения МГН. Зоны безопасности МГН отделены от примыкающих помещений противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 с подачей в зону безопасности воздуха при

пожаре. Шахты лифтов для пожарных размещаются в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости REI 120. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Теплоснабжение жилых квартир, встроенных помещений общественного назначения осуществляется от крышной котельной, расположенной на кровле. Для приготовления пищи в каждой кухне предусмотрены электрические плиты. Котельная работает в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Топливо для котельной – природный газ с низшей теплотой сгорания. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю.

Котельная оборудуется системой пожарной сигнализации. Проектом предусмотрено пожаротушение газовой крышной котельной 2 струями 5,0 л/с. Подача воды на пожаротушение котельной запроектирована по установленному «сухотрубу». Для подключения передвижной пожарной техники на фасаде дома предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм.

Конструкция крышной котельной имеет III степень огнестойкости и относится к классу конструктивной пожарной опасности С0. Крышная котельная выполняется одноэтажной. Кровельное покрытие здания под котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из материалов группы горючести НГ или защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Крышная котельная отделяется от смежных помещений противопожарным перекрытием 3-го типа. Для крышной котельной открытые участки газопровода прокладываются по глухой наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м. Категория котельного зала по пожарной опасности – «Г». Наружная дверь котельной имеет предел огнестойкости EI 30.

Система контроля загазованности подключена к местному прибору охранно-пожарной сигнализации или иному передающему устройству для возможности направления сигнала о внештатной ситуации на диспетчерский пульт. При признаках пожара система охранно-пожарной сигнализации передаёт управляющий сигнал на закрытие электромагнитного клапана на газопроводе.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций на случай взрыва в котельном зале предусмотрено одинарное остекление окон из расчета не менее 0,03 $м^2$ на 1 $м^3$ помещения. Оконный проем в помещении предусмотрен с одинарным остеклением и располагается в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Автоматизация процесса горения и безопасной работы решена фирмой-изготовителем котлов и горелок. Автоматика безопасности, при ее отключении или неисправности, блокирует возможность подачи газа в ручном режиме.

На подводящем газопроводе к котельной установлены быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной.

Распределительные и групповые линии (поликлиника) от ВРУ выполняются кабелями типа ВВГнг(А)-LS, которые прокладываются открыто или скрытно под штукатуркой. Кабельные линии прокладываются в специально предусмотренных каналах в строительных конструкциях.

Распределительные и групповые линии, питающие системы противопожарной защиты, выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS, проложенным отдельно от остальных кабелей.

У въездов автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по первой категории надежности, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220В.

В подземной автостоянке предусматриваются устройства для отвода воды в случае пожара. В местах прохождения электрических кабелей, проводов через

строительные конструкции (стены, перегородки, междуэтажные перекрытия) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Зазоры в местах прохода кабелей через ограждающие конструкции заделываются легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Проектом предусматривается рабочее электроосвещение и аварийное (резервное и эвакуационное). Эвакуационное освещение выполняется по путям эвакуации, в поэтажных коридорах, лифтовых холлах, в лестничных клетках, а также перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения, в местах размещения плана эвакуации. Эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение) предусмотрено в помещениях площадью более 60 м^2.

На полипропиленовых трубах инженерных систем (канализация) при пересечении конструкций с нормированными пределами огнестойкости предусмотрена установка обжимных противопожарных муфт, выполненных из терморасширяющихся материалов, обеспечивающих требуемый предел огнестойкости пересекаемой преграды.

Для обеспечения пределов огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой применяется эластичный противопожарный акриловый герметик типа CP 606 (производство Hilti).

В местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных гильзах с использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены). В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных гильзах с использованием герметика и цементного раствора.

Помещение мусорокамер жилого дома оборудуется по периметру спринклерными оросителями. Участки распределительного трубопровода оросителей запроектированы кольцевыми и подключены к сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома.

В объеме жилых квартир предусмотрены помещения саун, объем парильной которых выполнен в пределах от 8 до 24 м^3. Помещение сауны оборудуется по периметру дренчерным устройством (из перфорированных сухотрубов, присоединенных к внутреннему водопроводу) с управлением перед входом в парильную. Диаметр сухотруба принимается по расчету, интенсивность орошения – не менее 0,06 л/с м^2 поверхности стен, с отверстиями 3-5 мм и шагом 150-200 мм. С целью обеспечения интенсивности орошения струи отверстия направлены под углом 20-30 градусов к орошаемой поверхности.

Сухотруб подключается к общей системе внутреннего водоснабжения. Вода на орошение подается открытием электромагнитного клапана на сухотрубной линии, сблокированной с температурным датчиком и реле, установленными в парилке.

Трубопроводы противопожарного водопровода (сухотруб) прокладываются под потолком сауны, с креплением к потолку, из медных труб.

Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов с расчетным расходом воды 25 л/с, установленных на внутриквартальной водопроводной сети диаметром 315-1500 мм. При длине зданий более 100 м не предусмотрены сквозные проходы в лестничных клетках в уровне входов в здание или пола первого этажа для прокладки пожарных рукавов. Указанные сквозные проходы не выполняются, так как предусмотрена водопроводная сеть с устройством на ней пожарных гидрантов с обеих продольных сторон здания.

Расчетная продолжительность тушения пожара – 3 часа. Расчетное количество одновременных пожаров – один пожар. Расход воды на нужды наружного пожаротушения здания, разделенного на части противопожарными стенами, выделенными в отдельный

пожарный отсек, принят по наибольшей части здания, где требуется наибольший расход воды. Пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения рукава с распылителем с целью использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Для внутреннего противопожарного водопровода жилого дома предусматривается водозаполненная сеть противопожарного водопровода, подключаемая к напорному кольцевому трубопроводу насосной установки. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения жилого дома составляет 1 струя х 2,5 л/с.

Сети инженерно-технического обеспечения стоянки автомобилей предусмотрены автономными от инженерных сетей пожарного другого пожарного отсека. При транзитной прокладке через помещение стоянки автомобилей инженерных сетей (кроме водопровода, канализации, теплоснабжения, выполненных из металлических труб) предусмотрены изолированными строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45.

В целях ограничения распространения пожара обеспечено расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов жилого дома не менее 4 м. Покрытие пола в паркинге выполнено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1.

С каждого этажа паркинга предусмотрено не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов по отдельным лестницам непосредственно наружу. В автостоянке в лифтовых холлах предусмотрено устройство пожаробезопасной зоны для МГН.

Максимально допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрено не более 40 м и при размещении места хранения автомобилей в тупиковой части помещения.

Помещение паркинга оборудуется автоматической установкой спринклерного пожаротушения с воздушными секциями, также предусматривается сухотрубная сеть внутреннего противопожарного водопровода со сдвоенными пожарными кранами.

Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения паркинга принят 2 струи по 5 л/с каждая. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения жилой части принят: 1 струя по 2,5 л/с. Для автоматической установки пожаротушения принята модульная насосная установка пожаротушения «Спрут-НС» исполнение (2 х BL 125/398-75/4). Проектом приняты оборудование: основной насос, резервный насос, жокей-насос. Для секции внутреннего противопожарного водопровода принята мдульная насосная установка пожаротушения «Спрут-НС» (2 х MVI7004,22) 150.

В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной техники на фасаде предусмотрена установка двух патрубков с соединительными пожарными рукавными головками диаметром 80 мм. Запуск насосной станции спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода предусматривается автоматически, дистанционным и местным управлением. В дежурном режиме установка трубопровода заполнена водой и находится под давлением. Воздушные спринклерные секции отсеков паркинга заполнены воздухом и находятся под давлением.

В автостоянке предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция системами П01, ВДУ01. Воздух подается в верхнюю зону помещений вдоль проездов, удаление осуществляется из верхней зоны помещения. Вытяжной вентилятор системы ВДУ01 располагается в отдельной венткамере. Система двухрежимная, совмещает в себе функции общеобменной вентиляции и дымоудаления. Выброс воздуха осуществляется через выбросную шахту над кровлей жилой части здания.

В здании в целях обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрена система противодымной вентиляции здания:

- удаление системами ДУ 11, ДУ 21, ДУ 31 дыма и продуктов горения из коридоров жилой части здания;
- удаления системой ДУ12 дыма и продуктов горения из коридора подвала 1 секции;
- удаление системой ВДУ 01 дыма и продуктов горения из подземной автостоянки;
- подача системами ПДЗ 11, ПДЗ 21, ПДЗ 31 воздуха в нижние зоны коридоров жилой части здания для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;
- подача системами ПДЗЕ 11, ПДЗЕ 12 воздуха в нижнюю зону коридора подвала 1 секции для компенсации объема продуктов горения, удаляемых системами дымоудаления;
- предусмотрен подпор воздуха в лифтовые шахты ПДЗ12, ПДЗ13, ПДЗ 22, ПДЗ 23, ПДЗ 32, ПДЗ 33;
- подача воздуха системами ПДЗ14, ПДЗ24, ПДЗ34 в тамбур-щлюзы перед выходами в подземную автостоянку из лифтовых шахт;
- подача системами ПДЗ15, ПДЗ35 воздуха в тамбур-шлюз перед выходом в эвакуационную лестничную клетку, связывающую автостоянку с подвалом жилого дома.

Тамбур-шлюз перед выходом в эвакуационную лестничную клетку во 2 секции объединен с тамбур-шлюзом перед лифтовыми шахтами, отдельная система подачи воздуха для него не выполняется.

Компенсация объема продуктов горения, удаляемых из автостоянки системой дымоудаления ВДУ01, осуществляется за счет перетока из тамбур-шлюзов через клапаны избыточного давления (КИД), расположенные в нижней зоне стены между тамбур-шлюзом и автостоянкой.

Запуск противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании пожарных извещателей, установленных в прихожих жилых квартир и в коридорах, а также дистанционно от ручных пожарных извещателей.

Вентиляторы систем ДУ располагаются на кровле жилой части здания, выброс дыма осуществляется на высоте 2 м над кровлей здания. Вентиляторы систем ПДЗ располагаются на кровле жилой части здания. Вентиляторы систем П314, ПДЗ15, ПДЗ24, ПДЗ34, ПДЗ35 располагаются в венткамерах в подвале жилой части дома. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные шахты.

Расстояние между точками забора воздуха системами ПДЗ и выброса дыма системами ДУ не менее 5 метров. Предел огнестойкости воздуховодов систем дымоудаления клапанов в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30.

Предел огнестойкости воздуховодов системы ДУ12 за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150.

Предел огнестойкости воздуховодов системы ВДУ01 в пределах обслуживаемого пожарного отсека EI 60, за пределами обслуживаемого пожарного отсека EI 150.

Предусматривается автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции. Отключение систем вентиляции осуществляется по сигналам, формируемым от автоматической пожарной сигнализации, а также при включении систем противодымной вентиляции. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала или от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение

вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Удаление дыма предусматривается с механическим побуждением через дымовые шахты, оборудованные нормально закрытыми дымовыми клапанами типа КДМ-2 с электроприводом, крышными вентиляторами и нормально закрытыми обратными клапанами с реверсивным приводом.

Подача приточного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается в нижнюю зону через приточные шахты, оборудованные приточными нормально закрытыми морозостойкими клапанами с реверсивным электроприводом. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники систем противопожарной защиты относятся к I категории. Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от панелей противопожарных устройств (ППУ), которые питаются от вводно-распределительного устройства через устройство АВР.

В подземной автостоянке предусматривается система оповещения о пожаре по 4-му типу с установкой световых табло «Выход» у эвакуационных выходов, а также разделение отсека на зоны оповещения и организацию обратной связи между зонами оповещения и пожарным постом.

Защите пожарной сигнализации подлежат все помещения общественного назначения, прихожие квартир, внеквартирные коридоры, помещения кладовых, за исключением помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванные комнаты, душевые), лестничных клеток и помещений категорий В4 и Д, которая предназначается для обнаружения пожара в защищаемых помещениях, выдачи звуковых и световых сигналов пожарной тревоги на пульт центрального наблюдения и формирования команд на включение устройств оповещения. Запуск оповещения предусматривается по сигналу установки спринклерного пожаротушения.

Жилые секции оборудуются автоматической пожарной сигнализацией. Пожарные извещатели устанавливаются в прихожих квартир дома. Проектом предусмотрено оборудование всех помещений квартир датчиками адресной пожарной сигнализации. В качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые пожарные извещатели С2000-ИП-03, ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-3АМ. Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются огнестойким кабелем типа КПСЭнг-FRLS.

Помещения общественного назначения оборудуются оповещением о пожаре по 2-му типу. Оповещение людей в жилой части здания предусмотрено по 1-му типу (звуковой).

Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями типа ИП-212-34А. Автономные извещатели предназначены для применения в жилых помещениях для обнаружения задымленности и подачи тревожных извещений в виде громких звуковых сигналов.

На основании предоставленного расчета по оценке пожарного риска предусмотрены дополнительные мероприятия по установке в подвале автоматической пожарной сигнализации.

Звуковые сигналы обеспечивают общий уровень звука, производимый громкоговорителями, не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя. Сигнал формируется приемно-контрольным оборудованием системы пожарной сигнализации.

Резервное питание обеспечивает стабильную работу АПС в дежурном режиме не менее 24 часов, а в режиме «ПОЖАР» не менее 1 часа. Световые указатели «Выход» располагаются над эвакуационными выходами.

Помещения внеквартирных хозяйственных кладовых оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

В комплект поставки лифтовых установок входят щиты автоматики, обеспечивающие перевод лифтовой кабины в режим «пожарная опасность». По сигналу от прибора автоматической пожарной сигнализации включается режим «пожарная опасность» и лифтовая кабина опускается на нижний этаж независимо от направления и загрузки кабины, открывает и удерживает двери в открытом положении.

Подъезд на территорию проектируемого жилого квартала организован с ул. Молодой Гвардии и ул. Б. Снегова. Проектируемый проезд обеспечивает возможность доступа ко входам проектируемого жилого дома. Ширина проезда для пожарной техники составляет от 4,2 метра до 6 метров с учетом примыкающего к проезду тротуара. Проектом предусмотрен подъезд машин пожаротушения к жилому дому с двух продольных сторон здания. Доступность пожарной техники обеспечена устройством подъездных путей с покрытием из дорожной плитки. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Расстояние от края проезда до стен здания предусмотрен в пределах 5-8 метров. На внутридомовой территории проезд пожарной техники предусмотрен по плиточному покрытию дороги и газону, усиленному газонной решеткой. Вдоль наружных стен жилого дома предусмотрен проезд шириной 5,5 метров и по газону, усиленному газонной решеткой. При разработке проекта созданы условия для полноценной жизнедеятельности МГН. Между жилыми домами № 1 и № 2, № 2 и № 3 предусмотрены проезда автотранспорта. Схема транспортных коммуникаций решена проектом с учетом обеспечения безопасности и удобства движения пешеходов и транспортных средств.

Обеспечена возможность доступа пожарных подразделений во все помещения здания. Расстояния между проектируемым зданием и существующими сооружениями, расположенными на соседней территории, соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Объект расположен в зоне обслуживания подразделения пожарной охраны. Ожидаемое время прибытие первого пожарного подразделения не превышает 10 мин). Максимальная высота здания (до конька крыши) для жилого дома составляет 55,1 м

3.2.8 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по созданию условий доступности проектируемых объектов для маломобильных групп населения:

- уклоны пешеходных дорожек не превышают: продольный – 5%, поперечный – 1-2%;
- ширина пешеходных дорожек составляет не менее 1,5 м;
- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 5 см;
- бортовой камень в местах пересечения тротуара и проезжей части понижен до 1,5 см;
- на автостоянках предусмотрены места для парковки автомобилей инвалидов шириной 3,6 м;
- покрытие тротуаров предусмотрено из плитки, не допускающей скольжения, ровное, с толщиной швов между плитками не более 1,0 см;
- площадки при входах в здание, доступных МГН, имеют навесы;
- входы в здание выполнены из плитки, не допускающей скольжения;
- входные площадки имеют поперечный уклон в пределах 1-2%;
- ширина входных дверей в свету составляет не менее 1,2 м;
- ширина дверных и открытых проемов в стенах, ширина зоны размещения кресла-коляски предусмотрены не менее 0,9 м;

- входы в здания предусмотрены с поверхности земли;

- остановка кабин лифтов предусмотрена на уровне входных площадок в здания, остановка кабины лифта предусмотрена на всех этажах зданий;

- габариты одной из кабин лифта в секциях жилого дома не менее нормируемых 1,2х2,1 м;

- в лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН;

- во встроенных нежилых помещениях (кафе, поликлиника) предусмотрены универсальные уборные для МГН.

Размещение в проектируемом здании квартир для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, заданием на проектирование не предусмотрено.

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

Согласно представленному разделу, приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений; удельная теплозащитная характеристика жилых домов № 2 и 3 составляет 0,150 и 0,143 Вт/(м^3·°С) соответственно, что менее нормируемых значений; температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений. Требования тепловой защиты здания выполнены.

Снижение потребления энергетических ресурсов и обеспечение нормируемых требований энергетической эффективности достигается путем эффективного утепления наружных стен и покрытий, регулирования отпуска тепловой энергии средствами автоматики, применения энергосберегающего оборудования, автоматизации.

Здание оснащается приборами учета используемых энергетических ресурсов, описание расстановки которых приведено в настоящем разделе.

3.2.10 Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

В разделе содержатся требования и положения, необходимые для обеспечения безопасности проектируемого объекта в процессе эксплуатации, в том числе: сведения об основных конструкциях и инженерных системах, предельные значения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые не допускается превышать в процессе эксплуатации, а также правила содержания и обслуживания строительных конструкций и инженерных систем здания.

В разделе содержатся рекомендации по подготовке и включению в состав документации по безопасной эксплуатации объекта исполнительных схем расположения скрытых элементов и узлов каркаса, скрытых электрических проводок, инженерных сетей и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, животных и растений, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу.

3.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе экспертизы.

В процессе экспертизы в рассмотренные разделы проектной документации по замечаниям экспертов внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел 3 «Архитектурные решения»

- исключено размещение жилых помещений под кухнями-столовыми;

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- представлены расчеты проектируемых каркасов и фундаментов;

Подраздел «Система электроснабжения»

- в помещениях электро- и светолечения предусмотрена система IT 220/25 В и комплектный шкаф ШБРТ с понижающим разделительным трансформатором. Сопротивление защитного заземления в указанных помещениях предусмотрено 2 Ом;

- на планах показано аварийное освещение. В примечании указаны нормативная освещенность эвакуационного и резервного освещения;

Подраздел «Система водоснабжения»

- стальные трубопроводы в насосной предусмотрены с внутренним покрытием;

- предоставлены технические условия на водоснабжение и водоотведение;

- в проектной документации предусмотрены специальные технические решения предъявляемые к системе водоснабжения медицинских учреждений;

- норматив водопотребления для жителей дома № 3 и работников офиса принять в соответствии с требованиями СП 30.13330.2016;

Подраздел «Система водоотведения»

- высота вытяжной части канализационных стояков принята в соответствии с нормативными требованиями;

- исключена прокладка канализационных трубопроводов под потолком вестибюля и игровых зон;

- исключено размещение канализационного стояка в кухне.

- графическая часть МЖД № 3дополнена планом наружных сетей;

- исключено размещение канализационных трубопроводов в помещениях кладовых;

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

- в МЖД № 2 предусмотрена система кондиционирования со 100% резервом для помещения серверной № 37; в помещениях № 19, 46, 64, 65 добавлен отопительный прибор;

- в МЖД № 3 предусмотрена вентиляция помещения КУИ № 25.2;

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- указан способ вывоза отходов из мусорных камер жилых домов № 2 и 3 (п. 2.4 раздела 8 «ПМООС»);

- в оценке акустического воздействия на период эксплуатации учтено воздействие котельного оборудования (п. 2.1.6 раздела 8 «ПМООС»);

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

- расчетная величина индивидуального пожарного риска составляет $Q_в=5{,}184\cdot10^{-7}$, что не превышает нормативное значение индивидуального пожарного риска $Q_{вн}=10^{-6}$;

- исходные данные сценария пожара № 2 в расчете пожарных рисков откорректированы;

- согласно методике № 382 приказа МЧС проведение расчетов по распространению опасных факторов пожара производился по наихудшему сценарию, а именно: неблагоприятная для эвакуации планировки в подвале с кладовыми дома № 1 и пожарный отсек автостоянки № 3. В качестве компенсирующих мероприятий во всех кладовых установлены противопожарные двери 2-го типа с доводчиками;

- кладовые всех зданий оборудуются системой АПС;

- 3-й уровень квартиры в осях «15»-«19» дома № 2 (11 этаж) обеспечен вторым выходом в лестничную клетку;

- фасады зданий откорректированы в части определении высоты межэтажных поясов;

- предусмотрено перекрытие над паркингом с пределом огнестойкости REI 150;

- кабельные линии систем противопожарной защиты (аварийное освещение) в части марки кабелей выполнены с индексом FRLS;

- в структурных схемах дымоудаления откорректировано наличие подпора воздуха в зоны безопасности для МГН (лифтовые холлы);

- на принципиальной схеме систем дымоудаления в секции дома № 3 подача воздуха в тамбуры-шлюзы из лифтовой шахты (переток) исключена;

- на планах на отм. -3.450 в экспликации обозначены тамбур-холлы перед лифтами, и второй тамбур-шлюз, перед паркингом, с подпором воздуха при пожаре;

- коридор поликлиники разделен противопожарными перегородками 2-го типа на участки, длина которых не превышает 60 м;

- в проектной документации предусмотрены зоны безопасности для МГН в объеме лифтовых холлов;

- в каждой секции подвального этажа дома № 3 предусмотрено устройство не менее двух окон размерами не менее 0,9х1,2 м с приямками. Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа;

- в разделе ПБ указано размещение противопожарных ворот с калитками 1-го типа между пожарными отсеками паркинга.

4 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» от 15.09.2020 г. № 39-2-1-1-045056-2020.

4.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились.

Техническая часть проектной документации, в которую по заданию застройщика на корректировку внесены изменения и дополнения, **соответствует** требованиям технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, обязательных к применению, требованиям к содержанию разделов проектной документации и заданию на корректировку проектной документации. Внесенные изменения совместимы с проектной документацией, получившей положительное заключение экспертизы.

4.3 Общие выводы.

Корректировка проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улицы Молодая Гвардия – Бульвар С. Снегова в г. Калининграде. 1 этап. Многоквартирный

жилой дом № 1, 2, 3» **соответствует** требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы.

4.4 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.

Ф. И. О. эксперта	**Направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате**	**Номер аттестата**	**Дата получения/дата окончания действия**
Шерстюк Александр Сергеевич	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	МС-Э-36-2-9129	27.06.2017/27.06.2022
Катков Михаил Юрьевич	2.1.3. Конструктивные решения	МС-Э-34-2-7873	28.12.2016/28.12.2022
Серов Владимир Владимирович	16. Системы электроснабжения	МС-Э-4-16-13377	20.02.2020/20.02.2025
Елисеев Константин Юрьевич	2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	МС-Э-53-2-9684	15.09.2017/15.09.2022
Малинова Елена Валерьевна	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	МС-Э-3-2-6782	13.04.2016/13.04.2022
Подкин Сергей Иванович	9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	МС-Э-62-14-10009	22.11.2017/22.11.2022
Смирнов Дмитрий Сергеевич	8. Охрана окружающей среды	МС-Э-12-2-8326	17.03.2017/17.03.2022
Свиридов Юрий Константинович	2.5. Пожарная безопасность	МС-Э-11-2-8291	15.03.2017/15.03.2022

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001256

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611109
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001256
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЭКСПЕРТ»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ПРОЭКСПЕРТ») ОГРН 1163926050551
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 238314, Калининградская обл., Гурьевский район, поселок Матросово, улица Центральная дом 43 «А»
(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 28 августа 2017 г. по 28 августа 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации _____ (подпись) А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

М.П.