

1 Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Негосударственная экспертиза». ОГРН 1123926069299, ИНН 3906279340, КПП 390601001.

Адрес: 236016, г. Калининград, ул. А. Невского, 1Б.

Адрес электронной почты: ne39@mail.ru.

1.2 Сведения о заявителе

Заявитель - Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «СпецСтрой». ОГРН 1133926040753, ИНН 3917518705, КПП 390601001.

Адрес: 236023, г. Калининград, пр-т Советский, 187, офис 11.

1.3 Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации № 108-к от 24.12.2020 г.

1.4 Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Сведения не требуются.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

На рассмотрение негосударственной экспертизы представлены разделы согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	02/04/18-К-ПЗ	Пояснительная записка	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
2	02/04/18-К-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
3	02/04/18-К-АР	Архитектурные решения	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
4	02/04/18-К-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	02/04/18-К-ИОС1	Система электроснабжения	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»

5.2	02/04/18-К-ИОС2	Система водоснабжения	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
5.3	02/04/18-К-ИОС3	Система водоотведения	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
5.4	02/04/18-К-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
5.5	02/04/18-К-ИОС5	Сети связи	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
5.6	02/04/18-К-ИОС6	Система газоснабжения	Взамен аннулированного ООО «ПБ Авантаж»
6	02/04/18-ПОС	Проект организации строительства	Без изменений
7	02/04/18-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Без изменений
8	02/04/18-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Без изменений
9	02/04/18-К-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Взамен аннулированного ООО «Прометей»
10	02/04/18-К-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
10-1	02/04/18-К-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Взамен аннулированного ООО «Проектное бюро»
12	02/04/18-К-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Без изменений

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

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и автостоянкой по проспекту Калинина в г. Калининграде» - положительное заключение экспертизы № 39-2-1-1-016810-2019 от 03.07.2019 г., выданное ООО «Негосударственная экспертиза».

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и автостоянкой по проспекту Калинина в г. Калининграде» - положительное заключение экспертизы № 39-2-1-2-038360-2019 от 25.12.2019 г., выданное ООО «Негосударственная экспертиза».

2 Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многokвартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и автостоянкой по проспекту Калинина в г. Калининграде».

Адрес (местоположение): Калининградская обл., г. Калининград, проспект Калинина.

Тип объекта: нелинейный.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Калининградская область - 39.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта: многоквартирный жилой дом.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства				
№	Наименование	Ед. изм.	Показатель	
			До корп.	После корп.
1	Уровень ответственности здания		Нормальный	
2	Расчетный срок службы здания	лет	50	
3	Площадь земельного участка (по ГПЗУ)	м ²	10197,00	
4	Площадь застройки участка проектирования	м ²	4548,70	4545,96
5	Площадь застройки подземной части здания	м ²	7671,06	
6	Процент застройки участка проектирования	%	44,6	
7	Площадь озеленения участка проектирования	м ²	2693,4	
8	Процент озеленения участка проектирования	%	26,4	
9	Расчетное количество жителей	чел.	645	
10	Количество зданий на участке проектирования, в т.ч.:		1	
	корпус 1	шт.	1	
	корпус 2		1	
	корпус 3		1	
	1			
11	Количество корпусов	шт.	3	
12	Общая площадь здания	м ²	35155,77	36478,43
13	Общая площадь нежилых помещений, в том числе:	м ²	7410,02	11971,09
	- общего имущества в многоквартирном доме;		2204,28	5407,20
	- парковочных мест;		3359,70	3324,26
	- встроенных (встроенно-пристроенных) нежилых помещений		1846,04	3239,63

14	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трёхкомнатных	шт.	283 143 102 38	283 144 101 38
15	Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас), в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир	м ²	17535,28 6797,74 7195,32 3542,22	17605,83 6905,67 7126,58 3573,53
16	Площадь квартир с учётом понижающего коэффициента для балконов и лоджий, в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир	м ²	18255,77 7104,32 7472,92 3678,53	18300,43 7212,55 7374,30 3713,58
17	Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента для лоджий, балконов, террас) в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир	м ²	19548,62 7609,50 7997,48 3941,64	19512,54 7717,43 7827,70 3967,41
18	Этажность (количество надземных этажей)	шт.	8	
19	Количество этажей, в том числе: техподполье подвал	шт.	9 1 -	9 - 1
20	Количество секций в здании	шт.	7	
21	Количество лифтов	шт.	8	
22	Количество эскалаторов	шт.	-	2
23	Строительный объем, всего, в том числе: выше отм 0.00 ниже отм 0.00	м ³	120228,74 89162,57 31066,17	117995,71 89137,05 28858,66
24	Высота здания от уровня среднепланировочной отметки земли - до верха парапета здания (при плоской крыше) - до верха лестничных клеток	м	23,00	22,93 24,98
25	Класс энергоэффективности здания		В+ (нормальный)	С (нормальный)
26	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт.ч/(м ² .год)	62,7	
27	Площадь автостоянки	м ²	6581,57	6539,99
28	Строительный объем автостоянки	м ³	31066,17	28858,66
29	Количество этажей в (пристроенной, отдельно стоящей или др.) автостоянке	шт.	1	
30	Количество парковочных мест - в автостоянке - открытые	шт.	263 245 18	262 244 18
31	Торговая площадь	м ²	1323,17	1283,88
32	Полезная площадь	м ²	1801,10	1798,57
33	Расчетная площадь	м ²	1486,91	1448,89
34	Количество рабочих мест (расчетное в наибольшую рабочую смену)	чел.	33	
35	Процент отношения встроено-пристроенных помещений к общей площади дома (соответствие условиям Классификатора видов разрешенного использования земельных участков. Код 2.5)	%	5,2	8,9
36	Удельный показатель земельной доли (по приложению №4 к ПЗЗ г. Калининграда от 25.12.2017г.)		0,37	

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

Объект капитального строительства не является сложным.

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

Источник финансирования - собственные средства застройщика, не входящего в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2. Градостроительного Кодекса РФ.

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

Инженерно-геологические условия: II.

Интенсивность сейсмических воздействий: 6 баллов.

Климатический район и подрайон: II, IIБ.

Ветровой район: II.

Снеговой район: II.

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

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектное бюро». ОГРН 1123926013969, ИНН 3917514147, КПП 390601001.

Адрес: 236023, г. Калининград, Советский пр-т, 187, оф. 18.

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектное бюро Авантаж» ОГРН 1133926004387, ИНН 3906287301, КПП 390601001.

Адрес: 236029, г. Калининград, ул. Ф. Воейкова, 11, оф. 3.

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Прометей». ОГРН 1033917000226, ИНН 3917016913, КПП 391701001.

Адрес: 238300, Калининградская обл., г. Гурьевск, ул. Фабричная, 4-39.

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

Сведения не требуются.

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

Задание на проектирование.

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

Градостроительный план земельного участка № RU 39301000-1151-2019/А от 01.08.2019 г.

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

Технические условия МПКХ «Водоканал» городского округа «Город Калининград» № ПТУ-515 от 02.03.2021 г.

Технические условия МБУ «Гидротехник» № 743 от 14.05.2018 г.

Технические условия ООО «ТИС-ДИАЛОГ» № 11/09-01 от 11.09.2020 г.

Технические условия АО «Янтарьэнерго» № Г-672/19.

Информационное письмо МП «Калининградтеплосеть» городского округа «Город Калининград» № 10543 от 16.05.2018 г.

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» № 66/1-М-СТ от 01.10.2018 г.

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» № 66/2-М-СТ от 01.10.2018 г.

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» № 66/3-М-СТ от 01.10.2018 г.

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» № 110-К-СТ от 01.10.2018 г.

Изменение ОАО «Калининградгазификация» №1 к техническим условиям № 110-К-СТ от 01.10.2018 г.

Изменение ОАО «Калининградгазификация» №1 к техническим условиям № 66/1-М-СТ от 01.10.2018 г.

Изменение ОАО «Калининградгазификация» №1 к техническим условиям № 66/2-М-СТ от 01.10.2018 г.

Изменение ОАО «Калининградгазификация» №1 к техническим условиям № 66/3-М-СТ от 01.10.2018 г.

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

Кадастровый номер участка: 39:15:140421:325.

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

Застройщик - Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «СпецСтрой». ОГРН 1133926040753, ИНН 3917518705, КПП 390601001.

Адрес: 236023, г. Калининград, пр-т Советский, 187, офис 11.

3 Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	02/04/18-К-ПЗ	Пояснительная записка	Взамен аннулированного
2	02/04/18-К-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	Взамен аннулированного
3	02/04/18-К-АР	Архитектурные решения	Взамен аннулированного
4	02/04/18-К-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Взамен аннулированного
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	02/04/18-К-ИОС1	Система электроснабжения	Взамен аннулированного
5.2	02/04/18-К-ИОС2	Система водоснабжения	Взамен аннулированного
5.3	02/04/18-К-ИОС3	Система водоотведения	Взамен аннулированного
5.4	02/04/18-К-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Взамен аннулированного
5.5	02/04/18-К-ИОС5	Сети связи	Взамен аннулированного
5.6	02/04/18-К-ИОС6	Система газоснабжения	Взамен аннулированного
9	02/04/18-К-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Взамен аннулированного
10	02/04/18-К-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Взамен аннулированного
10-1	02/04/18-К-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Взамен аннулированного

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

1. Пояснительная записка

В связи с Заданием на внесение изменений в проект от 12.08.2020 г. изменены параметры проектируемого объекта в соответствии с Постановлением Правительства №96 от 05.03.2021 г (п. 8.):

- тип крыши – комбинированная: плоская, скатная, вальмовая, с углом наклона не более 60 градусов;

- покрытие кровли: черепица, металлическое кровельное покрытие с фальцевым соединением для скатной кровли, рулонные материалы для плоской кровли;

- ограничение по высоте застройки зданий, строений и сооружений:

- от красной отметки земли до парапета – не более 23 метров;

- от красной отметки земли до максимальной отметки лифтовых шахт – не более 25 метров;

- максимальный процент площади застройки в границах земельного участка – 60%

- максимальный процент застройки подземной части земельного участка – 90%.

Шифр проекта меняется с 02/04/18 на 02/04/18-К.

Ранее на данный объект было получено Положительное заключение негосударственной экспертизы № 39-2-1-2-038360-2019 от 25.12.2019 г.

2. Схема планировочной организации земельного участка

Перечень внесенных в раздел изменений:

1. Изменены параметры проектируемого объекта согласно в п. 8. Постановления Правительства № 96 от 05.03.2021 г;

2. Внесены изменения в исходные данные – добавлено Постановление Правительства № 96 от 05.03.2021 г. и Согласование проектируемого объекта с Аэродромом «Чкаловск» от 26.11.2020г.

3. Изменилась отметка въезда в паркинг со стороны ул. Октябрьской.

3. Архитектурные решения

Внесение изменений в раздел, в соответствии с Задаaniem на проектирование, обусловлено коррективом отдельных планировочных решений подземного и наземных этажей, а также частичным изменением облика фасадов.

При этом сохранена принятая ранее архитектурная концепция объекта, включающая объемно-пространственные решения: этажность, функциональную организацию.

Изменение планировочных решений этажей предусматривает:

Изменение размеров колонн во всех секциях корпусов в связи с унификацией.

В подземном этаже:

- уменьшено количество стояночных мест с 245 до 244;

- в осях 3-6/Б-В исключены стояночные места, вместо них запроектирован эскалатор;

- в осях 20-21/Ю-Я добавлено стояночное место;

- в осях 21-22/Р-Н изменено расположение стояночных мест.

На первом этаже корпуса 1:

- в осях А-В/2-6 запроектирован эскалатор, уменьшены габариты магазинов и изменена конфигурация общего коридора;

- в осях 2-4/Г-Е изменена планировка санузлов;

- в осях 3-5/П-У и 13-16/В-Д увеличена площадь магазинов за счёт площадей, расположенных над крытыми рампами автостоянки.

В жилой части здания:

- изменены типы квартир, запроектирована 283 квартира, из которых 144 однокомнатных, 101 двухкомнатная, 38 трехкомнатных;
- изменены планировки однокомнатных и двухкомнатных квартир на всех этажах в секциях 1, 2, 3, 4, 6, трехкомнатной квартиры - на 7 этаже секции 5;
- изменено расположение вентиляционных каналов и дымоходов;
- исключено остекление балконов.
- изменены габариты лестничных клеток, выступающих над уровнем кровли, уклоны маршей для выхода на кровлю, расположение выходов на кровлю.

Кровля:

- в корпусе 1 по осям 4, П, 12, Г скаты кровли заменены на вертикальные стены и парапеты;
- изменены скаты кровли в осях 1-2/А-Б корпуса 1, в осях 9-10/Р-С и 11-12/С-У корпуса 2, в осях 13-14/Ш-Э и 18-19/Щ-Э корпуса 2, в осях 24-25/С-У корпуса 3;
- исключены башенки и запроектированы скаты кровли в осях 8-9/Ю-Я корпуса 2, в осях 19-20/Ю-Я корпуса 2, в осях 24-25/Э-Ю корпуса 3;
- изменено расположение вентиляционных каналов и дымоходов;
- изменены высотные отметки элементов фасадов, выступающих над уровнем кровли.

Изменена высота здания с 23,0 м на 24,93 м.

Предусмотрена замена материалов кладки наружных и внутренних самонесущих стен с газосиликатного блока на камень керамический КМ-р 380x250x219/10,7НФ/200/1,0/50 ГОСТ 530-2012.

Предусмотрена замена отделки главного и боковых фасадов (ориентированных на пр. Калинина и ул. Октябрьскую) с оштукатуривания по системе «Тепло-Авангард» на навесную фасадную систему из материалов облицовки различных производителей - ArGeTon, Экватор, Fundermax и клинкерного кирпича, навешенного по системе Halfen по металлическому каркасу. Отделка фасадов дворовой части здания - без изменений.

Принятые решения отражены в текстовой и графической частях раздела. Внесены изменения в Технико-экономические показатели.

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного дома, состоящего из трех корпусов, объединенных в уровне подземного этажа встроенно-пристроенной автостоянкой.

Корпуса № 1, № 2 и № 3 отдельно стоящие. В подземном этаже каждого корпуса размещена встроенная автостоянка. На покрытии пристроенной части автостоянки запроектирована эксплуатируемая кровля, на которой размещены внутридворовые проезды и площадки различного назначения. Жилые этажи отделены от автостоянки этажом общественного назначения в первом корпусе и техническим этажом во втором и третьем корпусах.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого корпуса, что соответствует абсолютной отметке на местности 4,350 м в Балтийской системе высот. В корпусах № 2 и № 3 отметка пола первого этажа +2,100 (6,950 БСВ). Отметка пола автостоянки - минус 3,300 (1,050 БСВ).

Корпус № 1 - трехсекционный, семиэтажный, в том числе мансардный этаж, с подземным этажом, имеет в плане П-образную форму, размеры в осях - 71,5х65,00 м. Высота помещений в подземном этаже - 2,90 м, высота первого этажа - 3,90 м (в помещениях - 3,60 м); высота этажей со второго по седьмой - 3,0 м (в помещениях - 2,7 м).

Корпус № 2 - двухсекционный, восьмиэтажный, в том числе мансардный этаж и технический этаж на отметке минус 0,100, с подземным этажом, имеет в плане Г-образную форму, размеры в осях - 55,00х30,00. Высота помещений в подземном этаже - 2,90 м, высота технического этажа - 2,15 м (в чистоте - 1,85 м), высота этажей с первого по седьмой - 3,0 м (в помещениях - 2,7 м).

Корпус № 3 - односекционный, восьмиэтажный, в том числе мансардный этаж и технический этаж на отметке минус 0,100, с подземным этажом, имеет в плане прямоугольную форму, размеры в осях - 35,00х15,50 м. Высота помещений в подземном этаже - 2,90 м, высота технического этажа - 2,15 м (в чистоте - 1,85 м), высота этажей с первого по седьмой - 3,0 м (в помещениях - 2,7 м).

Здание многоквартирного дома восьмиэтажное (в число надземных этажей входит технический этаж), в количество этажей - 9 входит подземный этаж. Размеры здания в плане (в осях) в уровне подземной автостоянки - 114,5х94,5 м.

Здание с плоской неэксплуатируемой кровлей и участками скатной кровли над мансардными этажами корпусов.

Высота от планировочной отметки земли до верха парапета плоской кровли составляет 22,93 м, до верха лестничных клеток - 24,98 м.

Уровень ответственности здания - нормальный.

В уровне подземного этажа здания располагается встроенно-пристроенная одноэтажная подземная автостоянка на 244 машино-места. Высота помещений автостоянки - 2,90 м.

В автостоянке запроектированы технические помещения - электрощитовые, насосная, венткамеры, а также кладовая уборочного инвентаря, помещение охраны автостоянки и санузел.

Для въезда и выезда из автостоянки предусмотрены две закрытые однопутные прямолинейные рампы с уклоном 18%. Автостоянка разделена на три пожарных отсека. Эвакуация из каждого пожарного отсека автостоянки предусмотрена через рассредоточенные выходы, ведущие непосредственно наружу, с доступом на уровень земли по наружным лестницам.

Для обеспечения эвакуации маломобильных групп населения на выходах из автостоянки организованы зоны безопасности с подпором воздуха

и кнопкой селекторной связи, ограждающие конструкции зон безопасности имеют предел огнестойкости REI 60, двери - предел огнестойкости EI 60.

Сообщение подземной автостоянки с вышележащими этажами жилой части осуществляется посредством семи лифтов, имеющих остановки на каждом этаже секций корпусов, а также посредством лестниц, размещенных в лестничных клетках, и эскалаторов.

Выходы из лифтов и лестничных клеток, а также с эскалатора в автостоянку предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Встроенные нежилые помещения запроектированы на первом этаже корпуса № 1. Помещения магазинов расположены по обе стороны от центрального коридора, обеспеченного рассредоточенными эвакуационными выходами. Главный вход в вестибюль, а также эвакуационные выходы оборудованы тамбурами. Часть магазинов имеют входы с улицы.

В состав нежилых помещений также входят: санузлы для посетителей, санузлы для персонала, раздевалка для персонала, комната приема пищи для персонала, кладовая для уборочного инвентаря, загрузочная. Связь первого этажа с автостоянкой осуществляется при помощи лифта и лестницы, размещенной в лестничной клетке, а также эскалаторов. Выходы из лифта, лестничной клетки и с эскалатора в автостоянку предусмотрены через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Теплоснабжение встроенных нежилых помещений предусмотрено от пристроенной теплогенераторной.

Над частью площади автостоянки в габаритах, ограниченных стенами, перекрытием над автостоянкой и перекрытием под первым этажом корпусов № 2 и № 3, располагается технический этаж для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,85 м, обеспеченный обособленными рассредоточенными выходами, ведущими наружу.

На этажах со второго по седьмой корпуса № 1, с первого по седьмой корпусов № 2 и № 3 размещены жилые квартиры. Квартиры одно- двух- и трехкомнатные. Каждая квартира имеет прихожую кухню, санузел, лоджию либо балкон, как остекленные, так и неостекленные. Квартиры оснащены всеми видами инженерно-технического обеспечения: электроснабжением, водоснабжением и канализацией; для автономного теплоснабжения и горячего водоснабжения предусмотрены двухконтурные теплогенераторы с закрытой камерой сгорания, работающие на природном газе; для приготовления пищи используются газовые плиты. Общее количество квартир - 283.

Для сообщения между этажами, а также с автостоянкой, в каждой секции предусмотрен грузопассажирский лифт (грузоподъемность - 1000 кг, габариты кабины - 2100x1100 мм, скорость подъема - 1 м/с), имеющий остановки на каждом этаже здания, в автостоянке и на уровне входной площадки, и лестница, размещенная в лестничной клетке.

Вход в подъезд каждой секции осуществляется со стороны двора, с уровня эксплуатируемой кровли автостоянки. Входные площадки оборудованы козырьком. При наружных входах в холлах предусмотрены тепловые завесы.

Доступ на кровлю предусмотрен из лестничных клеток каждой секции, по лестничному маршу с площадкой перед выходом, через противопожарную дверь.

Нормативное естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечено при помощи окон, размеры которых определены расчетом. Принятые архитектурные решения обеспечивают нормируемую продолжительность инсоляции. В наружных стенах лестничных клеток проектом также предусмотрены окна. Помещения входных групп здания обеспечены естественным освещением.

Защита от потенциальных источников шума обеспечивается применением в остеклении зданий, в том числе лоджий, стеклопакетов, теплоизоляции и звукоизоляции перекрытий и наружных стен, планировочными и конструктивными решениями по снижению шумового и вибрационного воздействия со стороны лифтовых шахт.

В качестве мероприятий по обеспечению соответствия требованиям энергетической эффективности предусматривается:

- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом, в соответствии с теплотехническим расчетом;

- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ-профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами;

- устройство теплых входных узлов с тамбурами либо тепловыми завесами.

Решения по отделке помещений предусматривают:

- в помещениях автостоянки - известковая окраска стен и потолков, полы - бетонная стяжка с полиуретановой пропиткой;

- в техническом этаже - известковая окраска стен и потолков, полы - цементно-песчаная стяжка с полиуретановой пропиткой;

- в квартирах, встроенных нежилых помещениях - в соответствии с заданием на проектирование «под серый ключ»: штукатурка стен, полы - цементно-песчаная стяжка по слою звукоизоляции (на первом этаже теплоизоляции, в санузлах - и гидроизоляции);

- в лестничных клетках, коридорах общего пользования, тамбурах - штукатурка, шпатлевка, грунтовка, окраска акриловой краской стен; шпатлевка, грунтовка и окраска акриловой краской потолков; полы, лестничные марши - керамическая плитка; нижняя поверхность лестничных маршей - шпатлевка, грунтовка и окраска вододисперсионной краской.

Композиция фасадов объемная, сформирована чередованием стилей, выступающих объемов, эркеров, остекленных лоджий, балконов. Вертикальная композиция не монотонна, разбита по высотам фронтонами разных стилей. Композиция фасадов дополняется вытянутыми по вертикали оконными проемами и витражами.

Наружная отделка стен здания: главного и боковых фасадов - навесная фасадная система из материалов облицовки различных производителей - ArGeTon, Экватон, Fundermax и клинкерного кирпича, навешенного по системе Halfen по металлическому каркасу; дворовых фасадов - атмосфероморозостойкая полимерная штукатурка с последующей покраской, выполняемая по слою утеплителя из пенополистирола с противопожарными рассечками из каменной ваты по системе «Тепло-Авангард».

Цветовое решение представляет из себя чередование светлых и темных гамм колера с массивами остекления по плоскостям фасадов. Цоколь здания утяжелен более темной гаммой колера.

Покрытия ступеней крылец, наружных лестниц - из противоскользящей плитки. Лоджии и балконы имеют металлические ограждения.

Светоограждение объекта, обеспечивающее безопасность воздушных судов, не требуется.

4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Внесение изменений в раздел обусловлено коррективом архитектурных решений, оптимизацией решений по каркасу, а также заменой материалов наружных стен выше 0,000 и наружной отделки здания.

Предусмотрено:

1. Изменение планировочных решений этажей в соответствии с разделом АР.

2. Изменения в каркасе здания:

- унификация сечений пилонов: приняты сечения пилонов корпусов - 2000x250, 900x250, 650x250, 500x250 мм; пилонов стилобатов - 900x250 мм;

- замена балочного покрытия автостоянки на плоскую плиту с капителями толщиной 500 мм (с учетом высоты плиты);

- изменение конфигурации угла плиты перекрытия корпуса 1 в осях 1-2/А-Б;

- изменение толщины железобетонных стен ниже отметки $\pm 0,000$ с 300 на 250 мм;

- изменение толщины фундаментной плиты под пристроенной частью автостоянки с 800 на 450 мм.

3. Изменение материалов ограждающих конструкций: наружные и внутренние самонесущие стены, взамен газосиликатного блока, запроектированы из камня керамического КМ-р 380x250x219/10,7НФ/200/1,0/50 ГОСТ 530-2012.

4. Замена отделки главного и боковых фасадов (ориентированных на пр. Калинина и ул. Октябрьскую) с оштукатуривания по системе «Тепло-Авангард» на навесную фасадную систему из материалов облицовки различных производителей - ArGeTon, Экватон, Fundermax и клинкерного кирпича, навешенного по системе Halfen по металлическому каркасу. Отделка фасадов дворовой части здания - без изменений.

5. Замена конструктивной огнезащиты конструкций подземного этажа и перекрытий над автостоянкой с системы «ЕТ БЕТОН» с использованием минераловатных огнезащитных теплоизоляционных плит «EURO-ЛИТ» толщиной 30 мм на огнезащитную краску «Proffitex 201» толщиной защитного слоя 1,5 мм.

Этажность, конструктивная схема здания изменениям не подвергались.

В соответствии с новой расчетной схемой выполнен расчет фундаментов и каркаса с определением усилий в элементах. Расчет выполнен автоматизированным способом с использованием программного комплекса «Лира-САПР 2016».

Принятые решения отражены в текстовой и графической частях раздела.

Проектируемый объект представляет собой единое сооружение, состоящее из трех надземных частей (корпусов № 1, № 2 и № 3), объединенных в уровне подземного этажа встроенно-пристроенной автостоянкой.

Конструктивная схема здания - рамно-связевый каркас из монолитного железобетона.

Вертикальные несущие элементы представлены пилонами и диафрагмами жесткости - стенами лестнично-лифтовых узлов. Перекрытия - безбалочные. Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость здания под воздействием вертикальных и горизонтальных нагрузок обеспечивается совместной работой вертикальных элементов железобетонного каркаса с жесткими дисками перекрытий.

Корпус № 1 - трехсекционный, семиэтажный, в том числе мансардный этаж, с подземным этажом, в плане П-образной формы.

Корпус № 2 - двухсекционный, восьмиэтажный, в том числе мансардный этаж и технический этаж на отметке минус 0,100, с подземным этажом, в плане Г-образной формы.

Корпус № 3 - односекционный, восьмиэтажный, в том числе мансардный этаж и технический этаж на отметке минус 0,100, с подземным этажом, в плане прямоугольной формы.

Подземная автостоянка - встроенно-пристроенная, одноэтажная.

Предусмотрена разрезка сооружения деформационными швами на температурные блоки. Деформационные осадочные швы предусмотрены по линиям примыкания конструкций одноэтажной подземной автостоянки к конструкциям корпусов № 1, № 2 и № 3, а также по осям «7», «Ж», «13».

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого корпуса, что соответствует абсолютной отметке на местности 4,350 м в Балтийской системе высот. В корпусах № 2 и № 3 отметка пола первого этажа +2,100 (6,950 БСВ). Отметка пола автостоянки - минус 3,300 (1,050 БСВ).

Конструкции здания приняты:

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм под жилыми корпусами (низ на отметке минус 4,200, что соответствует абсолютной отметке +0,150) и 450 мм (низ на отметке минус 3,850, что соответствует абсолютной отметке +0,500) - под пристроенной частью автостоянки, на естественном основании. Материалы конструкции - бетон класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, армирование вязаными сетками и пространственными каркасами из арматурной стали класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5781-82*.

В качестве основания приняты суглинки тугопластичные ИГЭ-2, супеси твердые ИГЭ-4 и ИГЭ-5, пески крупные и гравелистые средней плотности ИГЭ-9, пески гравелистые плотные ИГЭ-10, пески мелкие средней плотности и плотные ИГЭ-12 и ИГЭ-13, а также песок средней крупности, насыпаемый взамен ИГЭ-1 с послойным трамбованием до достижения плотности $\rho_{II} = 1,65$ г/см³. Максимальная высота слоя при послойном уплотнении при замещении насыпного грунта - не более 300 мм.

Расчётное сопротивление основания $R_0 = 400$ кПа (4,0 кгс/см²).

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм. Поверхности плиты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Стены наружные подземной части - монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости, армирование - вязаными сетками из арматурной стали класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5781-82*.

Вертикальная гидроизоляция стен подземной части - обмазочная горячим битумом за 2 раза.

Несущие элементы здания - монолитные железобетонные, бетон класса В25 по прочности, марки F75 по морозостойкости, арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5781-82*.

Вертикальные элементы каркаса - пилоны сечением 250x650, 250x500, 250x900 и 250x2000, стены лестничных клеток и лифтовых шахт толщиной 250 мм.

Плиты перекрытий и покрытия корпусов - толщиной 200 мм безбалочные.

Плиты покрытия автостоянки - толщиной 250 мм с капителями толщиной 250 мм. Конструкции покрытия над автостоянкой рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Стены наружные и внутренние самонесущие выше отметки 0,000 - толщиной 250 мм из камня керамического КМ-р 380x250x219/10,7НФ/200/1,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном цементно-песчаном, М100, F50, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сетками 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом третьем ряду кладки и в местах пересечения стен.

Стены самонесущие внутренние ниже отметки 0,000 - из камня керамического КМ-р 380x250x219/10,7НФ/200/1,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, марки М100, F50, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 3 ряду кладки и в местах пересечения стен.

Внутренние перегородки, за исключением санузлов - из блоков из ячеистого бетона I/600x100x200/D500/B3,5/F35 ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм на клее монтажном для блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31357-2007, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 5 ряду кладки и в местах пересечения стен, с креплением к потолку и поперечным стенам с шагом 1,5 м.

Перегородки в санузлах - из камня керамического КМ-р 250x120x140/2,1НФ/150/1,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, марки М75, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 3 ряду кладки и в местах пересечения стен, с обработкой гидрофобизирующим составом проникающего типа с внутренней стороны в 2 слоя и с креплением к потолку и поперечным стенам с шагом 1,5 м.

Перегородки на балконах - из камня керамического КМ-р 250x120x140/2,1НФ/150/1,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, марки М75, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 3 ряду кладки и в местах пересечения стен, с креплением к потолку и поперечным стенам с шагом 1,5 м.

Перегородки ниже отметки ± 0.000 - из камня керамического КМ-р 250x120x140/2,1НФ/200/1,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, марки М75, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 5 ряду кладки и в местах пересечения стен и с креплением к потолку и поперечным стенам с шагом 1,5 м.

Вентиляционные каналы - из камня керамического КМ-р 250x120x140/2,1НФ/200/1,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, М75, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 3 ряду кладки, с устройством железобетонных оголовков.

Дымовые каналы - из полнотелого керамического кирпича КР-р 250x120x65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, М75, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с

ячейкой 50x50 мм в каждом 4 ряду кладки, с устройством железобетонных оголовков.

Парапеты - из камня керамического КМ-р 380x250x219/10,7НФ/200/1,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе кладочном, цементно-песчаном, марки М100, F50, Пк2 по ГОСТ 28013-98*, с армированием сеткой 3Вр-I с ячейкой 50x50 мм в каждом 3 ряду кладки и в местах пересечения стен.

Лестницы - монолитные железобетонные, бетон класса В25 по прочности, марки F75 по морозостойкости, арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5781-82*.

Перемышки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 4.

Кровля на отметках +22,060, +23,260 - плоская совмещенная неэксплуатируемая с покрытием из полимерной мембраны LOGICROOF V-RP. Высота парапета с ограждением - 1,20 м. Теплоизоляционный слой в конструкции плоской кровли - пенополистирол ППС35-Р-А ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм. Уклонообразующий слой - керамзитовый гравий, толщина слоя от 40 до 260 мм. Пароизоляция - пароизоляционная пленка. Водосток - внутренний и наружный организованный.

Наклонные плоскости ограждающих конструкций мансардного этажа - по несущим стальным элементам из прокатных профилей (швеллер 12П ГОСТ 8240-97), с пределом огнестойкости конструкции не менее Е15; покрытие - из патинированных металлических листов. Подшивка карнизных свесов - жель.

Кровля автостоянки - эксплуатируемая плоская с защитным слоем из тротуарной плитки, покрытием для спортивных и детских площадок, либо с почвенным слоем. В конструкции кровли предусмотрен гидроизоляционный слой. Водоотведение - организованное.

Окна и балконные двери - однокамерные стеклопакеты в переплетах из ПВХ-профиля.

Остекление в наружной стене лестничной клетки в осях 4-5/Г - противопожарное с пределом огнестойкости Е1 30.

Ограждения балконов и лоджий - металлические высотой 1,2 м.

Полы - в лестнично-лифтовых узлах, тамбурах, коридорах - из керамической плитки с нескользящей поверхностью; в квартирах, помещениях общественного назначения - по желанию собственника по подготовленному основанию; в автостоянке - бетонная стяжка с полиуретановой пропиткой; в техническом этаже - цементно-песчаная стяжка. Конструкции полов приняты с замоноличиванием инженерных коммуникаций, со звукоизоляционной упругой подложкой (пенополистирол ППС35-Р-А ГОСТ 15588-2014 толщиной 20 мм). В конструкции пола мокрых помещений предусмотрена гидроизоляция из двух слоев рубероида на битумной мастике с проклейкой швов и заведением на стены и колонны на высоту 20 см.

Огнезащита перекрытий над автостоянкой предусматривается огнезащитной краской «Proffitex 201» толщиной защитного слоя 1,5 мм.

Утепление ограждающих конструкций выполняется:

- наружных стен по главному и боковым фасадам - плитами из каменной ваты типа Paroc ($\lambda=0,045$ Вт/мК) толщиной 100 мм с последующим устройством навесной фасадной системы по металлическому каркасу; фасад со стороны двора - плитами из пенополистирола ППС25-Р-А ГОСТ 15588-2014, с противопожарными рассечками из каменной ваты, толщиной 100 мм по системе «Тепло-Авангард»;

- наклонных стен - плитами каменной ваты на базальтовой основе толщиной 150 мм, уложенными по металлической обрешетке;

- перекрытия над техническим этажом, над автостоянкой - плитами из пенополистирола ППС35-Р-А ГОСТ 15588-2014 толщиной 140 мм в конструкции пола;

- покрытия - плитами пенополистирола ППС35-Р-А ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

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

а) Система электроснабжения

В проектную документацию подраздела внесены следующие изменения:

- откорректированы планы распределительных и групповых сетей в соответствии с изменённым разделом АР;

- в связи с установкой эскалаторов добавлены питающие группы подключения эскалаторов в ГРЩ-3.

Проектом решается электроснабжение, электрооборудование, наружное освещение.

Проект выполнен на основании технических условий АО «Янтарьэнерго» №Г-672/19.

Точки присоединения к электросети:

1) Кабельные наконечники на КЛ-1 кВ (ТП новая (I секция) - РЩ новый) в РЩ новом;

2) Кабельные наконечники на КЛ-1 кВ (ТП новая (II секция) - РЩ новый) в РЩ новом;

Проектом предусматривается установка 2-х секционного РЩ нового наружного исполнения на границе земельного участка. Строительство ТП новая и сетей электроснабжения от ТП новой до РЩ нового осуществляет сетевая организация.

Для приема и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовых устанавливаются четыре главных распределительных щита: ГРЩ-1 - Корпус 1; ГРЩ-2 - Корпус 2,3; ГРЩ-3, ГРЩ-4 - Автостоянка.

Основные показатели:

- категория надёжности электроснабжения - II-я;

- напряжение электроснабжения - 0,4/0,23 кВ;

- расчётная электрическая мощность - 520,0 кВт;
- расчетный ток - 829,3А;
- тип системы заземления - TN-C-S.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от щита РЩ новый взаиморезервируемыми кабельными линиями КЛ-0,4кВ марки АПвБШв-1 4х95 мм.кв., АПвБШв-1 4х120 мм.кв., АПвБШв-1 4х240 мм.кв., прокладываемыми в земле в разных траншеях. Расстояние в земле между кабелями от разных секций РЩ новый - 1,0 метр.

Для коммерческого учета электроэнергии в щите РЩ новый устанавливаются электросчётчики НЕВА МТ 313, 380В, 5А, класс точности 1,0 с трансформаторами тока 1000/5А. Контрольный учет электроэнергии осуществляется счетчиками НЕВА прямого и трансформаторного включения, установленными в ГРЩ1-ГРЩ4. Счетчики учета электроэнергии абонентов квартир приняты марки НЕВА 103, 230В, 5(60)А. Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

Электроприёмники многоквартирного жилого дома обеспечиваются электроснабжением по II-й категории надёжности электроснабжения. Для потребителей I-й категории надёжности электроснабжения (лифты, электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, дымоудаление, система защиты от загазованности в автостоянке, переговорные устройства в зонах безопасности) предусматриваются устройства автоматического ввода резерва (АВР) и применение автономных источников электроснабжения.

Управление освещением мест общего пользования предусматривается ручное от выключателей, установленных по месту; от выключателей с выдержкой времени; автоматическое - от фотореле.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается разбивка светильников на группы с помощью двухклавишных выключателей, применение светильников с энергосберегающими лампами.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановки проектом предусматривается защита от косвенного прикосновения, для чего на вводе электроустановки выполняется основная система уравнивания потенциалов, осуществляется повторное заземление нулевых жил питающих электрических кабелей, защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в ваннных комнатах квартир, в лифтовых шахтах, в насосной, в электрощитовых, в теплогенераторной.

Молниезащита многоквартирного жилого дома выполняется посредством монтажа на кровле молниеприёмной сетки и одиночных стержневых молниеприемников, которые соединяются токоотводами с заземлителем, выполняемым из оцинкованной стальной полосы 40х5 мм, прокладываемой в земле по периметру жилого дома. В местах прокладки токоотводов по наружным стенам применен негорючий утеплитель.

Распределительные линии многоквартирного жилого дома выполняются:

- от ГРЩ1,2 к щитам этажным кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным по техническому этажу открыто в ПВХ трубе, по паркингу в стальном корпусе со степенью огнестойкости EI45, далее вертикально вверх по помещениям поэтажных коридоров в ПВХ трубе скрыто в специально предусмотренном канале строительных конструкций.

- от щитов этажных, к щитам квартирным - кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным скрыто в ПВХ трубе в штрабе кирпичных стен, скрыто в специально замоноличенных ПВХ трубах по участкам монолитных стен.

- от ГРЩ3,4 к распределительным щитам паркинга кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто в ПВХ трубе.

Групповые линии многоквартирного жилого дома выполняются:

- групповая сеть квартир - кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой по кирпичным стенам, скрыто в ПВХ трубе в подготовке пола вышележащего этажа.

- групповые линии рабочего освещения лестничных клеток и коридоров выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным скрыто в ПВХ трубе в специально предусмотренных каналах в строительных конструкциях (вертикальные участки). Горизонтальные участки выполняются скрыто в специально замоноличенных ПВХ трубах в монолитных участках стен и скрыто в ПВХ трубе в штрабе кирпичных стен;

- групповые линии рабочего освещения помещений паркинга выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто в ПВХ трубе.

- групповые линии встроенных административных помещений и теплогенераторной выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто в ПВХ коробе.

Распределительные и групповые линии систем противопожарной защиты, аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, проложенным по отдельным от остальных кабелей трассам.

Групповые сети освещения помещений и штепсельных розеток выполняются раздельными. Для защиты от поражения электрическим током в групповых сетях для подключения домофонов, в розеточных групповых сетях применены устройства защитного отключения УЗО. Остальные групповые сети освещения защищены двухполюсными автоматическими выключателями.

Проектом предусматривается перевод лифтов в режим «пожарная опасность» при пожаре. Общеобменная вентиляция при пожаре отключается, включается вентиляция дымоудаления. Проектом предусматривается автоматическое включение вентиляции подземного паркинга от датчиков контроля уровня углекислого газа.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Питание эвакуационного освещения выполнено независимо от

питания рабочего освещения самостоятельной линией от панели противопожарных устройств ППУ. Светильники эвакуационного освещения оснащаются аккумуляторными встроенными батареями. В электрощитовых, насосной, теплогенераторной для ремонтного освещения предусматривается применение ящиков с разделительными понижающими трансформаторами ЯТПР-0,25 220/24В. Светильники выбраны с учётом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях окружающей среды.

Проектом предусмотрено требование по трубам для прокладки проводов и кабелей, которые должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Распределительные и групповые сети проверены согласно требованиям по допустимому падению напряжения и по допустимому времени срабатывания защиты при коротком замыкании.

Для наружного электроосвещения применяются светильники с натриевыми лампами высокого давления мощностью 100Вт типа SGS102, установленные на металлических опорах высотой 7м типа SAL-70G и опорах торшерного типа высотой 3,74м типа SP-3W с светильником типа ОР с энергосберегающими лампами мощностью 50 Вт. Подключение наружного освещения предусматривается от щита наружного освещения ЩНО кабелем АВБШв 4x16, прокладываемым в земле в ПВХ трубе. Опоры имеют естественный заземлитель, которым служит заглубляемая часть опоры. Управление наружным освещением - ручное со щита, автоматическое от фотореле.

б) Система водоснабжения

В проектную документацию подраздела внесены следующие изменения:

- в связи с изменением архитектурно - планировочных решений откорректированы планы сетей водоснабжения в пределах квартир,
- расходы на нужды холодного и горячего водоснабжения откорректированы в соответствии с СП 30.13330.2016.

Корректировкой проекта не предусмотрено:

- увеличение нагрузки на систему водоснабжения,
- изменение принципиальной схемы водоснабжения.

Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено в соответствии с техническими условиями №926 от 21.06 2018г, выданными МП КХ «Водоканал», от существующего водопровода Ø200 мм, проходящего по ул. Октябрьской.

К проектируемому зданию вода подается по двум трубопроводам из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 ПЭ SDR 17 Ø180x10.7мм.

Система холодного водоснабжения принята однозонной с нижней разводкой магистралей по подвалу и техническим этажам и со стояками, расположенными в санитарных узлах квартир.

Проектом предусмотрены отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (разрабатывается отдельным проектом).

Для пропуска пожарного расхода воды в водомерном узле на ответвлении в систему противопожарного водопровода устанавливаются задвижки Ø150 мм с электроприводом. Управление задвижками дистанционное от кнопок, расположенных у пожарных кранов и местное.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на трубопроводе холодной воды в каждой квартире устанавливается отдельный кран для присоединения шланга с распылителем.

Общий расход холодного водоснабжения на объект с учетом горячего водоснабжения составляет: 133,07 м³/сутки, 21,34 м³/час, в том числе на полив территории и зеленых насаждений - 4,00 м³/сутки, 4,00 м³/час.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), расчетный расход воды на установку автоматического пожаротушения - 30,0 л/с.

Давление в существующем городском водопроводе составляет 30,00 м.

Требуемый расчетный напор на вводе в здание в системе хозяйственно-питьевого водопровода составляет 51,50 м.

Ввиду недостаточного напора в городском водопроводе проектом предусмотрено повышение напора насосной установкой, расположенной в подземном этаже.

Проектом для установки приняты модульная повысительная насосная установка заводского изготовления Wilo-Comfort-Vario COR-4 MVIE 803/VR (Зрабочих+1резервный) производительностью 7,79 л/с (28,0 м³/час), напором 30,0 м, мощность одного насоса установки - 2,2 кВт.

Наружные сети водопровода запроектированы из напорных водопроводных полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR 17 Ø180x10,7 мм.

Внутренние сети водопровода холодной воды выше отметки 0,000 м запроектированы из многослойных труб из полипропилена PN10, армированных слоем алюминия и фасонных частей к ним.

Трубопроводы прокладываются в трубчатой тепловой изоляции из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой для предотвращения образования конденсата.

Системы водоснабжения проектируемого здания оборудуются приборами учета воды:

- общедомовым счетчиком холодной воды на вводе в жилой дом Ø65 мм Flostar-M,

- счетчиками холодной воды Ø15 мм «Valtek» на вводе в каждую квартиру,

- счетчиками холодной воды Ø15 «Valtek» перед наружными поливочными кранами;

- счетчиками холодной и горячей воды Ø15 мм «Valtek» на вводе в каждое нежилое помещение и в кладовую уборочного инвентаря.

Приборы учета воды имеют устройства формирования электрических импульсов для дистанционного считывания показаний.

Для пропуска пожарного расхода воды в водомерном узле на ответвлениях в систему противопожарного водопровода устанавливаются две задвижки Ø150мм с электроприводом. Управление задвижками дистанционное от кнопок, расположенных у пожарных кранов и местное.

Горячее водоснабжение жилых квартир осуществляется от двухконтурных котлов, расположенных в каждой квартире.

Горячее водоснабжение нежилых помещений предусмотрено от отдельно расположенной на 1 этаже котельной.

Качество воды, подаваемой в котельную, соответствует требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Температура горячей воды в местах водоразбора принята 60 градусов. Горячая вода подводится к санитарным приборам, установленным в нежилых помещениях, кладовых уборочного инвентаря и в санузлах, расположенных в подземном этаже.

Сети водопровода горячей воды, расположенные в подземной автостоянке, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 Ø32-50мм.

Сети водопровода горячей воды выше отметки 1 этажа запроектированы из стабилизированных трехслойных труб из полипропилена ППР и алюминия PN20. Разводка в квартирах осуществляется в конструкции пола в специальном защитном футляре.

Внутренние сети водопровода горячей воды запроектированы из многослойных труб из полипропилена PN20, армированных слоем алюминия и фасонных частей к ним. Трубопроводы прокладываются в трубчатой тепловой изоляции из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой для предотвращения образования конденсата.

Расчетный расход горячей воды составляет:

- для жилой части здания: 49,61м³/сутки, 9,40 м³/час,
- для встроенных помещений: 0,56 м³/сутки, 0,78 м³/час.

в) Система водоотведения

В проектную документацию подраздела внесены следующие изменения:

- в связи с изменением архитектурно - планировочных решений откорректированы внутренние схемы водоотведения,
- расход бытовых стоков откорректирован в соответствии СП 30.13330.2016.

Корректировкой проекта не предусмотрено увеличение нагрузки на систему водоотведения.

Проектной документацией разработаны мероприятия по обеспечению сбора и отвода стоков от проектируемого многоквартирного жилого дома.

Бытовая канализация

Корпус №1. Бытовые стоки от корпуса собираются в подземном этаже в магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком. Тремя

выпусками стоки отводятся в проектируемые наружные сети. Бытовые стоки от нежилых помещений, расположенных на 1 этаже корпуса №1, отводятся в наружные сети отдельным выпуском.

Корпуса №2. №3. Бытовые стоки от корпусов собираются в технических этажах в сборный трубопровод и после опуска в подземный этаж (паркинг) одним магистральным трубопроводом отводятся в проектируемые наружные сети.

Далее по наружным сетям стоки самотеком поступают в колодец существующего городского коллектора Ø600мм в соответствии с техническими условиями №926 от 21.06.2018г, выданными МП КХ «Водоканал».

Расчетный расход бытовых стоков составляет: 129,07 м³/сутки, 17,34 м³/час.

Магистральные сети бытовой канализации в пределах подземного этажа, в котором расположена автостоянка, прокладываются под потолком из чугунных труб ГОСТ 6942-98 Ø100-150 мм.

Система внутренней бытовой канализации выше отметки 1 этажа запроектирована из канализационных полимерных труб Ø50-110мм.

Канализация производственных стоков

Стоки от трапа, установленного в помещении отдельно расположенной котельной, являются условно чистыми и отводятся самотеком в трубопровод дождевой канализации в пределах подземного этажа.

Система отвода воды после пожаротушения

Сточные воды после пожаротушения являются условно чистыми и отводятся без очистки в систему наружной дождевой канализации.

Отвод воды в случае тушения пожара предусмотрен через систему водоотводных лотков. Лотки представляют собой каналы V200G, выполненные из полимербетона, производства ACO DRAIN Германия.

Собранная лотками сточная вода поступает в два приемка, откуда погружными насосами Wilo-Drain TM 32/11 мощностью 0.75 кВт отводится в наружные сети дождевой канализации.

Наружные сети бытовой и дождевой канализации запроектированы из раструбных труб ПВХ Ø110-250мм.

Участок трубопровода между колодцами №7 и №8, расположенный под дорогами, выполняется методом прокола типа «труба в футляре». Рабочая труба и футляр выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Канализация дождевая

Проектом предусмотрен организованный отвод поверхностного стока с территории в соответствии с техническими условиями №743 от 14.05.2018г, МБУ «Гидротехник».

Собранная с объекта дождевая вода отводится в существующий городской коллектор Ø350, проходящий с южной стороны от проектируемого дома.

Расход дождевых вод составляет - 102,9л/с.

Дождевая вода с кровли проектируемых корпусов собирается через систему внутренних водостоков и отводится в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Проектом для установки приняты водосточные воронки DN110 фирмы HL для плоских кровель с декоративной решеткой для предотвращения попадания в систему веток и листьев.

Магистральные сети канализации в пределах подземного этажа, в котором расположена автостоянка, прокладываются под потолком из чугунных напорных труб ГОСТ 9583-75 Ø100-200 мм с креплением к конструкциям здания и имеют специальные устройства для прочистки трубопроводов.

Внутренние водостоки, расположенные выше отметки 0.000, запроектированы из напорных труб ПВХ PN6. Стояки внутренних водостоков прокладываются по стенам в общих коридорах в приставных коробах.

Дождевая вода с территории собирается дождеприемными колодцами с отстойной частью 0.5м.

Дождевая вода с площадок, расположенных над паркингом, собирается воронками HL616, предназначенных для стилобатов.

Собранная воронками вода по трубопроводам, прокладываемым под потолком паркинга, отводится в проектируемые наружные сети дождевой канализации.

Отвод дождевой воды на въездах в подземный паркинг осуществляется перехватывающими лотками, которые собираются из каналов АСО V300, класса В125. Лотки оборудованы встроенными пескоуловителями.

Дождевая вода с территории с твердым покрытием загрязнена взвешенными веществами и нефтепродуктами с концентрацией загрязнений:

- по нефтепродуктам - 8 мг/л;
- по взвешенным веществам - 400 мг/л

С целью уменьшения выноса загрязнений с поверхностным стоком проектом предусмотрена механическая очистка путем отстаивания в дождеприемных колодцах и пескоуловителях, где происходит осаждение тяжелых нерастворимых частиц и песка;

Перед сбросом дождевого стока в городской коллектор происходит смешение загрязнённого и условно-чистого стока с кровли с последующим усреднением загрязнений по нефтепродуктам до концентрации 0,5 мг/л, по взвешенным веществам - 10,0мг/л.

Дренаж

Проектом предусмотрен кольцевой дренаж по контуру проектируемого здания для защиты от подтопления грунтовыми водами заглубленных помещений.

Дренажная сеть запроектирована из гофрированных дренажных труб ПВХ Ø113/126мм с геотекстильным фильтром и отверстиями заводского изготовления.

Собранная дождевая вода самотеком поступает в приемные резервуары насосных станций, откуда перекачивается насосами Wilo ТМ 32/8 производительностью 7,2 м³/час по трубопроводу Ø50мм в колодцы дождевой канализации через устройство для гашения напора.

г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Корректировка проектной документации, выполнена на основании технического задания заказчика от 01.12.2020 г.

Откорректировано расположение вентиляционных шахт и расположение отопительных приборов.

Источником теплоснабжения квартир многоквартирного жилого дома служат автоматизированные настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания теплопроизводительностью 23 кВт.

Котлы в квартирах устанавливаются в кухнях.

Отвод дымовых газов и забор воздуха на горение котлов квартир осуществляется коаксиальными дымоотводами диаметром 60/100 мм из нержавеющей кислотостойкой стали заводского изготовления, которые подключаются к коллективным дымоходам диаметром 300 мм из нержавеющей кислото-стойкой стали заводского изготовления, проходящим в шахтах размером 420x420 мм из красного керамического полнотелого кирпича.

Расход тепла на отопление жилой части здания составляет 1263,708 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение жилой части здания составляет 893,267 кВт.

Общий расход тепла на отопление и горячее водоснабжение жилой части здания составляет 2156,979 кВт.

Источником теплоснабжения встроенных нежилых помещений служит отдельно стоящая теплогенераторная. В теплогенераторной предусмотрена установка трех одноконтурных настенных газовых котлов Therm TRIO 90 Т с закрытой камерой сгорания теплопроизводительностью 90 кВт каждый.

Суммарная теплопроизводительность теплогенераторной составляет 270 кВт. Для нужд горячего водоснабжения предусмотрена установка емких бойлеров.

Расход тепла на отопление встроенных нежилых помещений составляет 139 кВт.

Расход тепла на вентиляцию встроенных нежилых помещений составляет 33 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение встроенных нежилых помещений составляет 97,387 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение встроенных нежилых помещений составляет 269,387 кВт.

Отвод дымовых газов осуществляется индивидуальными дымоходами диаметром 100 мм. Забор воздуха на горение осуществляется из помещения теплогенераторной.

Работа теплогенераторной предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала в автоматическом режиме. Котлы оснащены автоматикой безопасности, процесс горения регулируется. Предусматривается регулирование температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Предусмотрен вывод сигнала тревоги на звуковое устройство поста охраны.

На входе в теплогенераторную устанавливаются передвижные порошковые огнетушители.

В помещениях кухонь и теплогенераторной установлены сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода, сблокированные с быстродействующими запорными клапанами, отключающими подачу газа при отключении электроэнергии, при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости и повышении концентрации СО до порога тревоги 20 мг/м³.

Параметры теплоносителя:

- вода в системах отопления и теплоснабжения 80°-60°С;
- вода в системе горячего водоснабжения 60-5°С;
- пропиленгликоль 35% в системе теплоснабжения вентустановок 70°-50°С;
- вода в системе напольного отопления 45°-35°С.

Системы отопления квартир и встроенных нежилых помещений запроектированы двухтрубные, горизонтальные, с разводкой трубопроводов к приборам в конструкции пола. Теплоноситель - вода с параметрами 80-60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы «Radik» с нижним подключением.

Отопление ванных комнат предусмотрено от полотенцесушителей. Регулирование теплоотдачи радиаторов производится с помощью терморегуляторов. Удаление воздуха производится через воздухопускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов и полотенцесушителей, а также в высших точках систем.

Трубопроводы систем теплоснабжения, а также вертикальные стояки систем отопления выполняются из полипропиленовых труб и прокладываются в тепловой изоляции. Для поэтажной разводки систем отопления приняты трубопроводы PPR Stabi «Climatherm Faser», а также многослойная труба

MultiUniversal. Прокладка предварительно изолированных труб PPR Stabi по помещениям производится в подготовке пола и под потолком. В качестве изоляции вертикальных участков приняты теплоизоляционные фольгированные цилиндры из огнестойких минеральных волокон «Rockwool» толщиной 30 мм.

Для предотвращения попадания потоков холодного воздуха через наружные двери магазинов, не оборудованные тамбурами, предусмотрена установка воздушных - тепловых завес марки "Wing". Работа завес заблокирована с открыванием дверей.

Вентиляция в квартирах приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка из санузлов и кухонь осуществляется через каналы с воздушными затворами. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора - более 2 м. Каналы выполняются воздуховодами из оцинкованной стали. Системы, которые не выведены выше зоны ветрового подпора, оборудованы вытяжными вентиляторами.

Приток воздуха осуществляется: через окна с поворотно-откидным открыванием и режимом микровентиляции, а в кухнях дополнительно через приточные клапаны, устанавливаемые в наружных стенах в верхней зоне.

Вытяжная вентиляция встроенных торговых помещений с механическим побуждением. Приток осуществляется через окна с поворотно-откидным открыванием и режимом микровентиляции,

Вентиляция в теплогенераторной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в теплогенераторную предусмотрен из расчета трехкратного воздухообмена помещения в час плюс количество воздуха, необходимое для сжигания газа котлами. Подача приточного воздуха в теплогенераторную запроектирована посредством воздухозаборной решетки. Вытяжка из теплогенераторной предусматривается в расчете трехкратного воздухообмена помещения в час. Вытяжка предусматривается через утепленный приставной вентканал.

Температура воздуха в теплогенераторной +5оС обеспечивается местным нагревательным прибором.

Воздухообмен в помещении автостоянки определен на разбавление вредностей (СО) до ПДК.

Вентиляция автостоянки приточно - вытяжная с механическим побуждением системами П1, П3, П4. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон поровну системами В1, В3, В4. Приток предусмотрен в верхнюю зону. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности «В» толщиной по СП 60.13330.2016.

В автостоянке предусмотрена установка сигнализаторов загазованности на СО.

Противодымная вентиляция стоянки включает в себя дымоудаление системами ДУ1.1, ДУ1.2, ДУ3, ДУ4.1, ДУ4.2. Вентиляторы приняты с пределом огнестойкости EI 600oC/2ч. Приток воздуха на компенсацию дымоудаления осуществляется осевыми вентиляторами систем ПДЗ 31, ПДЗ 33, ПДЗ 34 в нижнюю зону. Воздуховоды систем дымоудаления запроектированы из листовой стали по ГОСТ 19903-74* класса герметичности «В» толщиной не менее 1 мм с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI60.

В случае возникновения пожара предусмотрено отключение систем П1, П3, П4, В1, В3, В4, открытие нормально закрытых клапанов.

Выброс продуктов горения осуществляется по шахте, выходящей на высоте 2м над уровнем кровли. Шахта дымоудаления принята с пределом огнестойкости EI 150.

Предусмотрена подача воздуха:

- в тамбуры- шлюзы, отделяющие помещение автостоянки от помещений иного назначения системами ПДЗ 35-ПДЗ 12;
- в зоны безопасности МГН системами ПДЗ 13- ПДЗ 20 с подогревом воздуха;
- в лестничные клетки системами ПДЗ 21- ПДЗ 28;
- в лифтовые шахты системами ПДЗ 29 - ПДЗ 36.

В тамбур-шлюзах предусмотрена установка клапанов избыточного давления (КИД).

Противодымная вентиляция предусматривается автономной для каждого пожарного отсека.

Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Включение систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением включения приточной противодымной вентиляции на 20-30 секунд. Нормально закрытые противопожарные клапаны приняты с пределом огнестойкости EI 60.

У вентиляторов системы противодымной вентиляции предусмотрена установка обратного клапана с автоматически и дистанционно управляемым приводом.

Питание систем противодымной вентиляции предусмотрено по первой категории электроснабжения.

Оборудование систем противодымной защиты располагается на кровле, в венткамерах, в защищаемых помещениях. Оборудование, размещенное на кровле, должно быть ограждено для защиты от доступа посторонних лиц.

д) Сети связи

В проектную документацию подраздела внесены следующие изменения: откорректированы планы сетей связи в соответствии с изменённым разделом АР.

Основание для разработки проекта:

Технические условия на подключение к сети связи общего пользования, телекоммуникационным сетям и сети телевидения от 04.06.2018 № 04/06, выданные ООО «Телекоммуникации и Сервис – Диалог», продленные до 12.12.2020 г.

Проектом предусмотрено:

- строительство одноотверстной телефонной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм с устройством нового кабельного колодца связи типа ККС-1от жилого дома по ул. Октябрьская, 76-92 до строящегося Объекта;

- прокладка наружных телефонных кабелей марки ТППЭпЗ 300х2х0,4 и ТППЭпЗ 20х2х0,4 общей емкости 320 пар в существующей и проектируемой канализации связи от существующего распределительного уличного шкафа ШР 7341 (ул. Б.Хмельницкого, 32-38) до проектируемой муфты в проектируемом ККС1, и далее три кабеля ТППЭпЗ 100х2х0,4 и ТППЭпЗ 20х0,4 от проектируемой муфты по проектируемой кабельной канализации до распределительной сети телефонии в строящемся доме.

- прокладка наружного волоконно-оптического кабеля связи (число волокон 16) марки ОГЦ-16а-7,0 в существующей и проектируемой канализации связи от существующего оптического шкафа (ОШ) ул. Октябрьская, 86 до проектируемого ШТК 1(шкаф телекоммуникационный) в строящемся доме;

- установка четырех ШТК (шкаф телекоммуникационный) настенных в помещениях автостоянки.

Наружный волоконно-оптический кабель вводится телекоммуникационный шкаф ШТК и монтируется в кроссовое оборудование, установленное в нем. Между ШТК прокладывается волоконно-оптический кабель марки SCTO(f)-D-4SM.

В помещениях автостоянки кабели прокладываются в лотках. По слаботочным стоякам все кабели прокладываются в ПВХ трубе диаметром 50 мм.

Строительство внутренних сети связи, телефонии, Интернета, ТВ, диспетчеризации лифтов.

Внутренняя распределительная сеть телефонии состоит из телефонных кабелей марки ТППЭпЗ.

Распределительная сеть Интернета состоит из медных кабелей Parlan cat 5 e UTPнг – LS. Абонентская сеть является общей для сетей телефонии и Интернета (От распределительных коробок с плинтами до квартир используется кабели Parlan cat 5 e UTPнг-LS 2х2 (на схеме UTP 2х2), прокладываются в гофрированных трубах диаметром 20-25 мм. скрыто в устройстве пола. В квартирах кабели оконечиваются розеткой RJ-45.

Внутренняя распределительная сеть кабельного телевидения и радиовещания состоит из разветвительных и ответвительных телевизионных устройств

В качестве распределительного используется телевизионный кабель F1160 BEFнг-LS (или аналог). Распределительный кабель прокладывается от оптического узла ТВ до разветвительных и ответвительных устройств. В качестве абонентского используется кабель F660BV нг-LS (или аналог). Абонентский кабель прокладывается от разветвительных и ответвительных устройств в каждую квартиру.

Двухсторонняя переговорная связь между кабиной каждого лифта и диспетчерским пунктом устанавливается на базе GSM-канала.

е) Система газоснабжения

В проектную документацию подраздела внесены следующие изменения: откорректированы планы сетей газоснабжения в соответствии с изменённым разделом АР.

Источник газоснабжения – подземный распределительный стальной газопровод высокого давления диаметром 377мм, проложенный по пр-ту Калинина в г. Калининграде, находящийся на обслуживании у ОАО «Калининградгазификация», на законных основаниях

Максимальное разрешенное давление газа в точке подключения – 0,6МПа, фактическое – 0,5 Мпа.

Природный газ предусматривается для использования отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

На цели отопления и горячего водоснабжения в кухне каждой квартиры устанавливается настенный двухконтурный котел с закрытой камерой сгорания мощностью 24,0кВт. На цели пищевого приготовления в каждой кухне устанавливается четырехкомфорочная газовая плита с автоматикой безопасности по отключению горелок при погасании пламени системой газ-контроль.

Расход газа составляет:

- на одну квартиру – 3,46м³/ч;
- МЖД (143-х квартирный) – 172,71 м³/ч;
- МЖД (91-н квартирный) – 112,31 м³/ч;
- МЖД (49-ти квартирный) – 66,12 м³/ч;

На весь дом – 351,14 м³/ч.

В теплогенераторной на цели отопления устанавливаются три настенных одноконтурных газовых котла с закрытой камерой сгорания мощностью 90кВт, каждый. На цели горячего водоснабжения предусмотрена установка бойлеров, работающих совместно с котлами.

Расход газа составляет

Теплогенераторная – 34,5 м³/ч.

Общий расход газа составляет 385,64 м³/ч.

Общий учет расхода газа многоквартирных жилых домов предусмотрено осуществлять через коммерческие узлы учета расхода газа, которые устанавливаются на вводных газопроводах в запирающихся

металлических шкафах. Для коммерческих узлов учета расхода газа предусматриваются к установке счетчики газа марки ВК, номиналом G100 и G65 с электронным корректором расхода газа (типа ТС220), каждый.

Поквартирный учет расхода газа предусмотрено осуществлять через бытовые счетчики газа номинала G2,5. Счетчики устанавливаются в кухнях в местах где исключается их механическое повреждение, а также влияние на их корпус теплового излучения и избытков влаги, с выдержанным расстоянием не менее 0,80м от газовой плиты.

Учет расхода газа в каждой теплогенераторной предусмотрено осуществлять через узлы учета расхода газа марки ВК, номиналом G2,5 со встроенными механическими корректорами расхода газа.

Учет расхода газа в теплогенераторной будет осуществляется с помощью измерительного комплекса СГ-ТК-Д-40. Измерительный комплекс выполнен на базе диафрагменного счетчика газа типа ВК G25 с корректором ТС220, блок питания БПЭК-03Т с GSM модемом.

Обвязка узлов учета расхода газа, внутренние и вводные газопроводы выполняются из стальных водогазопроводных и электросварных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91*.

Для снижения давления газа с высокого ($P \leq 0,55$ МПа) до низкого ($P=0,003$ МПа) проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта модели ИТГАЗ-А/149-2-ПГ с двумя линиями редуцирования (производство ООО "Итгаз", г.Волгоград), в исполнении для подземных газопроводов. Пропускная способность 900 м³/ч.

Для возможности отключения ШРП на подземных участках перед ним устанавливаются запорные устройства в виде шаровых кранов.

Защита ШРП осуществляется отдельно-стоящим молниеотводом, для защиты от вторичных ударов молнией и от заноса высокого потенциала корпус ШРП присоединить к заземлителю. Молниезащита предусмотрена с коэффициентом надежности 0,99 согласно СО 153-34.21.122-2003.

ШРП предусмотрено установить на расстоянии не менее 10м от многоквартирных жилых домов и не менее 5м от дороги.

Глубина заложения газопровода принята ниже глубины промерзания и составляет не менее 1,0 метра от проектной поверхности земли.

Газопровод подземного исполнения предусмотрен из полиэтиленовых труб типа SDR 11 марки ПЭ100 по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Газопровод надземного исполнения предусмотрен из стальных электросварных труб мерной длины по ГОСТ 10704-91.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии» и РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии» предусматривается защита подземных стальных участков газопровода нанесением защитного покрытия " усиленного" типа - полимерными липкими лентами типа «Полилен».

Надземные стальные участки газопровода защищаются от атмосферной коррозии двумя слоями по двум слоям грунтовки, предназначенных для наружных работ.

Вдоль трассы подземных газопроводов должны предусматриваться опознавательные знаки, предусмотренные "Правилами охраны газораспределительных сетей", утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 №878* (19). Опознавательные знаки устанавливаются на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м). На опознавательных знаках наносят данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб следует предусматривать укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Огнеопасно-газ" на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. При пересечении полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями уложить дважды сигнальную ленту на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Фасадный газопровод проложен на высоте не менее чем 0,5 м над оконными и дверными, а также другими открытыми проемами без нарушений архитектурных элементов фасада, прокладка газопровода между окнами на расстоянии не менее 0,2 м от каждого окна.

Предусмотрена прокладка газопровода над кровлей рампы, при этом газопровод прокладывается на опорах на высоте не менее 0,5м от поверхности кровли.

Предусмотрена прокладка участка вводного газопровода под конструктивной частью балконов, на расстоянии не менее 0,5м от уровня земли, при этом на газопроводе не должно быть разъемных соединений.

Перед каждым газовым стояком на фасаде, перед каждым газопотребляющим прибором и перед счетчиками газа устанавливаются отключающие устройства. Отключающие устройства (перед каждым стояком) на фасадном газопроводе предусматриваются на расстоянии не менее 0,5м по радиусу от оконных и дверных проемов.

При установке на вводном газопроводе узла учета газа в ящике расстояние от стенки ящика до окон, дверей и других проемов не менее 1 м.

В теплоэнергетической в качестве легкобрасываемой конструкции предусмотрено окно с остеклением, толщина стекла 3мм. Площадь остекления выполнена из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

В помещении кухонь многоквартирного жилого дома в качестве легкобрасываемой конструкции в каждой кухне предусмотрено окно с легкобрасываемым стеклопакетом.

Для автоматического отключения подачи газа в кухнях предусмотрена установка электромагнитных клапанов, заблокированных с датчиками загазованности, срабатывающие при достижении повышения содержания оксида углерода от 20 мг/м³ (I порог) до 100 мг/м³ (II порог) и метана - до 10% НКПР (с выдачей светозвукового сигнала).

Для автоматического отключения подачи газа в теплогенераторной предусмотрена установка электромагнитного клапана, заблокированного с датчиками загазованности по угарному и природному газу. Система имеет два порога срабатывания (10% НКПР и 20% НКПР для СН₄ и 20мг/м³). Электромагнитный клапан автоматически прекращает подачу газа при срабатывании пожарной сигнализации. Светозвуковую сигнализацию от датчиков вывести на пульт пожарно-охранной сигнализации.

Трасса газопровода надземного газопровода соответствует СП 62.13330.2011 п. 5.3.3.

Перед каждым стояком, газовым котлом, газовой плитой и счетчиком устанавливается отключающее устройство СП 62.13330.2011 п. 5.1.7, п. 7.9.

Трасса газопровода выполнена согласно СП 62.13330.2011 п. 7.5.

Газопровод выполнен из стальных труб в соответствии с СП 62.13330.2011 п. 7.3.

Отдельно стоящее здание теплогенераторной, предназначено для установки отопительных газовых котлов с закрытой камерой сгорания мощностью 90 кВт, каждый соответствует нормам СП 60.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-01-2003, СП 62.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 42-01-2002:

- высота помещения составляет – 2,80 м;
- объем помещения составляет – 61,20 м³;
- приточно-вытяжная вентиляция принята из расчета 3-кратного воздухообмена в час.

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Перечень внесенных изменений:

1. Изменена текстовая часть пояснительной записки.
2. Изменение планировочных решений этажей в соответствии с разделом АР.
3. Изменены типы квартир, запроектирована 283 квартира, из которых 144 однокомнатных, 101 двухкомнатная, 38 трехкомнатных.
4. Изменение планировок этажей:
подземный этаж:
 - уменьшено количество стояночных мест с 245 до 244;
 - в осях 3-6/Б-В убраны стояночные места и вместо них добавлен эскалатор;
 - в осях 20-21/Ю-Я добавлено стояночное место;
 - в осях 21-22/Р-Н изменено расположение стояночных мест.

первый этаж:

- в осях А-В/2-6 добавлен эскалатор, уменьшены магазины и изменена конфигурация общего коридора.

- в осях 3-5; П-У и 13-16; В-Д увеличена площадь магазинов за счёт площадей расположенных над крытыми рампами автостоянки.

второй-седьмой этажи:

- убрано остекление балконов;

- в лестничных клетках изменены лестницы, ведущие на кровлю.

кровля:

- убраны скаты кровли, вместо них запроектированы вертикальные стены и парапеты;

- изменены скаты кровли;

- убраны башенки и запроектированы скаты кровли.

- изменены высотные отметки

5. Изменены технико-экономические показатели.

Изменение ограждающих конструкций: наружные и внутренние самонесущие стены из камня керамического КМ-р 380×250×219/10,7НФ /200/1,0/50 ГОСТ 530-2012. Замена отделки фасадов здания, с утепления с наружной стороны плитами из пенополистерола ПСБ-с 25 ГОСТ 15588-86 с расечками из каменной ваты типа Paroc FAS4 ($\lambda_0 = 0,041$ Вт/мК) толщиной 100 мм с последующим оштукатуриванием по системе «Тепло-Авангард», на устройство навесной фасадной системы из материалов облицовки различных производителей - ArGeTon, Экватон, Fundermax и клинкерного кирпича, навешенного по системе Halfen по металлическому каркасу.

6. Частичная замена конструктивной огнезащиты конструкций подземного этажа и перекрытий над автостоянкой с системы «ЕТ БЕТОН» ($\delta \geq 30$ мм) с использованием минераловатных огнезащитных теплоизоляционных плит «EURO-ЛИТ» толщиной 30 мм на огнезащитную краску «Proffitex 201» толщиной защитного слоя ≥ 1 мм.

Все другие решения ранее утвержденного проекта, получившего положительное заключение экспертизы, остаются без изменений и совместимы с ранее разработанным проектом.

7. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Внесение изменений в раздел обусловлено коррективом планировочных решений этажей, в том числе изменением типов квартир, что отражено в графической части раздела.

Принципиальные решения по обеспечению доступа маломобильных групп населения к объекту, безопасному перемещению инвалидов на объекте и их эвакуации изменениям не подвергались.

Предусмотрены мероприятия по организации доступности маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016, а также задания на проектирование.

В проектируемом многоквартирном доме все квартиры подходят для проживания МГН групп мобильности М1 ÷ М3.

Предусмотрены 14 квартир (5% от общего количества) для проживания группы мобильности М4 (инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную).

Планировочная организация земельного участка раздела решена с учетом потребностей инвалидов.

Предусмотрено 263 парковочных машиномест, в том числе 245 парковочных машиномест в подземной автостоянке (в т.ч. 25 машиномест для МГН) и 18 парковочных машиномест на улице (в т.ч. 2 машиноместа для МГН).

Общее количество парковочных машиномест для инвалидов составляет 27 машиномест (10% от общего числа), из них 14 машиномест - специализированные с размером машиноместа 3,6х6,0 м.

Расстояние от мест хранения автомобилей маломобильных групп населения до входов в здание составляет 20,0 м, что соответствует нормативным требованиям для многоквартирных жилых домов - не далее 100м.

При размещении в подземном этаже в паркинге машиномест для М4, инвалиды посредством лифтов с размерами кабины 2,1х1,1 м имеют возможность беспрепятственно попасть в торговые помещения, расположенные на 1 этаже здания на отметке ±0,000.

Места пересечения тротуаров с проездами имеют понижение бортового камня до нормативной величины 0,015 м.

Покрытие пешеходных дорожек предусмотрено твердое (бетонная тротуарная плитка).

Пешеходные дорожки на земельном участке выполняются ровными, с шероховатым покрытием, без зазоров с толщиной швов не более 0,015 м.

Обеспечена доступность ко всем площадкам, расположенным на территории многоквартирного дома.

Входы в жилую часть дома предусмотрены без пандусов.

Над входами предусмотрено устройство навесов и водоотвода.

В темное время суток проектом предусмотрено освещение входного узла, доступного МГН.

Входы в многоквартирный дом имеют ширину проема 1,5 м. Дверное полотно оборудовано противударной полосой. Пороги входных дверей имеют высоту не более 0,014м.

Глубина тамбуров входов в здание, предназначенные для жильцов, составляет 3,25 м при ширине 2,70 м. Ширина проемов на путях движения МГН принята не менее 1,0 м по требованиям СП 59.13330.2016. Ширина коридоров общего пользования 1,650 м.

Центральный вход в нежилые помещения (угол ул. Октябрьской и пр. Калинина) не имеет крылец и пандусов. Данный вход доступен для МГН.

Доступ инвалидов всех групп мобильности во все нежилые помещения (магазины), расположенные на первом этаже проектируемого здания, предусмотрен по внутренним коридорам общего пользования.

Входы в нежилые помещения, расположенные вдоль пр. Калинина, имеют крыльца. Установка пандусов не предусмотрена. Доступность данных помещений для МГН обеспечивается за счет центрального входа и коридора общего пользования.

На первом этаже в нежилых помещениях магазинов предусмотрены санузлы для посетителей, в том числе для МГН группы мобильности М4, с нормативными размерами по ширине более 1,65 м и глубине более 1,8 м, ширина входной двери более 0,9 м. В кабине санузла рядом с унитазом предусмотрено пространство не менее 0,75 м для размещения кресла-коляски.

Квартиры в многоквартирном доме расположены со 2-ого этажа (отм. +2,100; +3,900) по 7-й этаж. Для подъема МГН на 2-й этаж предусмотрен проходной лифт с остановкой лифтовой кабины на отм. +0,300, минус 3,000.

Все проектируемые квартиры имеют просторную комнату для проживания.

Проектируемые квартиры для инвалидов группы мобильности М4 расположены только в одной секции многоквартирного дома: корпус № 2 (в осях «8-13»/«Р-Я») согласно заданию на проектирование.

Количество квартир для инвалидов (группы мобильности М4) принято 5% от общего числа квартир.

Проектом предусмотрена возможность расстановки мебели с учетом эргономики и потребностей инвалидов-колясочников. Ширина коридоров в квартирах составляет 1,65 м. Санузлы имеют свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота инвалидной коляски. Сантехническое оборудование расположено вдоль стен и на расстоянии 500 мм от соседнего прибора.

Проектируемые квартиры для инвалида-колясочника имеют площадь от 57,63 м² до 94,98 м². Размеры санузла для МГН соответствуют требованиям СП 59.13330.2016.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, приборы, используемые МГН или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Для эвакуации МГН (группы мобильности М1 ÷ М3) из подземной автостоянки предусмотрено самостоятельное передвижение инвалидов наружу через эвакуационные выходы.

Для обеспечения эвакуации инвалидов группы М4 предусмотрены зоны безопасности с подпором воздуха. Зоны безопасности расположены в тамбур-шлюзах перед лифтами.

Зоны безопасности оборудованы селекторной связью, имеют заполнение дверьми первого типа, конструкции зоны безопасности выполнены с пределом огнестойкости REI 60.

Из нежилых помещений, расположенных на первом этаже проектируемого здания, предусмотрена самостоятельная эвакуация наружу.

Инвалиды групп мобильности М1 ÷ М3 со второго и последующих этажей эвакуируются по лестницам (по кратчайшему пути).

В квартирах, предназначенных для инвалидов группы М4, предусмотрены лоджии, балконы с глухим простенком размером 1,75 м, имеющие ширину, обеспечивающую диаметр разворота кресла-коляски диаметром 1,4 м, и, таким образом, являющиеся зонами безопасности во время пожара.

Заданием на проектирование предусмотрена организация 33 рабочих мест, в том числе 1 рабочее место для инвалида (более 3% среднесписочной численности) в соответствии со ст. 20 и ст. 21 Федерального закона № 181-ФЗ от 24.11.1995 г.

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

Внесение изменений в раздел обусловлено заменой материалов наружных стен, в связи с чем выполнен теплотехнический расчет, а также перерасчет энергетического паспорта.

Принципиальные решения раздела изменениям не подвергались.

Объект потребляет воду и электрическую энергию, природный газ на нужды теплоснабжения, горячего водоснабжения и пищевого приготовления - от городских сетей.

Повышение эффективности использования энергетических ресурсов обеспечивается за счет: рационального объемно-планировочного решения здания и его ориентации по отношению к сторонам света с учетом потоков солнечной радиации; применения теплоизоляции ограждающих конструкций из эффективных материалов; применения энергоэффективных оконных блоков; применения эффективного инженерного оборудования с повышенным КПД; применения энергосберегающих светильников.

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» в части обеспечения тепловой защиты и защиты от переувлажнения.

Расчетные параметры микроклимата внутри помещений соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Расчетные значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стен, перекрытия над подвалом, покрытия, окон) - не менее нормативных в соответствии с таблицей 3 СП 50.13330.2012.

«Энергетический паспорт здания» разработан для каждого из корпусов многоквартирного дома.

Определены комплексные показатели расхода тепловой энергии для многоквартирного дома.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:

- для корпуса № 1 - $q_{рот} = 0,234 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$;
- для корпуса № 2 - $q_{рот} = 0,265 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$;
- для корпуса № 3 – $q_{рот} = 0,245 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, что менее нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{рот} = 0,269 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, определенной с учетом требований Приказа Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр, ч. II, п. 7, приложение 2.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:

- корпус № 1 - $q = 19,8 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год}) / q = 62,3 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$;
- корпус № 2 - $q = 22,4 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год}) / q = 62,2 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$;
- корпус № 3 - $q = 20,7 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год}) / q = 57,1 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$.

Класс энергосбережения:

- корпуса № 1 - «нормальный» (С+);
- корпуса № 2 – «нормальный» (С);
- корпуса № 3 – «нормальный» (С+).

Здание оснащается приборами учета потребляемых энергоресурсов.

Для системы водоснабжения предусмотрены:

- общедомовой счетчик холодной воды на вводе в многоквартирный дом диаметром 65 мм «Flostar-M», с устройством формирования электрических импульсов для дистанционного считывания показаний;
- счетчики холодной воды диаметром 15 мм «Valtek» на вводе в каждую квартиру;
- счетчики холодной воды диаметром 15 мм «Valtek» перед наружными поливочными кранами;
- счетчики холодной и горячей воды диаметром 15 мм «Valtek» на вводе в каждое нежилое помещение и в кладовую уборочного инвентаря;
- счетчики горячей воды диаметром 25 мм «Valtek» на входе в теплогенераторную.

Для коммерческого учета электроэнергии многоквартирного жилого дома применяются счетчики «Нева МТ 313», которые устанавливаются в РЩ-новый. Контрольный учёт осуществляется отдельными счетчиками Нева 303 установленными в ГРЩ.

Расчетные счетчики электроэнергии абонентов квартир устанавливаются в этажных щитах.

Общий учет расхода газа будет предусмотрен через коммерческие узлы учета расхода газа, которые устанавливаются на вводных газопроводах в запирающихся металлических шкафах. Для коммерческих узлов учета расхода

газа предусматриваются к установке счетчики газа марки ВК, номиналом G100 и G65 с электронным корректором расхода газа (типа ТС220).

Поквартирный учет расхода газа предусмотрен через бытовые счетчики газа номинала G2,5. Счетчики устанавливаются в кухнях в местах, где исключается их механическое повреждение, а также влияние на их корпус теплового излучения и избытков влаги, с выдержанным расстоянием не менее 0,80 м от газовой плиты.

Учет расхода газа в теплогенераторной предусмотрен через узел учета расхода газа марки ВК, номиналом G2,5, со встроенным механическим корректором расхода газа.

В теплогенераторной предусмотрен узел учета тепловой энергии ТЭМ-104.

3.1.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

а) Система газоснабжения

В процессе проведения экспертизы в подраздел проектной документации вносились оперативные изменения:

- приложено письмо о продлении технических условий;
- приложено подписанное техническое задание.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и автостоянкой по проспекту Калинина в г. Калининграде» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

4.2 Общие выводы

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и автостоянкой по проспекту Калинина в г. Калининграде» соответствуют требованиям технических регламентов.

4.3 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Эксперт

7. Конструктивные решения

Аттестат № МС-Э-7-7-10278

Дата выдачи 12.02.2018 г.

Дата окончания действия 12.02.2023 г.

Макарич
Евгения
Васильевна

Эксперт

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Аттестат № МС-Э-9-6-10354

Дата выдачи 20.02.2018 г.

Дата окончания действия 20.02.2023 г.

Байкова
Екатерина
Васильевна

Эксперт

16. Системы электроснабжения

Аттестат № МС-Э-60-16-9923

Дата выдачи 07.11.2017 г.

Дата окончания действия 07.11.2022 г.

Мовко
Марина
Викторовна

Эксперт

13. Системы водоснабжения и водоотведения

Аттестат № МС-Э-9-13-10387

Дата выдачи 20.02.2018 г.

Дата окончания действия 20.02.2023 г.

Якубина
Ольга
Вячеславовна

Эксперт

14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования
воздуха и холодоснабжения

Аттестат № МС-Э-24-14-11016

Дата выдачи 30.03.2018 г.

Дата окончания действия 30.03.2023 г.

Соколовская
Татьяна
Аврамовна

Эксперт

17. Системы связи и сигнализации

Аттестат № МС-Э-2-17-11647

Дата выдачи 28.01.2019 г.

Дата окончания действия 28.01.2024 г.

Ягудин
Рафаэль
Нурмухамедович

Эксперт

2.2.3. Системы газоснабжения

Аттестат № МС-Э-12-2-7066

Дата выдачи 25.05.2016 г.

Дата окончания действия 25.05.2021 г.

Маничев
Вячеслав
Юрьевич

Эксперт

10. Пожарная безопасность

Аттестат № МС-Э-4-10-10188

Дата выдачи 30.01.2018 г.

Дата окончания действия 30.01.2023 г.

Сметанин
Анатолий
Алексеевич

Приложения:

Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации