

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 «МП Строй». ОГРН 1163926081648, ИНН 3906999193, КПП 390601001.

Адрес: 236022, г. Калининград, Советский проспект, 43, офис 3.

1.3 Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации № 67 от 07.08.2020 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	П-27.07.20-ПЗ	Пояснительная записка	ООО «Спейс-Проект»
2	П-27.07.20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Спейс-Проект»
3.1	П-27.07.20-АР1	Архитектурные решения. Корпус 1. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.2	П-27.07.20-АР2	Архитектурные решения. Корпус 2. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.3	П-27.07.20-АР3	Архитектурные решения. Корпус 3. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.4	П-27.07.20-АР4	Архитектурные решения. Корпус 4. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»

3.5	П-27.07.20-АР5	Архитектурные решения. Подземная автостоянка	ООО «Спейс-Проект»
4.1	П-27.07.20-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.2	П-27.07.20-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.3	П-27.07.20-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 3. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.4	П-27.07.20-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 4. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.5	П-27.07.20-КР5	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Подземная автостоянка	ООО «Спейс-Проект»
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	П-27.07.20-ИОС1	Система электроснабжения	ООО «Спейс-Проект»
5.2	П-27.07.20-ИОС2	Система водоснабжения	ООО «Спейс-Проект»
5.3	П-27.07.20-ИОС3	Система водоотведения	ООО «Спейс-Проект»
5.4.1	П-27.07.20-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 1. Подземная автостоянка	ООО «Спейс-Проект»
5.4.2	П-27.07.20-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 2	ООО «Спейс-Проект»
5.4.3	П-27.07.20-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 3	ООО «Спейс-Проект»
5.4.4	П-27.07.20-ИОС4.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 4	ООО «Спейс-Проект»
5.5	П-27.07.20-ИОС5	Сети связи	ООО «Спейс-Проект»
5.6	П-27.07.20-ИОС6	Система газоснабжения. Наружные сети	ООО «Стройпроект»
5.6.1	П-27.07.20-ИОС6.1	Система газоснабжения. Корпус 1	ООО «Стройпроект»
5.6.2	П-27.07.20-ИОС6.2	Система газоснабжения. Корпус 2	ООО «Стройпроект»
5.6.3	П-27.07.20-ИОС6.3	Система газоснабжения. Корпус 3	ООО «Стройпроект»
5.6.4	П-27.07.20-ИОС6.4	Система газоснабжения. Корпус 4	ООО «Стройпроект»
5.6.5	П-27.07.20-ИОС6.5	Система газоснабжения. Внутренние устройства. Теплогенераторные.	ООО «Стройпроект»
5.7	П-27.07.20-ИОС7	Технологические решения	ООО «Спейс-Проект»
6	П-27.07.20-ПОС	Проект организации строительства	ООО «Спейс-Проект»
7	П-27.07.20-ПОД	Проект организации работ по демонтажу объектов капитального строительства	ООО «Спейс-Проект»
8	П-27.07.20-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Спейс-Проект»
9	П-27.07.20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Спейс-Проект»
10	П-27.07.20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «Спейс-Проект»
10-1	П-27.07.20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «Спейс-Проект»
12	П-27.07.20-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «Спейс-Проект»

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 с общественными помещениями и подземной автостоянкой по ул. Солдатской, 9 в г. Калининграде» (ЗУ КН 39:15:130712:8336)» – положительное заключение экспертизы № 39-2-1-1-065609-2020 от 18.12.2020 г., выданное АНО «Институт экспертизы».

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: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: ул. Солдатская, 9 в г. Калининграде».

Адрес (местоположение): Калининградская обл., г. Калининград, ул. Солдатская, 9.

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
1	Уровень ответственности здания		2
2	Расчетный срок службы здания	лет	50
3	Площадь земельного участка (по ГПЗУ)	м ²	19590
4	Площадь застройки участка проектирования, включая: - КТП - Камера ТБО - ШРП	м ²	4720,9
			19,1
			12,5
			2,4
5	Площадь застройки подземной части здания	м ²	9928,0
6	Процент застройки участка проектирования	%	24,1
7	Площадь озеленения участка проектирования	м ²	5320,8
8	Процент озеленения участка проектирования	%	27,16
9	Расчетное количество жителей	чел.	1543
10	Количество зданий на участке проектирования, жилой дом Количество зданий на участке проектирования, КТП	шт.	4
			1
11	Общая площадь здания	м ²	68108,40
12	Общая площадь нежилых помещений, в том числе: - площадь общего имущества - коммерческие помещения, в т.ч. площадь офисных помещений площадь торговых помещений - кладовые - помещения инженерного обеспечения	м ²	12021,56
			8391,43
			1531,72
			931,89
			599,83
			1863,09
235,32			
13	Количество коммерческих помещений, офисных помещений Количество коммерческих помещений, торговых помещений	шт.	17
			6

14	Количество кладовых	шт.	311
15	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трёхкомнатных четырёхкомнатных	шт.	740 334 316 76 14
16	Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас), в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир четырёхкомнатных квартир	м ²	43215,73 14136,70 20975,93 6478,64 1624,46
17	Площадь квартир с учётом понижающего коэффициента для балконов и лоджий, в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир четырёхкомнатных квартир	м ²	45116,80 14762,91 21941,71 6713,16 1699,02
18	Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента для лоджий, балконов, террас) в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трёхкомнатных квартир четырёхкомнатных квартир	м ²	46999,16 15364,46 22913,62 6947,54 1773,54
19	Этажность (количество надземных этажей)	шт.	15-17
20	Количество этажей, в том числе: подвал	шт.	16-18 1
21	Количество секций в здании	шт.	8
22	Количество лифтов	шт.	16
23	Строительный объем, всего, в том числе: выше отн 0.00 ниже отн 0.00	м ³	261219,90 214542,90 46677,00
24	Максимальная высота здания	м	54,64
25	Класс энергоэффективности здания		A++
26	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт.ч/ (м ² .год)	38,06
27	Количество рабочих мест (расчетное в наибольшую рабочую смену)	чел.	46
28	Классификация объекта по значимости в зависимости от вида и размера ущерба в случае террористической угрозы	класс	3
29	Процент отношения встроено-пристроенных помещений к об- щей площади дома (соответствие условиям Классификатора ви- дов разрешенного использования земельных участков. Код 2.5)	%	17,65
30	Удельный показатель земельной доли (по приложению №4 к ПЗЗ г. Калининграда от 25.12.2017г.)		0,34
31	Площадь подземной встроеной автостоянки	м ²	5224,0
32	Общее количество парковочных мест		293
33	Количество открытых парковочных мест, из них: - для МГН - для МГН колясочников	шт.	120 12 9
34	Количество парковочных мест в подземной автостоянке, из них: - для МГН - для МГН колясочников	шт.	173 2 2

35	Количество парковочных мест для работников:		16
	- коммерческих ячеек, офисы;	шт.	10
	- коммерческих ячеек, торговля по "e-net"		6

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, ПБ.

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 «Спейс-Проект». ОГРН 1173926026823, ИНН 3906360199, КПП 390601001.

Адрес: 236004, г. Калининград, ул. Черниговская, д. 33-А, кв. 6.

Адрес электронной почты (при наличии): davydovv74@mail.ru.

Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Стройпроект». ОГРН 1023900590450, ИНН 3904018215, КПП 390601001.

Адрес: 236022, г. Калининград, ул. Кирова, 1, каб. 513.

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 № RU39301000-1224-2019/А от 07.08.2019 г.

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

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» № 1795 М-СТ/ГР от 30.06.2020 г.

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» изменения № 1 от 27.11.2020 г.

Технические условия АО «Янтарьэнерго» № Г-575/20 от 03.02.2020 г.

Технические условия МП КХ «Водоканал» № ПТУ-188 от 14.02.2020 г.

Справка о напоре в сети № 29 от 15.09.2020 г.

Технические условия МБУ «Гидротехник» № 673 от 19.06.2020 г.

Технические условия ООО «ТИС-Диалог» № 21/08-02 от 21.08.2020 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: 39:15:130712:8336.

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

Застройщик - Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «МП Строй». ОГРН 1163926081648, ИНН 3906999193, КПП 390601001.

Адрес: 236022, г. Калининград, Советский проспект, 43, офис 3.

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	П-27.07.20-ПЗ	Пояснительная записка	ООО «Спейс-Проект»
2	П-27.07.20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Спейс-Проект»
3.1	П-27.07.20-АР1	Архитектурные решения. Корпус 1. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.2	П-27.07.20-АР2	Архитектурные решения. Корпус 2. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.3	П-27.07.20-АР3	Архитектурные решения. Корпус 3. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.4	П-27.07.20-АР4	Архитектурные решения. Корпус 4. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
3.5	П-27.07.20-АР5	Архитектурные решения. Подземная автостоянка	ООО «Спейс-Проект»
4.1	П-27.07.20-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.2	П-27.07.20-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.3	П-27.07.20-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 3. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.4	П-27.07.20-КР4	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 4. Секция 1. Секция 2	ООО «Спейс-Проект»
4.5	П-27.07.20-КР5	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Подземная автостоянка	ООО «Спейс-Проект»
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1	П-27.07.20-ИОС1	Система электроснабжения	ООО «Спейс-Проект»
5.2	П-27.07.20-ИОС2	Система водоснабжения	ООО «Спейс-Проект»
5.3	П-27.07.20-ИОС3	Система водоотведения	ООО «Спейс-Проект»
5.4.1	П-27.07.20-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 1. Подземная автостоянка	ООО «Спейс-Проект»
5.4.2	П-27.07.20-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 2	ООО «Спейс-Проект»
5.4.3	П-27.07.20-ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 3	ООО «Спейс-Проект»
5.4.4	П-27.07.20-ИОС4.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Корпус 4	ООО «Спейс-Проект»
5.5	П-27.07.20-ИОС5	Сети связи	ООО «Спейс-Проект»
5.6	П-27.07.20-ИОС6	Система газоснабжения. Наружные сети	ООО «Стройпроект»
5.6.1	П-27.07.20-ИОС6.1	Система газоснабжения. Корпус 1	ООО «Стройпроект»
5.6.2	П-27.07.20-ИОС6.2	Система газоснабжения. Корпус 2	ООО «Стройпроект»
5.6.3	П-27.07.20-ИОС6.3	Система газоснабжения. Корпус 3	ООО «Стройпроект»
5.6.4	П-27.07.20-ИОС6.4	Система газоснабжения. Корпус 4	ООО «Стройпроект»

5.6.5	П-27.07.20-ИОС6.5	Система газоснабжения. Внутренние устройства. Теплогенераторные.	ООО «Стройпроект»
5.7	П-27.07.20-ИОС7	Технологические решения	ООО «Спейс-Проект»
6	П-27.07.20-ПОС	Проект организации строительства	ООО «Спейс-Проект»
7	П-27.07.20-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	ООО «Спейс-Проект»
8	П-27.07.20-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Спейс-Проект»
9	П-27.07.20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Спейс-Проект»
10	П-27.07.20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «Спейс-Проект»
10-1	П-27.07.20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «Спейс-Проект»
12	П-27.07.20-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «Спейс-Проект»

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

1. Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: ул. Солдатская, 9 в Центральном районе г. Калининграда, расположен в границах земельного участка с кадастровым номером 39:15:130712:8336 от 16.06.2014.

По данным градостроительного плана земельного участка от 07.08.2019 г. №RU39301000-1224-2019/А, земельный участок расположен в зоне Ж-1 – зоне застройки многоэтажными жилыми домами;

Основной вид разрешенного использования земельного участка – строительство многоквартирных жилых домов с этажностью 9 и выше этажей.

Основной вид разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Коды видов разрешенного использования:

- многоэтажная жилая застройка (код.2.6) – этажность объекта (15,17 этажей);
- торговые точки (код 4.4) – на первом этаже корпуса №1 и №4;
- деловое управление, офисы (код 4.1) – на первом этаже корпуса №1 и №4;
- размещение гаражей и стоянок автомобилей (код 4.9) – пристроенная подземная автостоянка.

Земельный участок расположен в зоне с особыми условиями использования территорий:

- охранная зона инженерных коммуникаций (частично – 2759 м2);

- охранный зона инженерных коммуникаций (частично – 858 м²);
- Н-16 - охранные зоны пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети (частично – 16 м²);
- зона ограничения строительства от объектов связи (частично – 18909 м²);
- Н-8 – санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и других объектов (производственно-, санитарно-, инженерно-технических), а также объектов для размещения твердых коммунальных отходов (мусоросортировочных станций), (частично – 60 м²);
- Н-3 - зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения II пояса (весь – 19590 м²);
- приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте аэродрома Калининград «Чкаловск» (проект) (весь - 19590 м²).

Ограничения в части использования земельного участка по условиям охраны объектов культурного наследия отсутствуют.

Согласно ГПЗУ №RU39301000-1224-2019/А от 07.08.2019 г., земельный участок с КН 39:15:130712:8336 расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки с проектом межевания территории (Постановление главы администрации городского округа «Город Калининград» №1498 от 19.09.2008 г. «Об утверждении проекта планировки и застройки территории, расположенной в границах улиц Согласия (Ажурная) – П. Панина – железная дорога в Ленинградском районе г. Калининграда»; Постановление администрации городского округа «Город Калининград» №646 от 15.04.2015 г. «Об утверждении проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах улиц Ген. Челнокова – ул. Согласия – ул. Гайдара – просп. Советский в Центральном и Ленинградском районах г. Калининграда, предусматривающего размещение линейных объектов»).

Границами участка служат:

- с севера – территория смежных землепользователей, на одном из земельных участков расположено здание с Фитнесс Центром на третьем этаже;
- с востока – ул. Генерала Челнокова;
- с запада – ветка железной дороги Калининград – Светлогорск 1 – Светлогорск 2;
- с юга – свободная от застройки территория;

В соответствии с экспертным заключением о соответствии проекта обоснования величины санитарного разрыва от железнодорожной ветки устанавливается санитарный разрыв размером 50 метров по обе стороны от железнодорожной ветки. Решениями проекта посадка жилых корпусов осуществлена с учетом границы санитарного разрыва.

Поверхность участка ровная, имеются зеленые насаждения в виде деревьев и мелкой поросли. Абсолютные отметки изменяются от 27,25 м до 29,35 м в Балтийской системе высот.

Часть существующих деревьев сохраняется. Проектом предусматривается компенсационное озеленение путем посадки деревьев соответствующего количеству и ценности вырубаемых деревьев.

В соответствии с информацией ГПЗУ № RU39301000-1224- 2019/А от 07.08.2019 г., на территории участка находятся нежилые здания, скважина. Указанные в чертеже ГПЗУ фундаменты под номером 1 на момент проектирования демонтированы.

На территории земельного участка расположен геодезический пункт полигонометрии. Данный геодезический пункт вынесен согласно письму №18-37/04672 от 13.03.2020 г. «Управления Росреестра по Калининградской области». Разрешение № 3-20 на перенос геодезического пункта.

Подъезды к участку осуществляются со стороны ул. Ген. Челнокова.

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из 4-х жилых корпусов со встроенными нежилыми помещениями и подземной пристроенной автостоянкой:

- корпус №1 и №4 - двухсекционные, «Г» - образной формы, количество этажей 16, включая один подземный высотой 3,9 м. Высота корпусов от среднепланировочной отметки земли до парапета кровли составляет $46,60+0,04=46,64$ м.

- корпус №2 и №3 - двухсекционные, прямоугольные, количество этажей 18, с небольшой сдвижкой секций в плане, с подземным этажом высотой 3,9 м. Высота корпусов от среднепланировочной отметки земли до парапета кровли составляет $52,60+0,04=52,64$ м.

Под жилыми секциями расположены подземный этаж, подвал.

На первом этаже корпуса №1 и №4 устроены коммерческие помещения общественного назначения - торговые, офисные помещения.

В подземной автостоянке запроектировано 173 м/места для парковки автомобилей.

Проектируемые открытые автостоянки располагаются в пределах земельного участка по периметру. Запроектировано 121 парковочное место.

На территории предусмотрено строительство КТП, ШРП.

Всего в многоквартирном жилом доме запроектировано 740 квартир.

Из подземной автостоянки в южной части здания имеется один въезд/выезд по закрытой рампе с пешеходным движением.

Элементы обязательного благоустройства расположены во внутри-дворовом пространстве на крыше пристроенной автостоянки.

Проектом предусмотрено устройство площадок для занятия физкультурой, отдыха взрослых и детей, для хозяйственных целей, для установки контейнеров ТБО, для устройства камеры ТБО.

Связь между жилыми корпусами осуществляется по пешеходным связям - тротуарам и дорожкам, как внешним, так и внутренним. Выход во двор,

осуществляется из корпуса №1 и №4 непосредственно во двор, из корпуса №2 и №3 на улицу.

Въезд / выезд во внутренний двор осуществляется через разрыв между корпусом №1 и №4 (по генплану), рассчитанный по ширине на проезд спецтехники и проход пешеходов.

По периметру застройки предусмотрено устройство кольцевого проезда с организацией автостоянок вдоль проезда для жильцов дома, встроенных помещений, инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Въезды на территорию осуществляются с существующей улицы Ген. Челнокова.

Жилая часть корпуса №1 и №4 расположена начиная со второго этажа.

Жилая часть корпуса №2 и №3 расположена, начиная с первого этажа.

Инженерная подготовка территории включает в себя: расчистку территории от мусора, вырубку деревьев, попадающих под пятно застройки, снятие слоя растительного грунта и складирование его для дальнейшего использования в благоустройстве территории, планировка территории.

Защита от подтопления включает в себя комплекс мероприятий:

- устройство дренажной системы;
- организация поверхностного стока путём создания уклонов рельефа, исключающие возможность затопления паводковыми водами в комплексе с выполнением дождевой канализации и выпуском в существующую систему водоотведения;
- гидроизоляцию подземных частей зданий и сооружений, устройство отмостки по контуру здания шириной равной 1,00 метр с твёрдым покрытием.

Во внутреннем дворе запроектированы уклоны от фасадов к проездам. На проездах запроектированы две дождеприемные воронки, которые через водоотводящую систему подземной автостоянки подключены к системе дождевой канализации.

Водоотвод со всей площадки и с проезжей части решается вертикальной планировкой территории с учетом обеспечения организованного отвода поверхностного стока в проектируемые дождеприемные колодцы.

Вертикальная планировка территории решена, как в выемке, так и в насыпи.

Вертикальной планировкой решается сбор и организованное отведение всего поверхностного стока с последующим выпуском в дождеприемники проектируемой сети дождевой канализации.

Уклоны внутриквартальных проездов выполнены в сторону дождеприемных колодцев.

По периметру проездов устанавливаются бортовые камни на высоту 15 см относительно покрытия, способствующие сбору неочищенных стоков и препятствующие их растеканию. В местах примыкания пешеходных тротуаров к проезжей части предусмотрено понижение бортового камня.

Мероприятиями по благоустройству предусмотрено строительство:

- отмостки вокруг здания с покрытием из тротуарной плитки;
- покрытия проездов, площадок для установки мусорных контейнеров, автостоянок из бетонной плитки толщиной 0,08 м;
- покрытия тротуаров, дорожек, площадок для отдыха взрослого населения из бетонной тротуарной плитки толщиной 0,06 м;
- оформление краёв проездов бетонным бортовым камнем, тротуаров – поребриком;
- устройство пониженного бортового камня в местах примыкания основных пешеходных путей, для удобства передвижения маломобильных групп населения;
- устройство на детских площадках и для занятий физкультурой бесшовного синтетического ударо-поглощающего покрытия для игровых площадок типа «Регупол»;
- устройство укрепленных газонов гравийным основанием для возможности проезда противопожарной техники;
- установка всех площадках оборудования, соответствующего целевому назначению;
- установка урн и скамеек на площадках для отдыха;
- озеленение участка путем сохранения части зеленых насаждений, устройства газонов, цветников и посадки деревьев и кустарников;
- компенсационное озеленение – посадка 367 деревьев на других указанных площадках города;
- наружное освещение территории.

Согласно табл. 5 Приложения №4.2 Правил землепользования и застройки городского округа «Город Калининград» (далее ПЗЗ), утвержденным Решением городского Совета депутатов Калининграда (шестого созыва) от 25.12.2017г. №339 (с последующими изменениями) для кода 2.6 «многоэтажная жилая застройка», нормативный показатель УЗД для 16-этажного здания составляет 0,34.

С учетом подпункта 12 Приложения №4.2 ПЗЗ допускается применять понижающие коэффициенты к значению УЗД. Применен понижающий коэффициент 0,9 к УЗД = 0,34.

Нормативный показатель УЗД – 0,306.

$УЗД = S_{\text{уч.}} / S_{\text{надз.}} \quad УЗД = 19590,00 \text{ кв. м} / 63872,20 \text{ кв. м} = 0,306$, что соответствует нормативному показателю.

Расчет площадок обязательного благоустройства выполнен на 1561 человек, исходя из общей площади квартир жилого дома и жилищной обеспеченности на 1 человека – 28,9 м², согласно показаниям Росстата по Калининградской области на 2019 год.

Количество жителей $45116,80 / 28,9 = 1561$ чел.

Наименование площадок	Норма на 1000 м ² площади	Нормируемая площадь (м ²)	Проектная площадь (м ²)
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	14	631,62	660,70
Для отдыха взрослого населения	3	135,35	145,80
Для хозяйственных целей	3	135,35	51,00
для контейнеров ТБО			85,70
Для занятий физкультурой, волейбольная площадка	32	1443,74	800,80
Площадь озеленения	87	3925,16	5352,60

Нормированная площадь площадки для занятия физкультурой уменьшена в соответствии с п. 8, Статьи 24 Правил землепользования и застройки ГО «Город Калининград» (расчетную площадь хозяйственных площадок, при застройке многоэтажными многоквартирными домами, можно уменьшать, но не более чем вдвое при нахождении в радиусе не более километра от дома физкультурно-оздоровительного комплекса или фитнес-центра).

Количество для жильцов м/мест расчетное $1561 \times 14 : 100 = 219$ м/м, проектное – 274 м/мест.

Офисные помещения 30 м/м на 100 работников. Расчетное $32 \times 30 / 100 = 10$ м/м, проектное – 10 м/мест.

Помещения торгового назначения – 1 расчетную единицу. Требуемое количество машин. мест: $6 \times 1 = 6$ м/мест, проектное – 6 м/мест.

Гостевые автостоянки – 4 м/места.

Всего требуемое количество м/мест для проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными общественными помещениями и подземным паркингом составляет: $219 + 10 + 6 = 235$ м/мест. Запроектировано 294 м/мест.

Проектом предусмотрено 173 м/мест в подземном паркинге, из них 2 места для МГН-колясочников и 8 м/мест для других видов МГН и 121 м/мест на открытых автостоянках, из них 9 м/мест для МГН-колясочников и 12 мест для других видов МГН.

На территорию жилых домов предусмотрен въезд шириной 6,0 м с улицы Ген. Челнокова.

2. Архитектурные решения

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного дома, состоящего из четырех жилых корпусов со встроенными нежилыми помещениями и пристроенной подземной автостоянкой.

Здание многоквартирного дома семнадцатизэтажное, в количестве этажей - 18 входит подземный этаж.

Корпуса № 1, № 2, № 3 и № 4 - отдельно стоящие.

Корпус № 1 – двухсекционный, пятнадцатипятиэтажный, с подземным этажом, имеет в плане Г-образную форму. Размеры в осях: секции 1 – 38,40x19,50 м, секции 2 – 34,53x15,62 м. Высота помещений в подземном этаже – 3,60 м, высота первого этажа – 3,60 м (в помещениях – 3,30 м); высота этажей со второго по пятнадцатый – 3,0 м (в помещениях - 2,7 м). Кровля – плоская неэксплуатируемая. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета - 46,60 м. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета надстройки лифтовой шахты - 48,35 м.

Корпус № 2 – двухсекционный, семнадцатипятиэтажный, с подземным этажом, секции имеют в плане прямоугольную форму, размещены со сдвижкой относительно друг друга. Размеры в осях секций 1 и 2 – 15,47x32,40. Высота помещений в подземном этаже – 3,60 м, высота этажей с первого по семнадцатый – 3,0 м (в помещениях - 2,7 м). Кровля – плоская неэксплуатируемая. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета - 53,50 м. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета надстройки лифтовой шахты - 54,25 м.

Корпус № 3 – двухсекционный, семнадцатипятиэтажный, с подземным этажом, секции имеют в плане прямоугольную форму, размещены со сдвижкой относительно друг друга. Размеры в осях секций 1 и 2 – 15,47x32,40. Высота помещений в подземном этаже – 3,60 м, высота этажей с первого по семнадцатый – 3,0 м (в помещениях - 2,7 м). Кровля – плоская неэксплуатируемая. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета - 53,50 м. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета надстройки лифтовой шахты - 54,25 м.

Корпус № 4 – двухсекционный, пятнадцатипятиэтажный, с подземным этажом, имеет в плане Г-образную форму. Размеры в осях: секции 1 – 37,48x19,50 м, секции 2 – 39,95x26,27 м. Высота помещений в подземном этаже – 3,60 м, высота первого этажа – 3,60 м (в помещениях – 3,30 м); высота этажей со второго по пятнадцатый – 3,0 м (в помещениях - 2,7 м). Кровля – плоская неэксплуатируемая. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета - 46,60 м. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета надстройки лифтовой шахты - 54,25 м.

Подземная автостоянка – одноэтажная пристроенная, с эксплуатируемой кровлей. Высота помещений – 3,06 м (до низа балок покрытия – 2,70 м). На эксплуатируемой кровле пристроенной автостоянки размещены внутридворовые проезды и площадки различного назначения.

В корпусах № 1 и № 4 за относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке на местности 28,900 м в Балтийской системе высот. В корпусах № 2 и № 3 за относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке на местности 29,500 м в Балтийской системе высот.

Отметка пола автостоянки – минус 3,900 (25,000 БСВ).

Принятые плановые и высотные габариты здания, его этажность не противоречат предельным параметрам разрешенного строительства, определенным ГПЗУ. Максимальная высота здания от планировочной отметки земли до верха парапета надстройки лифтовой шахты - 54,25 м.

Уровень ответственности здания – нормальный.

В уровне подземного этажа здания располагается пристроенная одноэтажная подземная автостоянка на 173 машино-места. Для въезда и выезда из автостоянки предусмотрена закрытая двупутная прямолинейная рампа с уклоном 18%, с тротуаром шириной 0,8 м. Автостоянка состоит из двух пожарных отсеков, разделенных противопожарной стеной. Переход между отсеками осуществляется через противопожарные ворота с калиткой (EI 60). Эвакуация из каждого пожарного отсека автостоянки предусмотрена через рассредоточенные выходы по лестницам, расположенным в лестничных клетках и ведущим непосредственно наружу, а также по въездной рампе.

В автостоянке запроектированы технические помещения – узлы ввода, насосная пожаротушения, венткамеры, а также кладовая уборочного инвентаря.

Доступ в автостоянку предусмотрен по наружным лестницам, через лестничные клетки корпусов по изолированным от жилой части маршам, из подвала многоквартирного дома через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, а также посредством лифтов, имеющих остановки на каждом этаже секций корпусов.

В подвале многоквартирного дома располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые, электрощитовые, а также зоны безопасности с подпором воздуха при пожаре.

Сообщение подвала с вышележащими этажами жилой части осуществляется посредством восьми лифтов, имеющих остановки на каждом этаже секций корпусов, а также лестниц, размещенных в лестничных клетках. Выходы из подвала предусмотрены обособленными от выходов из жилой части здания.

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

Встроенные нежилые помещения запроектированы на первом этаже корпусов № 1 и № 4. В состав коммерческих помещений общественного назначения входят рабочее помещение и санузел. Входы в нежилые помещения изолированы от жилой части здания.

Над каждым входом в коммерческие помещения предусмотрены воздушные завесы. В обеспечение требований по доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения на первом этаже корпуса №1 и №4 размещены автономные кабины уборных, предназначенные для использования инвалидами на кресле-коляске или слепыми с сопровождающим лицом, оборудованные унитазом, умывальником и другими принадлежностями. Универсальные кабины уборных рассредоточены и

располагаются не далее 40 м от самой крайней коммерческой точки оказания услуг на объекте.

Теплоснабжение встроенных нежилых помещений предусмотрено от встроенных теплогенераторных.

На этажах со второго по пятнадцатый корпусов № 1 и № 4, с первого по семнадцатый корпусов № 2 и № 3 размещены жилые квартиры. Квартиры одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные. Каждая квартира имеет прихожую, кухню, санузел, остекленную лоджию. 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 – 740.

Связь между этажами осуществляется по лестницам, расположенным в лестничных клетках типа Н1. Ширина марша - 1,30 м. Помимо лестниц, в каждой секции предусмотрены два лифта: один - с функцией перемещения пожарных подразделений, имеющий размер кабины не менее 2100x1200 мм, второй - с размером кабины 1350x1650 мм. Остановка лифта для перемещения пожарных подразделений осуществляется на всех этажах, остановка второго лифта - везде, кроме подземного этажа.

Вход в подъезд каждой секции осуществляется со стороны двора, с уровня эксплуатируемой кровли автостоянки. При наружных входах предусмотрены тамбуры. Над входами предусмотрены козырьки.

Уличные входы оборудованы дверями со светопрозрачным заполнением из ударопрочных материалов. Проемы во внутренних стенах лестничных клеток заполнены дверями с уплотненными притворами и оборудованными доводчиками.

Во входных группах жилой части предусмотрены служебные помещения, в состав которых входят помещения для консьержа, санузел и КУИ, а также помещения общедомового хозяйства - колясочные и лифтовые холлы. Пост охраны, объединенный с функционалом объектового пожарного поста, размещен в помещении для консьержа в корпусе № 1, в жилой секции № 2. В помещение поста охраны сведены все сигналы автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией, а также автоматической установки пожаротушения.

Доступ на кровлю предусмотрен из лестничных клеток каждой секции, по лестничному маршу с площадкой перед выходом, через противопожарную дверь 2-го типа.

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.

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.

Водомерные узлы, насосная пожаротушения размещены вне помещений с постоянным пребыванием людей. Находящееся в данных помещениях насосное оборудование имеет уровень шума не более 20 дБ.

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 двухкамерными стеклопакетами (энергосберегающие окна с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0,56$ Вт/м².°С);

- устройство теплых входных узлов с тамбурами либо тепловыми завесами.

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

Внутренняя отделка квартир предусмотрена под «серый ключ» с последующим выбором отделочных материалов по желанию заказчика: устройство под покрытия полов цементно-песчаной стяжки по слою звуко-теплоизоляции, оштукатуренные поверхности стен, выровненные под чистовую отделку поверхности потолков.

В помещениях входных тамбуров и лестничных клеток предусмотрены полы из керамической плитки с нескользящей поверхностью, окраска стен акриловыми красками, создающими матовую поверхность, окраска подготовленного потолка акриловыми красками.

Внутренняя отделка коммерческих помещений - штукатурка стен, устройство под покрытия полов цементно-песчаной стяжки по слою утеплителя, подвесные потолки типа «Армстронг» или «Грильято».

Полы в кладовых уборочного инвентаря, водомерных узлах, насосной пожаротушения, электрощитовых – противоскользкая керамическая плитка. Отделка стен кладовой уборочного инвентаря, водомерном узле, электрощитовой – штукатурка, покраска вододисперсионными матовыми акриловыми красками.

Отделка стен подземной части в жилых корпусах: бетон – окраска, керамический блок – оштукатуривание с последующей окраской.

Отделка стен, отделяющих подземную часть автостоянки от подземной части жилых корпусов: бетон – утепление, оштукатуривание с последующей окраской. Внутренняя стена между пожарными отсеками автостоянки: бетон - окраска.

Полы автостоянки бетонные с топпинговым покрытием из материалов, не распространяющих горение. Дополнительно в обеспечение мероприятий по сбору проливов горюче-смазочных материалов в полах автостоянки предусмотрены линейные лотки.

Для оформления фасадов здания предусмотрены современные негорючие отделочные материалы. Наружная отделка стен – с утеплением минеральной ватой, дальнейшей штукатуркой и покраской согласно фасадной системе, не распространяющей горение и имеющей соответствующий сертификат («ТеплоАвангард»).

На открытых переходах незадымляемых лестничных клеток проектом предусмотрены вертикальные декоративные фасадные реечные ламели с воздушным просветом между элементами. Ламели выполнены из тонколистовой окрашенной стали или алюминиевых сплавов.

Фасад здания выполнен с использованием материалов различных цветов и текстур цветовых пятен. Цветовое решение здания гармонично вписывается в окружающую застройку.

Оконные проемы запроектированы в индивидуальном исполнении с нестандартной разрезкой оконных переплетов. Также применяется сплошное панорамное остекление «от пола» в лоджиях жилой части.

Металлические элементы окрашиваются антикоррозийными красками в цвет в соответствии с эскизным проектом.

Светоограждение проектируемого здания, состоящего из двух пятнадцатиэтажных и двух семнадцатиэтажных корпусов запроектировано согласно ФАП (Федеральных авиационных правил) «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», далее Правил, в соответствии с которыми:

- дневная маркировка препятствий и объектов на данном объекте не применяется;

- на верхнем объеме дома предусмотрены сдвоенные заградительные огни, работающие одновременно или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня. Автомат для включения резервного огня должен работать так, чтобы в случае выхода его из строя оказались включенными оба заградительных огня.

3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание с несущим каркасом из монолитного железобетона, сложной формы в плане, состоит из четырех жилых корпусов со встроенными нежилыми помещениями и пристроенной подземной автостоянкой.

Здание многоквартирного дома семнадцатипятиэтажное, в количестве этажей - 18 входит подземный этаж.

Корпус № 1, № 4 – двухсекционный, пятнадцатипятиэтажный, с подземным этажом, в плане Г-образной формы, с плоской неэксплуатируемой кровлей.

Корпус № 2, № 3 – двухсекционный, семнадцатипятиэтажный, с подземным этажом, в плане прямоугольной формы, с плоской неэксплуатируемой кровлей.

Подземная автостоянка – пристроенная, одноэтажная, с эксплуатируемой кровлей.

В корпусах № 1 и № 4 за относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке на местности 28,900 м в Балтийской системе высот. В корпусах № 2 и № 3 за относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке на местности 29,500 м в Балтийской системе высот.

Отметка пола автостоянки – минус 3,900 (25,000 БСВ).

Конструктивная схема здания – связевый каркас из монолитного железобетона с пилонами, колоннами и диафрагмами жесткости – стенами лестнично-лифтовых узлов, перекрытия – безбалочные и балочные. Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость здания под воздействием вертикальных и горизонтальных нагрузок обеспечивается совместной работой вертикальных элементов железобетонного каркаса с жесткими дисками перекрытий.

Предусмотрена разрезка сооружения деформационными швами. Деформационные осадочные швы предусмотрены по линиям примыкания конструкций одноэтажной подземной автостоянки к конструкциям корпусов, а также по примыканиям секций каждого корпуса друг к другу.

Расчеты конструкций объекта выполнены с использованием программного комплекса «Мономах-САПР 2016».

Конструкции здания приняты:

Фундаменты корпусов - плитный ростверк на свайном основании.

Сваи - буронабивные сплошного круглого сечения диаметром 325 мм, длиной 6,0 м, из бетона класса В25 по прочности, марки W8 по водонепроницаемости, марки F150 по морозостойкости, армированные каркасами из шести вертикальных стержней диаметром 12 мм и горизонтальных стержней диаметром 10 мм с шагом 200 мм класса А500 ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5781-82* соответственно.

Допускаемая нагрузка на сваю – 650 кН (65,05 тс). Сопряжение свай с ростверком - шарнирное.

Несущим слоем под острием свай является: ИГЭ-8 – супеси песчанистые твердые со следующими физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi_n=30^\circ$, удельное сцепление $C_n=21$ кПа, модуль деформации $E=46$ МПа. Предусмотрено выполнение статических испытаний свай.

Плита ростверка - монолитная железобетонная из бетона класса В25, марки W8, F150, армированная основными сетками в верхней и нижней зоне из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006: диаметром 22 мм с ячейкой 200x200 мм, дополнительными стержнями диаметром 22 мм с шагом 200 мм. Толщина плиты - 800 мм. Защитный слой - 50 мм.

Фундаменты автостоянки - столбчатые отдельно стоящие под колонны высотой 450 мм, ленточные высотой 300 мм – под стены на естественном основании. Материалы фундаментов - бетон класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости,

Армирование столбчатых фундаментов – основными сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12,16 мм с шагом 100, 200 мм. Защитный слой арматуры 40 мм.

Армирование ленточных фундаментов – сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006: в нижней зоне - диаметром 12, 16 мм с шагом 100, 200 мм, в верхней зоне – диаметром 10 мм с ячейкой 200x200 мм. Защитный слой арматуры 40 мм.

В основании фундаментов залегают супеси песчанистые пластичные (ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi_n=19^\circ$, удельное сцепление $C_n=14$ кПа, модуль деформации $E=7$ МПа.

Под плитой ростверка, столбчатыми и ленточными фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, выполняемая по подсыпке из песка средней крупности толщиной 100 мм.

Наружные стены подземной части корпусов, автостоянки – толщиной 250 и 200 мм из бетона класса В25, W8, F150 с добавлением «Пенетрон Адмикс». Защитный слой вертикальной рабочей арматуры 30 мм. Армирование - арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006: вертикальными стержнями диаметром 12 мм с шагом 200 мм и горизонтальными стержнями диаметром 10 мм с шагом 200 мм.

В рабочих швах бетонирования предусмотрена установка гидроизоляционного саморасширяющегося жгута типа «Пенебар».

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов и стен подземной части - обмазочная горячей битумной мастикой в два слоя.

Горизонтальная гидроизоляция конструкций – два слоя гидроизола на битумной мастике.

Несущие элементы здания - монолитные железобетонные, бетон класса В25 по прочности, арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 (рабочая) и А240 ГОСТ 5781-82* (соединительная).

Вертикальные элементы каркаса автостоянки – колонны сечением 400x400 мм, пилоны сечением 400x600, 400x800 мм.

Рабочее армирование колонн: 4 стержня 18A500С и 4 стержня 16A500С.

Рабочее армирование пилонов сечением 400x600 мм: 8 стержней 25A500С и 4 стержня 16A500С.

Рабочее армирование пилонов сечением 400x800 мм: 8 стержней 25A500С и 6 стержней 16A500С.

Расстояние до центра вертикальной арматуры - 50 мм.

Поперечное армирование пилонов и колонн - хомутами из арматуры А240 ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм шагом 200 мм, с учащением шага до 100 мм в месте перехлеста арматуры с выпусками из фундамента.

Плита покрытия автостоянки – толщиной 240 мм с ребрами высотой 600 мм. Конструкции покрытия над автостоянкой рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Основное армирование плиты - двумя сетками из арматуры 12A500С с шагом и ячейкой 150 мм. Дополнительное армирование над колонной (пилоном) - из арматуры 16, 25A500С с шагом 150, 75 мм. Дополнительное армирование над стеной - из арматуры 12A500С шагом 150.

Армирование ребра – арматурой диаметром 16, 25 мм с шагом 100, 200 мм. Ребро обрамляется скобой диаметром 12 мм с шагом 150 мм. Защитный слой арматуры – 25 мм. Над колоннами сечением 400x800 и 400x600 мм устанавливаются каркасы от продавливания из арматуры класса А240 ГОСТ 5781-82* диаметром 10 мм с шагом вертикальных стержней 100 мм.

Вертикальные элементы каркаса корпусов – пилоны толщиной 250 мм, стены лестничных клеток и лифтовых шахт толщиной 200 мм. Плиты перекрытий и покрытия корпусов - толщиной 200 мм безбалочные.

Армирование стен – вертикальными стержнями 12A500С с шагом 200 мм и горизонтальными 10A500С с шагом 200 мм. По краям стен, проемов и в местах пересечения стен устанавливаются скобы 10A500С с шагом 200 мм. Защитный слой вертикальной рабочей арматуры – 30 мм.

Армирование пилонов - вертикальными стержнями 16A500С с шагом 150...200 мм; поперечная арматура - 8A240 с шагом 100...200 мм.

Армирование плит перекрытий - основными сетками в нижней зоне из стержней 12A500С с шагом 200 мм, в верхней зоне - из стержней 10A500С с шагом 200 мм. Дополнительная арматура в плитах перекрытия – из стержней 12A500С и 16A500С. Свободные края плит окаймляются скобами Ск-1 из 10A500С с шагом 200 мм.

Лестницы – монолитные марши и площадки из бетона класса В25, армирование - двумя сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006: диаметром 12 мм с шагом 150 мм и диаметром 10 мм с шагом 150 мм.

Стены наружные надземной части (заполнение каркаса) – толщиной 250 мм из камня керамического КМ-р формата 10,7 NF (250), со средней

плотностью 850 кг/м², теплопроводностью 0,18 – 0,20 Вт/(м.К), маркой по прочности М200, маркой по морозостойкости F50 на цементном растворе М75.

Парапет - железобетонный.

Межквартирные перегородки - трехслойные толщиной 250 мм из двух слоев цементно-песчаных блоков толщиной 90 мм и звукоизоляционного слоя «ROCKWOOL АКУСТИК БАТТС» толщиной 70 мм.

Внутренние перегородки - из цементно-песчаных блоков толщиной 90 мм.

Перегородки в санузлах - кирпич керамический полнотелый марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/35/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Армирование кладки перегородок - сеткой из проволоки 4Вр-1 с ячейками 50x50 мм через каждые четыре ряда. Крепление перегородок к стенам и перекрытиям - в соответствии с деталями серии 2.230-1, выпуск 5.

Вентиляционные и дымовые каналы - из готовых элементов производства Schiedel, выше уровня плит покрытия - из полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм.

Перекрытия - металлические.

Крыша - плоская совмещенная неэксплуатируемая с гидроизоляционным слоем из двух слоев наплавленного рулонного материала «Технониколь». Высота парапета с ограждением - 1,20 м. Теплоизоляционный слой в конструкции плоской кровли - плиты Пеноплэкс 35 толщиной 120 мм. Уклонообразующий слой – керамзитовый гравий, минимальная толщина слоя 40 мм. Пароизоляция – пароизоляционная пленка «Технониколь». Водосток – внутренний организованный, с обогревом воронок.

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 – двухкамерные стеклопакеты в переплетах из ПВХ-профиля ($\lambda=0,56$ Вт/м².°С).

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 топпингом.

Основания полов по междуэтажным перекрытиям – армированная стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 60 мм.

В конструкции полов всех междуэтажных перекрытий заложен слой рулонной, тканевой звукоизоляции ТЗИ, толщиной 14 мм с отбивкой цементно-песчаных стяжек от стен и перегородок звукоизолирующей прокладкой из аналогичного материала по слою базальтового картона «Базальтин».

В конструкции полов санузлов предусмотрен гидроизоляционный слой из наплавленного рулонного битумно-полимерного материала с заведением на стены на высоту не менее 150 мм.

Утепление ограждающих конструкций выполняется:

- наружных стен - плитами из каменной ваты ($\lambda=0,045$ Вт/м².°С) толщиной 70 мм (стен из монолитного железобетона – толщиной 120 мм) по системе «Тепло-Авангард»;
- перекрытия над подвалом - плитами из экструзионного пенополистирола ($\lambda=0,030$ Вт/м².°С) толщиной 50 мм под слоем стяжки;
- покрытия - плитами Пеноплекс 35 ($\lambda=0,030$ Вт/м².°С) толщиной 120 мм.
- внутренних стен, отделяющих подземную автостоянку от подземного этажа жилых секций – каменной ватой ($\lambda=0,045$ Вт/м².°С со стороны автостоянки, толщиной 50 мм.

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

а) Система электроснабжения

Проектом решается электроснабжение, электрооборудование, наружное освещение.

Проект выполнен на основании ТУ АО «Янтарьэнерго» №Г-575/20.

Точки присоединения к электрической сети:

- нижние контактные стойки ПН в РУ-0,4кВ ТПновой (I секция);
- нижние контактные стойки ПН в РУ-0,4кВ ТПновой (II секция).

Мероприятия по установке ТПновой 10/0,4кВ, а также по электроснабжению РУ-0,4кВ ТПновой осуществляет сетевая организация. Точка присоединения к электрической сети является границей балансовой принадлежности с АО «Янтарьэнерго».

Основные показатели проекта :

- | | |
|---|----------------|
| - категория надёжности электроснабжения | - II-I-я; |
| - напряжение электроснабжения | - 0,4/0,23 кВ; |
| - эл. мощность разрешенная по ТУ | - 650,0 кВт; |
| - расчётная эл. мощность | - 650,0 кВт; |

в том числе:

- | | |
|--|-------------|
| - мощность квартирных потребителей | - 594,0кВт; |
| - мощность встроенных торговых помещений | - 42,0кВт; |
| - мощность подземной автостоянки | - 12,5кВт; |
| - тип системы заземления | - TN-C-S. |

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса обеспечивается по II-ой категории надежности с выделением ответственных потребителей I категории надежности.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса от РУ-0,4кВ ТПновой выполняется по взаиморезервируемым кабельным линиям КЛ-0,4кВ

марки ВБбШв 3(4x240)мм.кв., рассчитанным на полную нагрузку в аварийном режиме. Взаиморезервируемые кабели прокладываются в трубах в разных траншеях с расстоянием между траншеями не менее 1 м.

В помещении ВРУ Корпуса 4 Секции 1 устанавливается 2-х секционный распределительный щит ВРУ. Группы щита оборудуются автоматическими выключателями с уставками в соответствии с разрешенной мощностью.

В электрощитовых жилых корпусах №№1,2,3,4 устанавливаются распределительные щиты ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3, ГРЩ4, в паркинге устанавливается щит ГРЩ-П. Щиты ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3, ГРЩ4 подключаются от ВРУ по двум взаиморезервируемым КЛ-0,4кВ марки ВВГнг(А)-FRLS 5x240 мм². Щит ГРЩ-П подключается от ВРУ по двум взаиморезервируемым КЛ-0,4кВ марки ВВГнг(А)-FRLS 5x185мм². Питающие кабельные линии к главным распределительным щитам ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3, ГРЩ4 прокладываются из помещения ВРУ под перекрытием подземной автостоянки до электрощитовой каждого корпуса.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается в точке подключения на границе балансовой принадлежности в РУ-0,4кВ ТПновая счетчиками «А1140» с модемом. Контрольный учет электроэнергии осуществляется счетчиками Меркурий 234 ARTM-03 РВ.С, установленными в распределительных щитах, учет электроэнергии общедомовых потребителей осуществляется счетчиками НЕВА МТ 324 1.0 АR, установленными в ГРЩ, РЩ и ЩС торговых точек, в соответствии с хозяйственно-расчетными единицами. Счетчики учета электроэнергии абонентов квартир приняты марки НЕВА МТ 124 АS ОР 230 5(60)А. Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

Управление освещением лестничных клеток, мест общего пользования объекта предусматривается от выключателей, устанавливаемых по месту и от фотореле.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- сокращение области применения ламп накаливания и замена их на энергоэкономичные источники света;
- применение светодиодных светильников меньшей мощности с более высокой светоотдачей и КПД;
- применение гибкой схемы групповой сети с установкой большого числа управляемых групп освещения;
- управление рабочим освещением лестничных клеток устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж;
- управление рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение при помощи фотореле;
- для освещения поэтажных коридоров многоквартирных жилых корпусов используются датчики движения;
- применение автоматических конденсаторных установок.

Схема электроснабжения имеет в своем составе: систему электроснабжения нагрузок общего назначения II категории надежности электроснабжения, систему гарантированного электроснабжения (СГЭ) для электроприемников I категории и систему бесперебойного электроснабжения (СБЭ) для ответственных потребителей особой группы электроприемников I категории. СГЭ предусматривает электроснабжение со щитов, запитанных с 1 и 2 секций главных распределительных щитов ГРЩ проектируемого жилого комплекса с устройством автоматического ввода резерва АВР. СБЭ предусматривает электроснабжение в нормальном режиме от СГЭ через источники бесперебойного питания (ИБП), а в аварийном режиме – за счет энергии аккумуляторных батарей, входящих в их состав.

Для повышения средневзвешенного коэффициента мощности на вводах во ВРУ предусматривается установка двух конденсаторных батарей по 20кВАр каждая.

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 ванных комнатах квартир, в технических помещениях, в лифтовых шахтах.

Для автоматического отключения питания применены защитные коммутационные аппараты, реагирующие на сверхтоки или на дифференциальный ток. Распределительные и групповые линии выбраны по току нагрузки, проверены по падению напряжения и отключению выключателей при однофазном коротком замыкании в конце линии. Защита электрических сетей от сверхтоков выполняется автоматическими выключателями с учетом обеспечения нормируемого времени отключения поврежденной цепи не более 5 с. в распределительных сетях и 0,4 с. в групповых сетях. Проектом предусматривается установка 2-х полюсных автоматических выключателей, комбинированных защитных дифференциальных автоматических выключателей для защиты сети освещения и розеточной сети в помещениях с повышенной опасностью.

Молниезащита каждого здания выполняется посредством монтажа на кровле молниеприёмной сетки и одиночных стержневых молниеприемников, которые соединяются токоотводами с заземлителем, выполняемым из горячеоцинкованной стальной полосы 40х4 мм, прокладываемой в земле по периметру здания. В местах прокладки токоотводов по наружным стенам применен негорючий утеплитель.

В качестве защиты от прямых ударов молнии ШРП используется комплектно поставляемый со шкафом ШРП молниеприёмник. Молниеприёмник соединен с заземляющим устройством. Заземляющее

устройство ШРП состоит из уголков 50x50x5 мм и полосы 40x4 мм. Защита от вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала осуществлена путем присоединения металлического корпуса ШРП к контуру заземления.

Распределительные и групповые сети выполняются:

– к главным распределительным щитам ГРЩ жилых корпусов кабелем ВВГнг(А)-FRLS, при прокладке транзитом через пожароопасные помещения паркинга сети прокладываются скрыто в стальном лотке, закрытом базальтовыми плитами, обеспечивающими степень огнестойкости стального лотка не менее EI 45, далее кабели прокладываются открыто в стальном лотке;

– к щитам этажным ЩЭ и к светильникам освещения мест общего пользования кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в каналах строительных конструкций и в ПВХ трубах в штрабах стен;

– к щиткам квартирным ЩК кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в трубах в штрабах по стенам коридора, под штукатуркой;

– в общественных встроенных помещениях кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто за подвесными потолками, в штрабах под штукатуркой, в ПВХ трубах и коробах, скрыто в ПВХ трубах в полу;

– групповые сети квартир - кабелем ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто по потолкам и стенам под штукатуркой;

Кабельные линии систем противопожарной защиты, аварийного освещения по путям эвакуации выполняются огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением, и прокладываются в ПВХ трубах в каналах строительных конструкций и штрабах стен, открыто в ПВХ трубах и коробах по строительным конструкциям технических помещений.

По путям эвакуации (в лестничных клетках, в этажных коридорах, холлах) сети выполняются скрыто.

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

Проектом предусматривается:

- диспетчеризация лифтов;

- перевод лифтов в режим «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» при пожаре, автоматическое отключение общеобменной вентиляции и воздушных тепловых завес, автоматическое включение вентиляции дымоудаления и насосов пожаротушения. Управление задвижкой на пожарном водопроводе предусмотрено в автоматическом режиме по сигналу пожарной сигнализации, а так же в ручном режиме от кнопок, установленных у пожарных гидрантов. Воздушные завесы заблокированы с открыванием дверей;

- контроль наличия угарного газа в паркинге. От датчиков СО включается вентиляция и свето-звуковая сигнализация.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение. Питание эвакуационного освещения выполнено независимо от питания рабочего освещения самостоятельными линиями от панелей противопожарных устройств ППУ. Ремонтное освещение в технических помещениях предусматривается светильниками на 24В, включенными через разделительные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25. Светильники выбраны с учётом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях окружающей среды.

Электроснабжение наружного освещения выполняется от щита наружного освещения электрическим кабелем марки ВБбШв-5х10, прокладываемым по паркингу на лотках, далее в земле в ПВХ трубе. Для наружного освещения применены металлические опоры фирмы «ROSA» высотой 7м и 5,35м, на которых устанавливаются светодиодные светильники мощностью 79Вт. Опоры освещения заземляются. Управление наружным освещением - ручное, автоматическое от фотореле.

б) Система водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта согласно техническим условиям ГП «Водоканал» № ПТу-188 от 14.02.2020г., являются существующий водовод Ø400 мм, проходящий по ул. Генерала Челнокова и существующий водовод Ø500 мм, проходящий рядом с площадкой строительства.

Подключение жилого дома к наружной сети предусматривается тремя вводами Ø160х9,5 мм.

В точках подключения вводов к существующему водопроводу предусматривается установка отключающих задвижек на каждом вводе.

Вводы №1,2 Ø160 мм предназначены для водоснабжения корпусов №1,4 этажностью 15 этажей, встроенных помещений, расположенных на 1 этаже, полива территории и для внутреннего пожаротушения паркинга.

Ввод №3 Ø160 мм предназначен для водоснабжения корпусов №2 и 3 этажностью 17 этажей.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для обеспечения водой на хозяйственно-питьевые и душевые нужды жильцов дома, нужды арендаторов, полив зелёных насаждений и усовершенствованных покрытий, противопожарные нужды.

Водопотребление многоквартирного дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой составляет: 26,59 м³/час; 337,505 м³/сутки; 123,189 тыс. м³/год.

Расчетный расход воды на нужды внутреннего пожаротушения корпусов № 1 и 4 составляет – 2 струи по 2,5 л/с; 18,0 м³/час, на внутреннее пожаротушение корпусов № 2 и 3 - 3 струи по 2,5 л/с; 27,0 м³/час.

Согласно СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» п. 7.4.4 в жилом доме запроектирована система внутреннего пожаротушения с устройством сухотрубов и установкой пожарных шкафов в поэтажных холлах.

На фасадах каждого корпуса предусмотрено устройство выведенных наружу патрубков с вентилями и соединительными головками для передвижной пожарной техники.

Соединительные головки размещаются на фасаде в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей, на высоте 0,8-1,2 м.

Для первичного пожаротушения жилых помещений дома предусматривается установка бытовых пожарных кранов Ø20 мм из расчета орошения каждой точки помещений одной струей.

Проектное решение по устройству внутреннего пожаротушения паркинга выполнено в разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

С учетом требуемых параметров расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принят:

- на автоматическое пожаротушение – 30 л/с; 108,0 м³/ч;
- от внутренних пожарных кранов – 2струи по 5,0л/с; 36,0 м³/час.

Согласно Техническому регламенту о пожарной безопасности и СП 8.13130.2009 таблица 3 расход воды на наружное пожаротушение принят 30,0 л/с; 108,0 м³/час.

Наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемых водопроводных сетях, а также от существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующей водопроводной сети в радиусе 150 м.

Располагаемый напор в городской сети водопроводе составляет 18,0 м.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения корпусов № 1 и 4 равного 77,2м проектом предусматривается установка повышения давления, состоящая из 5-х насосов (4 рабочих, 1 резервный) марки Wilo Comfort CO®-5 Helix V 1006/SKw, производительностью 13,975 м³/час, напором 59,2 м; мощностью 2,2 кВт фирмы «Wilo» с частотным преобразователем.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения корпусов № 2 и 3 равного 83,7м предусматривается установка повышения давления, состоящая из 5-х насосов (4 рабочих, 1 резервный) марки Wilo Comfort CO®-5 Helix V 1007/SKw, производительностью 16,05 м³/час, напором 65,7 м; мощностью 3,0 кВт фирмы «Wilo» с частотным преобразователем.

Для автоматического понижения и поддержания необходимого напора в подводках холодной к санитарным приборам на 1-4 этажах предусматривается установка регуляторов давления Ду 15.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектировано из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø160x9,5 мм и Ø110x6,6 мм по ГОСТ18599-2001.

Внутренние сети холодного водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб Ø20-160п фирмы «Акватерм», вводы водопровода - труб ПЭ 100 SDR17 Ø160x9,5 мм по ГОСТ18599-2001, в помещении насосной станции - из стальных электросварных труб Ø159x6,0 - 108 x 3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Для измерения расхода воды на вводах водопровода предусматривается установка водомерных узлов.

На вводах №1,2 в корпуса № 1 и 4 запроектирован общий водомерный узел с турбинным счетчиком TUI мод. Flostar Ø50 мм с импульсным выходом фирма-изготовитель «Itron France», с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, фильтром и задвижкой с электроприводом на обводной линии.

На вводе №3 в корпуса № 2 и 3 запроектирован общий водомерный узел с турбинным счетчиком TUI мод. Flostar Ø50 мм с импульсным выходом фирма-изготовитель «Itron France», с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, фильтром и задвижкой на обводной линии.

Для измерения расхода воды во встроенных помещениях и перед поливочными кранами, устанавливаются счетчики холодной воды СВХ-15 кл. А.

Горячее водоснабжение для жилой части зданий предусматривается от газовых котлов, установленных в помещениях кухонь.

Для офисов и магазина (корпуса 1 и 4) горячее водоснабжение предусмотрено от теплогенераторной, расположенной на 1 этаже.

Для горячего водоснабжения помещений охраны проектом предусмотрена установка бойлеров объемом 15л.

Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых стабилизированных труб фирмы «Акватерм» и стальных водогазопроводных оцинкованных труб в помещении паркинга.

в) Система водоотведения

Отвод бытовых стоков от проектируемого объекта предусмотрен в существующий коллектор бытовой канализации Ø400 мм, проходящий вдоль северной границы земельного участка, согласно техническим условиям ГП «Водоканал» № ПТу 188 от 14.02.2020.

Сети бытовой канализации запроектированы для отвода бытовых стоков от сантехнического оборудования дома и санитарных приборов встроенных помещений.

Расчетный расход бытовых стоков составляет: 26,59 м³/час, 333,668 м³/сутки, 121,789 тыс. м³/год.

Проектом предусмотрены отдельные выпуски бытовой канализации от жилой части дома и от встроенных помещений.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются из ПЭ канализационных труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Для отвода стоков от помещения уборочного инвентаря, расположенного на отметке -3,900, запроектирована напольная напорная установка Wilo-iDrainLift 3-35.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные муфты «Феникс-ППМ».

Наружные сети бытовой канализации монтируются из труб НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид) Ø160- 200мм класса SN4 по ГОСТ Р 54475-2011.

Отвод дождевых стоков от проектируемого объекта выполнен в существующий коллектор дождевой канализации Ø315 мм, проходящий по уе Генерала Челнокова в соответствии с техническими условиями МП «Гидротехник» № 673 от 19.06.2020.

Система дождевой канализации запроектирована для отведения дождевых вод с прилегающей территории с последующей очисткой на очистных сооружениях дождевой канализации и с кровли жилого дома.

Расчетное количество дождевых сточных вод составляет:

- поверхностных стоков - 73,6 л/с,
- с кровли зданий - 42,62 л/с.

Водоотведение дождевых стоков с кровли жилого дома выполнено внутренними водостоками с установкой ревизий для предотвращения засоров и запроектировано из напорных ПЭ ПНД труб фирмы «Вавин».

Для отведения стоков из помещения паркинга при тушении пожара запроектированы трапы и водоотводящие трубопроводы, прокладываемые в полу с уклоном в сторону выпуска.

На выпуске канализации предусмотрен колодец с погружным насосом фирмы «WILLO» марки ТМ 32/8 производительностью 5,0 м³/час, напором 8 м, мощностью 1.5 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Для очистки дождевых стоков с территории автостоянок от взвешенных веществ и нефтепродуктов предусматривается установка очистных сооружений дождевого стока производительностью 6,0 л/с подземного типа заводского изготовления фирмы ООО «Аквинокс» - ПО-БМО6.

Концентрации загрязнений в дождевых сточных водах до очистки: взвешенные вещества - 300 мг/л; нефтепродукты - 10 мг/л.

Концентрация загрязнений в сточных водах после очистной установки составляет: взвешенные вещества – 6 мг/л; нефтепродукты – 0,05 мг/л.

Для контроля за качеством воды после очистных сооружений предусмотрен колодец для отбора проб с задвижкой на отводящем трубопроводе.

Проектируемые сети поверхностных стоков и условно-чистых от водостоков монтируются из труб НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид) Ø160-315 мм класса SN4 по ГОСТ Р 54475-2011.

Для защиты подземных помещений зданий от грунтовых вод проектом предусмотрено устройство системы дренажа.

Расположение дренажной сети в плане определено видом дренажа, глубиной заложения фундамента.

Расчетный расход дренажных вод составляет: 12,10 м³/час, 3,40 л/с.

Дренажные воды самотеком собираются в дренажную насосную станцию (ДНС), затем погружным насосом фирмы «WILLO» марки TP 65 E 114/11 производительностью 12 м³/час, напором 12 м, мощностью 1.5 кВт.) направляются в проектируемую сеть дождевой канализации с разрывом струи 0,5 м.

Сеть дренажа монтируется из гофрированных труб ПВХ с геотекстильным фильтром Ø145/160 мм.

г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источником теплоснабжения квартир корпусов №1 - №4 многоквартирного жилого дома служат автоматизированные настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания теплопроизводительностью 24 кВт. Котлы в квартирах устанавливаются в кухнях.

Отвод дымовых газов и забор воздуха на горение котлов квартир осуществляется коаксиальными дымоотводами диаметром 60/100 мм, которые подключаются к коллективным дымоходам 2-8 и 9-15 этажей корпусов №1, №4, 1-8 и 9-16 корпусов №2, №3 диаметром 300/450x450 по системе «Schiedal QUADRO».

Отопление, горячее водоснабжение встроенных нежилых помещений 1 этажа корпусов №1 и №4 предусмотрено от настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания мощностью 94,5 кВт, установленных в теплогенераторных на 1 этаже корпусов №1 и №4. Для приготовления горячей воды в теплогенераторных установлены емкостные водонагреватели емкостью 250 л.

Теплоноситель для системы отопления - горячая вода с параметрами 80 - 60°C, для системы горячего водоснабжения - горячая вода с параметрами 65 - 40°C

Отвод дымовых газов и забор воздуха на горение котлов в теплогенераторных осуществляется коаксиальными дымоотводами

диаметром 110/160 мм, подключаемым к дымоходам диаметром 140/260x260 по системе «Schiedal QUADRO».

В помещениях кухонь и теплогенераторных установлены сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода, заблокированные 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.

Расход тепла на отопление жилой части корпуса №1 составляет 549 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение жилой части корпуса №1 составляет 420 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилой части корпуса №1 составляет 969 кВт.

Расход тепла на отопление жилой части корпуса №2 составляет 538 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение жилой части корпуса №2 составляет 480 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилой части корпуса №2 составляет 1018 кВт.

Расход тепла на отопление жилой части корпуса №3 составляет 592 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение жилой части корпуса №3 составляет 480 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилой части корпуса №3 составляет 1072 кВт.

Расход тепла на отопление жилой части корпуса №4 составляет 620 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение жилой части корпуса №4 составляет 420 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилой части корпуса №4 составляет 1072 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение встроенных нежилых помещений корпуса №1- 90 кВт, в том числе на горячее водоснабжение 42 кВт.

Общий расход тепла на теплоснабжение встроенных нежилых помещений корпуса №4- 90 кВт, в том числе на горячее водоснабжение 30 кВт.

Система отопления в квартирах жилого дома – поквартирная, двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистралей, с искусственной циркуляцией и регулированием теплового потока.

Система отопления встроенных нежилых помещений первого этажа 1 и 4 корпусов – отдельная, двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистралей, с искусственной циркуляцией и регулированием теплового потока.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы «Purmo» с нижним подключением производства Финляндия, с терморегулирующими головками и воздухопускными кранами.

В помещениях охраны установлены электрические конвекторы фирмы "Siemens".

Подвод воды к приборам радиаторного отопления нижний, с циркуляцией теплоносителя по прибору «снизу-вверх».

Для регулирования теплоотдачи каждый отопительный прибор снабжается автоматическим терморегулятором фирмы «Данфосс».

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, встроенных в конструкцию радиатора. Опорожнение системы осуществляется при помощи спускных кранов, установленных в низших точках систем отопления.

В помещениях ванных комнат к установке предусмотрены полотенцесушители-радиаторы "TOGA", Германия. Трубопроводы системы отопления жилого дома и административных помещений, проложенные в конструкции пола и открыто в теплогенераторных, приняты из полипропиленовых труб «Faser», фирмы Акватерм.

Вентиляция в квартирах приточно-вытяжная гибридная.

Удаление воздуха из помещений кухонь предусматривается через сборные вентиляционные каналы CVENT 55x30 при помощи каналов-спутников 1-8 этаж, 9-16 этаж корпусов №2,3, 2-8 этаж, 9-14 этаж, 9-15 этаж корпусов №1,4. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора - более 2 м.

Для последних этажей предусмотрен отдельный вытяжной канал с установкой канального вентилятора.

Удаление воздуха из помещений санузлов предусматривается через сборные вентиляционные каналы CVENT 30x35 при помощи каналов-спутников. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора - более 2 м.

Для последних этажей предусмотрен отдельный вытяжной канал с установкой канального вентилятора..

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.

Основное оборудование систем (гибридной) вытяжной естественной, совмещенной с механической вентиляцией квартир жилого дома, размещается на кровле.

Вытяжка из помещений санузлов и ванных комнат квартир и кухонь осуществляется при помощи статодинамических дефлекторов LK-DSD с системой автоматики и управления, включение осевых вентиляторов низкого давления по температуре и давлению в каналах.

Системы автоматики и управления дефлекторами LK-DSD размещаются в отдельном помещении на кровлях.

Приток и вытяжка из водомерных и насосных осуществляется при помощи вытяжных систем кладовых.

В стенах подвальных помещений жилых корпусов имеются продухи.

Вытяжка из электрощитовых осуществляется при помощи вытяжных систем кладовых.

Вытяжка из помещений кладовых предусмотрена при помощи канальных вентиляторов фирмы "Systemair".

Для помещений различного функционального назначения запроектированы самостоятельные системы вентиляции:

– для кабинетов офисных помещений – системы В3, В4 (канальные вентиляторы);

– для помещений санузлов – системы В5, В6 (канальные вентиляторы);

– для помещений КУИ – естественные системы ВЕ ;

Приток воздуха в рабочие кабинеты предусматривается за счет проветривания.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, ГОСТ 19904-90 герметичности класса А с толщиной стенки согласно СП 60.13330.2016.

Для предотвращения попадания потоков холодного воздуха через наружные двери встроенных нежилых помещений предусмотрена установка воздушных завес, работа которых заблокирована с их открыванием.

Проектом предусмотрена противодымная вентиляция жилой части корпусов №№1-4.

Вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилой части корпусов №№1-4 осуществляется системами ДУ. Выброс продуктов горения системами осуществляется на высоте более 2 м от уровня кровли крышными вентиляторами. Вентиляторы дымоудаления приняты с пределом огнестойкости EI 2ч/400oC. Шахты дымоудаления приняты с пределом огнестойкости EI 150.

Клапаны дымоудаления устанавливаются выше уровня дверных проемов. Возмещение удаляемых объемов продуктов горения из коридоров осуществляется системами ПЕ в нижнюю зону. Нормально закрытые клапаны приняты с пределом огнестойкости EI 30.

Проектом предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов для пассажиров и для перевозки пожарных подразделений раздельными системами. Проектом предусмотрена подача воздуха в помещения безопасных зон для МГН системами с подогревом воздуха.

У вентиляторов системы противодымной вентиляции предусмотрена установка обратных клапанов с автоматически и дистанционно управляемым приводом.

Питание систем противодымной вентиляции предусмотрено по первой категории электроснабжения.

Подземная автостоянка

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

Вентиляция автостоянки приточно-вытяжная с механическим побуждением для разных пожарных отсеков системами П1, П2. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон поровну системами В1, В2. Приток предусмотрен в верхнюю зону. В автостоянке предусмотрена установка сигнализаторов загазованности на СО.

Приточные и вытяжные установки располагаются в вентиляционных камерах.

Магистральные воздуховоды вытяжной вентиляции прокладываются в шахтах.

Выброс воздуха от вытяжных систем предусмотреть выше кровли на 1 м. Забор воздуха предусмотрен не ниже 2 м от уровня земли.

На воздуховодах систем В1, В2 в стенах венткамер установить нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

Противодымная вентиляция стоянки включает в себя дымоудаление системами ВД1, ВД2. Вентиляторы приняты с пределом огнестойкости EI 600oC/1 ч. Приток воздуха на компенсацию дымоудаления осуществляется через ворота и системами П1, П2 в нижнюю зону.

В случае возникновения пожара предусмотрено отключение систем В1, В2, открытие нормально закрытых клапанов.

Выброс продуктов горения осуществляется крышными вентиляторами, установленными на шахте, на высоте 2,5 м над уровнем кровли автостоянки и на расстоянии не менее 15 м от жилых зданий. Шахта дымоудаления принята с пределом огнестойкости EI 150. 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.

Включение системы 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.

Противодымная вентиляция предусматривается автономной для каждого пожарного отсека. Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Предусмотрена подача воздуха в тамбуры - шлюзы, отделяющие помещение автостоянки от помещений иного назначения, а также в зоны безопасности МГН системами с подогревом воздуха.

Автоматизацией вентсистем в соответствующем пожарном отсеке предусматривается:

- отключение всех систем общеобменной вентиляции;
- открытие противопожарного клапана в соответствующей системе;
- открытие в соответствующей системе нормально закрытых клапанов;
- включение систем дымоудаления и приточной противодымной вентиляции.
- включение систем вытяжной противодымной вентиляции с опережением включения приточной противодымной вентиляции на 20-30 секунд.

д) Сети связи

Основание для разработки проекта: технические условия ООО «Телекоммуникации и Сервис-Диалог» на подключение к сети связи № 21/08-02 от 21.08.2020 г.

Телефонизация, сеть передачи данных, радиофикация, телевидение.

Проектом предусмотрено:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от ближайшего кабельного колодца существующей кабельной канализации ООО «ТИС-Диалог» (ул. Челнокова, 42) с устройством на поворотах колодцев связи типа ККС-2 (1/2) до ввода в проектируемое здание;

- прокладка в существующей и проектируемой кабельной канализации связи двух волоконнооптических кабелей типа ОГЦН- 32А-7кН LS-NF от существующего узла ТМС (ПСЭ 738 по ул. Согласия, 17) до проектируемых коммутационных шкафов в подвалах корпуса 1 (секция 1), корпуса 2 (секция 1);

- прокладка телефонных кабелей типа ТПП 300х2, 100х2 от РШ 7911 (ул. Фермора, 3) до кроссового оборудования на вводе в здание.

В каждом телекоммуникационном шкафу (ШТК) монтируется оптический кросс, оптический приемник, коммутаторы D-Link, патч-панели.

Распределительная сеть телефонии выполняется кабелями неэкранированная витая пара различной емкости в оболочке, не распространяющей горение. Кабели прокладываются в металлических лотках по подвалу, в вертикальных каналах (трубах ПВХ).

Для расключения абонентских линий в телекоммуникационных шкафах предусмотрены телефонный кроссы. В качестве пассивного коммутационного оборудования на этажах используются распределительные боксы KRONE на 30 пар. Абонентская разводка выполняется кабелем типа UTP 1х2х0,5 LSZH, прокладываемым по внеквартирным коридорам в монтажных коробах.

Внутренняя распределительная сеть Интернет состоит из оптических кросс-муфт, этажных оптических коробок, кабелей распределительных ОК-НПС нг(А)HF 4х4, ОК-СМС-Л нг(А) HF-4, кабелей абонентских ОК-СМС-Л нг(А) HF-1. Окончивается абонентский кабель в прихожих квартир

квартирной оптической розеткой ШПОН ПА-1. Абонентские кабели прокладываются в монтажных коробах после завершения строительства объекта и заключения абонентом договора с Оператором связи ООО «ТИС-Диалог» на предоставление услуг.

Для радиификации и приема сигналов оповещения ГО и ЧС России по Калининградской области в квартирах предусматривается установка эфирных радиоприемников типа Лира РП-248-1. Радиоприемники настроены на частоту вещания «Радио России» 103,9 МГц, перехватываемую ГУ МЧС по Калининградской области.

В состав системы эфирного телевидения входят:

- антенное устройства, предназначенное для приема радиосигналов вещательного телевидения в дециметровом диапазоне радиоволн 21-69к.к. типа ВАС-1112 ЛОГО-Р-12F для установки на кровле;
- мачты для антенн L=3м типа МА-3,0 с монтажным комплектом типа КМ-3;
- усилитель телевизионный многовходовой типа TERRA MA026 6-12, 22/30дБ, 2x21-60 кан. 34дБ, 115 дБ/мкВ;
- делитель типа САН на 2-4 выхода, 5-1000МГц, 8дБ;
- ответвители типа ГАН с различным количеством абонентских отводов;

Усилитель телевизионный размещается в подвале в ящике для электрооборудования.

Прокладка распределительной сети эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-327нг(А)-HF (RG-11) в вертикальных каналах, по подвалу в трубах ПВХ-50. Прокладка абонентской сети эфирного телевидения производится кабелем РК 75-4-319 нг(А)-HF (RG-6) по коридору до ввода в квартиру в трубах ПВХ-20.

Диспетчеризация лифтов.

Двухсторонняя переговорная связь между кабиной каждого лифта и диспетчерским пунктом устанавливается на основе диспетчерского комплекса «ОБЬ» (ООО «Лифт-Комплекс ДС»).

Проектом предусмотрена прокладка кабелей UTP 4x2x0,5 категории 5е от оборудования оператора связи к лифтовым блокам.

Проектом предусмотрены линии связи в помещение консьержа с функциями пожарного поста, расположенное в проектируемом здании, для подключения оборудования диспетчерской связи, поставляемого комплектно с лифтом.

Проектной документацией предусматривается прокладка 2 «витых пар» от шкафа управления лифта (располагается на последнем посадочном этаже) к диспетчерскому пульту, устанавливаемому в помещении консьержа с функциями пожарного поста – помещение с круглосуточным присутствием дежурного персонала, оборудовано телефонной связью, этажным переговорным устройством, переговорным устройствам в приемке лифта.

Система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается:

- отображение видеoinформации от видеокамер на рабочем месте охраны;
- запись и архивирование информации от видеокамер с возможностью дальнейшего воспроизведения с метками;
- настройка правил тревог путём анализа видеоданных.

СВН строится с применением сетевых технологий (IP-система) на основе гибридного сетевого видеорегистратора TRASSIR DuoStation и цифровых IP-видеокамер (ВК) высокого разрешения.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) СОТ обеспечивает информационный обмен между техническими средствами по протоколу TCP/IP и включает в себя элементы физических средств передачи (кабели, кроссы и т.д.) и активное сетевое оборудование.

Проектируемая ЛВС СОТ обособлена от других сетей объекта.

Распределительная сеть выполняется оптическим кабелем, прокладываемым по подвалу в ПВХ-гофротрубе.

Обвязка камер выполняется кабелем «неэкранированная витая пара» для групповой прокладки. Кабель прокладывается в монтажных коробах.

Диспетчерская связь зон безопасности МГН.

Данная система выполняется на базе оборудования ALENA в составе:

- пульт диспетчера AL-CO256, устанавливаемый в помещении диспетчерской;
- блоки расширения AL-Z8, устанавливаемые в электрощитовых каждой секции;
- абонентские переговорные устройства AL-SP со светодиодными индикаторами состояния, устанавливаемые в зонах безопасности.

Прокладка распределительных сетей между пультом диспетчера и блоками расширения выполняется огнестойким кабелем «экранированная витая пара» кат. 5е 4х2х0,5, прокладываемым по подвалу в закрытом металлическом лотке, межэтажный подъем – в ПВХ-трубе.

Прокладка абонентских сетей выполняется огнестойким кабелем «экранированная витая пара» кат. 5е 2х2х0,5 для групповой прокладки: от AL-Z8 до ввода в вертикальный канал – в монтажных коробах; в вертикальных каналах в полиэтиленовых трубах и до ввода переговорного устройства в гофротрубах ПВХ-16 в слое штукатурки.

Домофонная связь.

Проектной документацией предусматривается система домофонной связи на основе оборудования VISIT.

На рабочем месте консьержа устанавливается терминал пульта консьержа VISIT-ТК401DN.

Блоки коммутации БК-4MV, БК-2V обеспечивают распределение аудио и видеоканалов по жилым помещениям, установлены в слаботочных секциях этажных распределительных электрощитов.

Во всех квартирах устанавливается абонентское оборудование.

Магистральная сеть домофона выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 20x0,5 (аудиоканал), РК 75-4-319 нг(А)-HF (RG-6) (видеоканал). Кабели прокладываются в вертикальном канале ПВХ-50. Абонентская разводка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0,5 (аудиоканал). Прокладка от этажных щитов до квартир выполняется в монтажных коробах.

Проектом предусматривается разблокировка путей эвакуации при пожаре (путем прекращения подачи питания на электромагнитные замки)

Контроль загазованности автостоянки.

Проектом предусматривается установка сигнализаторов газа производства Аналитприбор СТГ-3-И-СО, осуществляющих контроль наличия угарного газа (СО) на автостоянке (1 датчик на 200м²). Сигнализатор имеет встроенную светозвуковую сигнализацию 2-х порогов срабатывания 20мг/м³ и 100мг/м³.

Кабельные линии систем контроля загазованности выполняются огнестойким кабелем типа МКЭШвнг(А)-FRLS 2x2x1,5 с медными жилами, не распространяющими горение, с низким дымо- и газо-выделением.

Кабели прокладываются в Z-профиле под потолком.

е) Система газоснабжения

«Система газоснабжения» Том 5.6 (Наружные сети)

Согласно технических условий № 1795-М-СТ/ГР от 30.06.2020 г., выданным ОАО «Калининградгазификация» подключение объекта предусмотрено от подземного распределительного газопровода высокого давления диаметром 110 мм, проложенного в границах земельного участка с КН 39:15:130712:8336 по ул. Генерала Челнокова в г. Калининграде.

Для снижения давления газа с высокого до низкого и регулирования давления газа предусмотрена установка шкафного регуляторного пункта «ИТГАЗ-МВН/40-SR - 2-ПГ» с двумя линиями редуцирования (основной и резервной), без обогрева, с шумоглушителями типа «SR», с регулятором давления «МВН/40», производства ООО «Итгаз», г. Волгоград.

Пропускная способность регулятора серии МВН/40 при минимальном давлении газа на входе 5,0 бар и давлении газа на выходе 25 мбар составляет 1033 м³/час.

ГРПШ запроектирован отдельно стоящим, на расстоянии более 10 м от проектируемого жилого дома (согласно п. 6.2.2 СП 62.13330.2011).

ГРПШ относится к классу специальных объектов с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,99. ГРПШ оборудуется молниезащитой.

Прокладка газопровода принята подземной.

Глубина заложения газопровода – не менее 1 м до верха трубы.

Газопровод прокладывается с уклоном не менее 3‰ в сторону врезки.

Газопровод монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018, газовые вводы выполнены из полиэтилена.

Расход природного газа на дом составляет: корпус №1 (168 квартир) - 198,6 м³/ч, корпус №2 – 238,78 м³/ч, корпус №3 - 238,78 м³/ч, корпус №4 - 198,6 м³/ч; на две теплогенераторные - 23,10 м³/ч (11,55 м³/ч для одной теплогенераторной).

На одну квартиру расход газа составляет 3,8 м³/ч; на весь жилой дом с учетом нежилых помещений расход газа – 874,76 м³/ч.

Запорная арматура на проектируемом газопроводе предусмотрена:

- перед жилым домом при выходе газопровода из земли;
- перед приборами учета газа;
- перед газоиспользующим оборудованием;
- для отключения стояков в многоквартирном жилом доме;
- перед ГРПШ;
- на выходе из ГРПШ.

Запорная арматура на надземном газопроводе, проложенном по стенам дома, запроектирована на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее 0,5 м. Запорная арматура защищена от несанкционированного доступа к ней посторонних лиц. Установка запорной арматуры под балконами и лоджиями не предусматривается.

Обозначение трассы газопровода предусматривается:

- путем установки опознавательных знаков, нанесенных на постоянные ориентиры. На опознавательных знаках указать расстояние от газопровода, глубину его заложения, и телефон аварийно-диспетчерской службы;

- путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы. Сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальную ленту предусмотрено уложить вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

«Система газоснабжения» Том 5.6.1 (Внутренние устройства. Корпус 1)

Расход природного газа на дом (корпус №1, 168 квартир, соответственно 168 газовых котлов и 168 газовых плит ПГ-4) составляет 198,6 м³/ч; на теплогенераторную - 11,55 м³/ч; на одну квартиру 3,8 м³/ч.

Для учета расхода газа в кухнях квартир устанавливаются газовые счетчики ВК G-2.5 производства России, с расходом газа $Q_{max} = 4,0$ м³/ч.

На газовом вводе №2 проектом предусмотрена установка измерительного комплекса «СГ-ТК-Д-100» на базе счетчика типа ВК-G65 ($Q_{max} = 100$ м³/ч), на газовых вводах №1, №18, №19 «СГ-ТК-Д-65» на базе счетчика типа ВК-G40 ($Q_{max} = 65$ м³/ч).

Для учета расхода газа в теплогенераторной встроенного нежилого помещения устанавливается газовый счетчик «Принц» G-10 производства России, с расходом газа $Q_{\max} = 16,0$ м³/ч.

Наружная установка измерительных комплексов предусмотрена в защитных металлических шкафах заводского изготовления, обеспечивающих защиту от внешних воздействий. Газовые счетчики запроектированы на стенах газифицируемого жилого дома на расстоянии не менее 0,5 м от дверных и оконных проемов.

Прокладка вводного газопровода в многоквартирный жилой дом предусмотрена по фасаду над окнами первого этажа. Ввод газопровода осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусмотрена в кухнях.

Газопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренний объем помещений кухонь составляет не менее 15 м³ (для установки газовой плиты с 4 горелками и отопительного котла с закрытой камерой сгорания, производительностью $Q_{\max}=24$ кВт). Газовые плиты оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени. Между газовым краном и шлангом предусмотрена установка диэлектрических вставок.

В теплогенераторной предусмотрена установка котла с закрытой камерой сгорания мощностью не более 100 кВт.

В кухнях квартир и в теплогенераторной предусмотрены системы контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа. Сигнализаторы загазованности сблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным первым по ходу газа во внутреннем газопроводе жилого дома.

Для помещения теплогенераторной закрытие электромагнитного клапана осуществляется по сигналу с пожарных извещателей.

Окна служат также в качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций, с площадью остекления не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

«Система газоснабжения» Том 5.6.2 (Внутренние устройства. Корпус 2)

Расход природного газа на дом (корпус №2, 202 квартиры, соответственно 202 газовых котла и 202 газовые плиты ПГ-4) составляет 238,78 м³/ч; на одну квартиру 3,8 м³/ч.

Для учета расхода газа в кухнях квартир устанавливаются газовые счетчики ВК G-2.5 производства России, с расходом газа $Q_{\max} = 4,0$ м³/ч.

На газовых вводах №3, №7 предусмотрена установка измерительных комплексов «СГ-ТК-Д-100» на базе счетчика типа ВК-G65 ($Q_{\max} = 100$ м³/ч); на газовом вводе №6 «СГ-ТК-Д-65» на базе счетчика типа ВК-G40 ($Q_{\max} = 65$

м³/ч); на газовых вводах №4, №5 «СГ-ТК-Д-40» на базе счетчика типа ВК-G25 (Q_{max} = 40 м³/ч).

Наружная установка измерительных комплексов предусмотрена в защитных металлических шкафах заводского изготовления, обеспечивающих защиту от внешних воздействий. Газовые счетчики запроектированы на стенах газифицируемого жилого дома на расстоянии не менее 0,5 м от дверных и оконных проемов.

Прокладка вводного газопровода в многоквартирный жилой дом предусмотрена по фасаду над окнами первого этажа. Ввод газопровода осуществляется в кухне, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусмотрена в кухнях.

Газопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренний объем помещений кухонь составляет не менее 15 м³ (для установки газовой плиты с 4 горелками и отопительного котла с закрытой камерой сгорания, производительностью Q_{max}=24 кВт). Газовые плиты оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени. Между газовым краном и шлангом предусмотрена установка диэлектрических вставок.

В кухнях квартир предусмотрены системы контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа. Сигнализаторы загазованности заблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным первым по ходу газа во внутреннем газопроводе жилого дома.

Окна служат также в качестве легкобросываемых ограждающих конструкций, с площадью остекления не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

«Система газоснабжения» Том 5.6.3 (Внутренние устройства. Корпус 3)

Расход природного газа на дом (корпус №3, 202 квартиры, соответственно 202 газовых котла и 202 газовые плиты ПГ-4) составляет 238,78 м³/ч; на одну квартиру 3,8 м³/ч.

Для учета расхода газа в кухнях квартир устанавливаются газовые счетчики ВК G-2.5 производства России, с расходом газа Q_{max} = 4,0 м³/ч.

На газовых вводах №12, №8 предусмотрена установка измерительных комплексов «СГ-ТК-Д-100» на базе счетчика типа ВК-G65 (Q_{max} = 100 м³/ч); на газовом вводе №11 «СГ-ТК-Д-65» на базе счетчика типа ВК-G40 (Q_{max} = 65 м³/ч); на газовых вводах №9, №10 «СГ-ТК-Д-40» на базе счетчика типа ВК-G25 (Q_{max} =40 м³/ч).

Наружная установка измерительных комплексов предусмотрена в защитных металлических шкафах заводского изготовления, обеспечивающих защиту от внешних воздействий. Газовые счетчики запроектированы на

стенах газифицируемого жилого дома на расстоянии не менее 0,5 м от дверных и оконных проемов.

Прокладка вводного газопровода в многоквартирный жилой дом предусмотрена по фасаду над окнами первого этажа. Ввод газопровода осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусмотрена в кухнях.

Газопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренний объем помещений кухонь составляет не менее 15 м³ (для установки газовой плиты с 4 горелками и отопительного котла с закрытой камерой сгорания, производительностью $Q_{\max}=24$ кВт). Газовые плиты оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени. Между газовым краном и шлангом предусмотрена установка диэлектрических вставок.

В кухнях квартир предусмотрены системы контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа. Сигнализаторы загазованности заблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным первым по ходу газа во внутреннем газопроводе жилого дома.

Окна служат также в качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций, с площадью остекления не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

«Система газоснабжения» Том 5.6.4 (Внутренние устройства. Корпус 4)

Расход природного газа на дом (корпус №4, 168 квартир, соответственно 168 газовых котлов и 168 газовые плиты ПГ-4) составляет 198,6 м³/ч; на теплогенераторную - 11,55 м³/ч; на одну квартиру 3,8 м³/ч.

Для учета расхода газа в кухнях квартир устанавливаются газовые счетчики ВК G-2.5 производства России, с расходом газа $Q_{\max} = 4,0$ м³/ч.

На газовых вводах №13, №14, №15, №16, №17 устанавливаются измерительные комплексы «СГ-ТК-Д-65» на базе счетчика типа ВК-G40 ($Q_{\max} = 65$ м³/ч).

Для учета расхода газа в теплогенераторной встроенного нежилого помещения устанавливается газовый счетчик «Принц» G-10 производства России, с расходом газа $Q_{\max} = 16,0$ м³/ч.

Наружная установка измерительных комплексов предусмотрена в защитных металлических шкафах заводского изготовления, обеспечивающих защиту от внешних воздействий. Газовые счетчики запроектированы на стенах газифицируемого жилого дома на расстоянии не менее 0,5 м от дверных и оконных проемов.

Прокладка вводного газопровода в многоквартирный жилой дом предусмотрена по фасаду над окнами первого этажа. Ввод газопровода осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее

оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусмотрена в кухнях.

Газопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутренний объем помещений кухонь составляет не менее 15 м³ (для установки газовой плиты с 4 горелками и отопительного котла с закрытой камерой сгорания, производительностью $Q_{\max}=24$ кВт). Газовые плиты оборудованы системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени. Между газовым краном и шлангом предусмотрена установка диэлектрических вставок.

В теплогенераторной предусмотрена установка котла с закрытой камерой сгорания мощностью не более 100 кВт.

В кухнях квартир и в теплогенераторной предусмотрены системы контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа. Сигнализаторы загазованности сблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным первым по ходу газа во внутреннем газопроводе жилого дома.

Для помещения теплогенераторной закрытие электромагнитного клапана осуществляется по сигналу с пожарных извещателей.

Окна служат также в качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций, с площадью остекления не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

ж) Технологические решения

Проектируемый объект представляет собой многоквартирный 4-х секционный жилой дом с подземной автостоянкой и встроенными помещениями общественного (коммерческого) назначения.

На первых этажах запроектированы помещения административного назначения (офисы), предприятия интернет-торговли, служебные помещения жилого дома (служба консьержа, помещение охраны, кладовые уборочного инвентаря).

Автостоянка, технические и инженерные помещения расположены в подземной части здания.

Входы в помещения общественного назначения самостоятельные, изолированные от входов в жилую часть здания. Входы оборудованы тепловыми завесами.

Предприятия интернет-торговли.

Интернет-магазины предназначены для организации торговли через интернет и последующей выдачи заказов. Предприятия расположены отдельными блоками и состоят из рабочего помещения и санузла.

Рабочее помещения имеют естественное освещение, оборудованы канцелярской мебелью, компьютерами. Для временного хранения интернет-заказов установлены стеллажи.

Общее число интернет-магазинов - 6; общая численность персонала - шесть человек.

Режим работы сотрудников - 1 смена, 5 дней в неделю.

Офисы.

Офисы расположены отдельными блоками и предназначены для сдачи в аренду. Каждый офисный блок имеет отдельный вход с улицы, состоит из рабочего кабинета и санузла.

Кабинеты имеют естественное освещение, рабочие места оснащены компьютерами, офисной мебелью.

Общее число офисов - 17, общая численность персонала - 32 человека.

Режим работы офисов - 1 смена, 5 дней в неделю.

Подземная автостоянка. Автостоянка на 173 машино-места предназначена для временного размещения легковых автомобилей среднего класса с габаритными размерами 4300x1700x1800мм.

На хранение принимаются легковые автомобили, работающие на бензине или дизельном топливе. Хранение автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещено.

Автостоянка оборудована одной двухпутной рампой для въезда/выезда машин. Вход-выход из автостоянки возможен в лестничные клетки многоквартирного жилого дома через тамбур-шлюз, а так же непосредственно на улицу через входные двери.

Контроль за въездом/выездом автомобилей осуществляет служба охраны. Пост охраны расположен в помещении консьержа на 1 этаже и оборудован рабочим местом с компьютером, шкафом для одежды.

Для уборки помещения автостоянки применяется профессиональный пылесос.

Общая площадь автостоянки - 5224,0м².

Служебные помещения.

Помещения службы консьержа предусмотрены в каждой жилой секции.

Режим работы автостоянки и службы консьержа - круглосуточно.

Общее количество работающих - 8 человек, из них 3 человека работает в максимальную смену.

5. Проект организации строительства

Строительная площадка расположена в городе Калининграде по ул. Солдатская, 9 на земельном участке с кадастровым номером 39:15:130712:8336. С запада участок ограничен железной дорогой Калининград-Светлогорск, с востока – улицей Генерала Челнокова.

Транспортная инфраструктура – развитая. Подъезд к объекту строительства осуществляется по ул. Генерала Челнокова со стороны Большой окружной дороги и проспекта Советского, через ул. Гайдара. Проезд строительных машин к строительной площадке осуществляется по автодороге с асфальтобетонным покрытием. Движение по территории строительного

объекта осуществляется по временному проезду из сборных железобетонных дорожных плит.

Строительство объекта осуществляется подрядными организациями с привлечением местной рабочей силы и квалифицированных специалистов в соответствии с планом-графиком проведения СМР. Необходимости применять вахтовый метод строительства нет.

Поверхность участка ровная. Абсолютные отметки поверхности – 27,7-29,3 м в Балтийской системе высот. На участке имеются лиственные деревья и кустарники. Деревья подлежат вырубке. В центральной части участка располагается котлован.

На участке присутствуют инженерные сети, часть сетей ранее демонтированного здания - недействующие. Сети связи, попадающие в пятно застройки, подлежат выносу, проложенные вдоль северной границы участка городской коллектор хозяйственно-бытовой канализации и газопровод среднего давления не подлежат выносу.

Участок свободен от застройки. Ближайшая жилая застройка находится вне зоны проведения строительно-монтажных работ.

Работы проводятся в одну смену. Мероприятия по производству работ в охранных зонах существующих инженерных коммуникаций разрабатываются в ППР и согласовываются главным инженером предприятия до их начала. В проекте выполнено описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций. Подземные коммуникации и колодцы, попадающие в зону проведения СМР, должны быть защищены железобетонными плитами, деревянными щитами в целях предотвращения повреждений коммуникаций и колодцев или огорожены шпунтовыми стенками.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства - подготовительный и основной.

Подготовительные работы:

- ограждение строительной площадки, по высоте и сплошности удовлетворяющее требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

- установка, при въезде на строительную площадку и выезде с нее, информационных щитов;

- вырубка зеленых насаждений (в соответствии с порубочным билетом);

- вынос инженерных сетей (телефонная канализация) с участка застройки;

- устройство временных дорог, площадок складирования;

- установка на строительной площадке бытовых и административных зданий в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические

требования к организации строительного производства и строительных работ».

- устройство пункта мойки колес на выезде со строительной площадки с организацией стока воды в кольцо КЦ15-1, с возможностью последующей откачки спецтранспортом;

- оснащение стройгородка временными биотуалетами;

- выполнение временного энергоснабжения строительной площадки.

- обустройство площадки для контейнеров строительного и бытового мусора;

- прокладка временных сетей технического водоснабжения;

- обеспечение привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1–1,5 л зимой и 3,0–3,5 л летом.

- выполнение разбивки осей проектируемого здания.

Устройство энергоснабжения выполняется от проектируемой ТП в соответствии с ТУ или от дизель-электростанции мощностью 300 кВт, которая устанавливается вблизи строящегося объекта. По площадке разводятся временные сети на высоте 3,5 м над проходами и 6,0 м над проездами.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда. До начала основных работ Заказчик должен вынести в натуру площадку строительства и создать геодезическую основу в соответствии с СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве». Основа создается организацией, имеющей лицензию на выполнение геодезических работ.

Основные работы:

- устройство котлована;

- водоотведение;

- устройство основания из буронабивных свай;

- прокладка наружных инженерных сетей;

- планировка территории;

- возведение фундаментов и стен подземной части;

- обратная засыпка пазух и подготовка основания под полы по грунту;

- возведение надземной части объекта;

- устройство кровли;

- устройство ограждающих конструкций;

- внутренние электромонтажные и сантехнические;

- внутренние и наружные отделочные;

- вертикальная планировка, прокладка дорог, устройство тротуаров и благоустройство и озеленение территории;

Послемонтажные работы. Цикл послемонтажных работ состоит из работ по устройству перегородок, заполнению оконных и дверных проемов, устройству полов. Оконные и дверные блоки устанавливаются по мере возведения стен и перегородок. Устройство полов ведется по графику,

предусматривающему такое совмещение процессов, при котором исключается повреждение выполненной части конструкции пола.

Специальные работы. В цикл специальных работ входят внутренние сантехнические, электротехнические и слоботочные работы. Внутренние специальные работы выполняются с отставанием не менее чем на два этажа и при условии, что над помещением, где проводятся работы не ведется монтаж конструкций или кладка стен. Сроки производства специальных работ назначаются с таким расчетом, чтобы внутренние разводки были окончены до начала отделочных работ. В зимнее время до начала отделочных работ должно быть закончено устройство отопления.

Отделочные работы. В цикл отделочных включаются внутренние штукатурные, облицовочные работы. Отделочные работы ведутся поточно-циклическим методом, который обеспечивает лучшую организацию труда, более эффективное использование механизмов и максимальное сокращение сроков производства отделочных работ. Отделочные работы ведутся в последовательности сверху-вниз.

В проекте представлен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Количество работающих определено исходя из численности работающих в бригадах строительного-монтажного подразделения.

В проекте представлена потребность в строительных машинах, механизмах, определенная в соответствии с принятым методом производства работ, объемом строительных работ и сроком строительства.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определена исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену в соответствии с СН-276-74 и «Расчетными нормативами для составления ПОС» ч.1 раздел 10 таблица 51.

Потребный расход на временное водоснабжение на строительной площадке принят с учетом обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Общая потребность в электроэнергии принята с учетом расходования на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение временных зданий, наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства.

На строительной площадке организуется склад для временного хранения строительных материалов и конструкций. Склад материалов и конструкций представляет собой площадку с зонами открытого складирования и складирования под навесами. В соответствии с организацией строительной площадки максимально выделенная общая площадь под складские площадки открытого хранения (под арматуру, опалубку, штучные материалы) составляет

234м². Отдельно выделены площади для расположения арматурного цеха (6х12м) и приема бетона (5.5х7м).

Проектом предусмотрено требование проверки качества продукции, соответствие стандартам или техническим условиям проводится службой лабораторного контроля.

Для контроля доступа людей и техники на производственный объект на въезде-выезде располагается контрольно-пропускной пункт с постоянным присутствием персонала, осуществляющего охрану объекта.

Продолжительность строительства принята по норме продолжительности строительства объекта с аналогичными характеристиками с применением метода экстраполяции. Продолжительность строительства составляет 36 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц. Срок продолжительности строительства объекта назначается договором подряда между Заказчиком и Генподрядчиком.

6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Земельный участок под строительство объекта частично (60 кв.м.) расположен в зоне с особыми условиями использования территории:

- санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и других объектов, площадью 60 кв.м (производственно-, санитарно-, инженерно-технических), а также объектов для размещения твердых коммунальных отходов (мусоросортировочных станций) (Н-8).

Проектируемые жилые дома, спортивные и детские площадки в границы санитарно-защитной зоны не попадают.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта будет происходить при работе двигателей строительной техники, автотранспорта и сварочных работах (неорганизованные источники выбросов №№ 6501-6503).

В период строительства в атмосферный воздух выбрасываются: углерод оксид, азота оксид, керосин, сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид железа, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6) с учетом влияния застройки.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превысят ПДК на ближайших нормируемых территориях.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта будут являться:

- источник выбросов № 1, № 2 (организованные) - вентиляционные системы В1 и В 2 подземной парковки на 173 машино-мест. Выброс загрязняющих веществ предусмотрен на высоту 49 и 55 метров.

- источники выбросов № 6001 - № 6015 (неорганизованные) - открытые стоянки легкового автотранспорта (поз. 23-37 по ГП) общим количеством 121 машино-мест.

При эксплуатации автостоянок в атмосферный воздух выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4,6) с учетом влияния застройки.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемого объекта, не превысят ПДК на проектируемой и существующей нормируемой территории.

Акустическое воздействие.

Источниками шумового загрязнения при строительстве объекта будет являться работа двигателей строительной техники, грузового автотранспорта, погрузо-разгрузочные работы.

С целью снижения влияния шума и вибрации на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- использование звукогасящих ограждений;
- строительные работы производятся только в дневное время суток.

Согласно акустическому расчету эквивалентный и максимальный уровни звука, обусловленные влиянием строительной техники и автотранспорта, не превысят нормативных значений на ближайших нормируемых территориях в дневное время суток.

Источниками шумового загрязнения при эксплуатации жилых домов будет являться автотранспорт, приезжающий на открытые стоянки автотранспорта и в подземный паркинг (ИШ 1 – ИШ 8).

Согласно акустическому расчету эквивалентный и максимальный уровни звука, обусловленные эксплуатацией проектируемого объекта, не превысят нормативных значений на проектируемой и существующей нормируемой территории в дневное и ночное время суток.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова на период строительства.

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство объекта, производится снятие плодородного слоя почвы и складирование его в бурты по краям строительной площадки. Работы по снятию и восстановлению поверхностного слоя почвы выполняются только в

теплый период года, не допуская перемешивания плодородного слоя почвы с подстилающим грунтом и в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85.

После завершения строительных работ выполняется благоустройство территории, с использованием предварительно снятого плодородного слоя почвы.

Бытовые отходы и мусор, образующийся при строительстве, временно складываются на специальной площадке с последующим вывозом на полигон отходов.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова на период эксплуатации.

Твердое покрытие территории с организованным сбором и очисткой поверхностных стоков обеспечивает защиту почвенного покрова от загрязнения.

Временное хранение отходов предусмотрено в мусорных контейнерах, исключающих контакт отходов с почвами, с последующим их вывозом на лицензированный полигон отходов.

Для предотвращения деградации и загрязнения почв на период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство внутриплощадочных проездов, стоянок автотранспорта с твердым покрытием;
- ограждение парковочных площадок и проездов бортовым камнем;
- организованный отвод и очистка поверхностных стоков с парковок и проездов с последующей очисткой;
- максимальное озеленение свободной от застройки территории путем устройства газонов;
- подсыпка плодородных растительных грунтов на газонах;
- организация регулярной уборки территории.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов на период строительства.

Строительные отходы, собираются и временно хранятся на площадке с покрытием из бетонных плит в металлических контейнерах. Бытовые отходы временно хранятся в отдельном контейнере, предназначенном для бытовых отходов. Строительные и бытовые отходы IV-V классов опасности вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

Жидкие отходы от санитарно-бытовых помещений строителей вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Отходы очистных сооружений установки для мойки колес IV класса опасности вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов на период эксплуатации.

Твердые коммунальные отходы IV-V классов опасности собираются в металлические контейнеры, установленные на оборудованных мусоросборных площадках (№№ 20, 21 по ГП), откуда вывозятся

специализированной организацией на лицензированный полигон отходов. Площадки имеют твердое покрытие и ограждение с трех сторон, обеспечены удобными подъездными путями.

Отходы, образующиеся при эксплуатации очистных сооружений дождевых стоков III-IV класса опасности, вывозятся на переработку специализированным предприятием.

Плата за утилизацию отходов включена в расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

На участке проектирования редкие и охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Калининградской области, отсутствуют.

Проектной документацией предусмотрен снос под строительство объекта 12 деревьев.

При благоустройстве территории предусмотрено озеленение, в том числе компенсационное озеленение, следующих зеленых насаждений: багряник японский – 5 шт, клен ложноплатановый – 2 шт, клен остролистный «Друммонда» - 18 шт, береза обыкновенная – 5 шт, туя западная «Брабант» - 5 шт, сосна черная – 4 шт, боярышник средний «Пауль Скарлет» - 2 шт, барбарис Гумберга – 8 куст., гортензия древовидная – 49 куст.

На период строительства запроектированы мероприятия по защите сохраняемых зеленых насаждений: производится сплошное огораживание деревьев щитами высотой 2 м на расстоянии не менее 0,5 м от ствола дерева, корневая система деревьев защищается деревянными кожухами. Работы вблизи сохраняемых деревьев проводятся вручную, не повреждая стволов и не заваливая стволы деревьев землей.

Временное складирование строительных материалов устраивается не ближе 2,5 метров от деревьев, горючих материалов - не ближе 10 м.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов на период строительства.

Земельный участок под строительство объекта расположен в зонах с особыми условиями использования территории:

- зона санитарной охраны источников водоснабжения II пояса (Н-3).

Режим охранной зоны выдержаны.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется привозной водой в цистернах по договору со специализированной организацией.

При выезде со строительной площадки для мойки колес и ходовой части транспортных средств, предусмотрена установка для мойки с оборотной системой водоснабжения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от бытовых помещений строителей предусмотрен в герметичную емкость, откуда стоки вывозятся

специализированной организацией. На строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов на период эксплуатации.

Водоснабжение проектируемого объекта в период эксплуатации предусмотрено от централизованных сетей водоснабжения.

Отвод бытовых стоков предусмотрен в сети централизованной бытовой канализации.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрено выполнение территории автостоянок и проездов из твёрдого покрытия.

Поверхностные стоки с кровли зданий и территории объекта отводятся в проектируемую внутримплощадочную сеть дождевой канализации и далее сбрасываются в централизованную сеть дождевой канализации.

Поверхностные стоки с автомобильных стоянок и проездов перед сбросом в сеть канализации направляются в дождеприемные колодцы с отстойной частью, и далее, проходят очистку на локальных очистных сооружениях поверхностного стока ПО-БМО6, производительностью 6 л/сек.; в состав которых входят: пескоуловитель, нефтеуловитель.

После очистки концентрация загрязняющих веществ в поверхностных стоках составит: взвешенные вещества – 6,0 мг/л, нефтепродукты – 0,05 мг/л.

Санитарно-защитная зона локальных очистных сооружений поверхностного стока (15 метров) выдержана.

7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемый объект - многоквартирный жилой дом, состоящий из 4-х жилых корпусов со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, расположен по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Солдатская 9, размещается на участке с кадастровым номером 39:15:130712:8336. На участке планируется строительство одного сооружения, состоящего из четырех надземных корпусов и одной подземной пристроенной автостоянкой. Под жилыми секциями расположен подземный этаж, подвал.

Степень огнестойкости II

Класс конструктивной пожарной опасности С0

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности подземной пристроенной автостоянки (без технического обслуживания и ремонта) Ф5.2

Проектом предусмотрены расстояния между проектируемыми жилыми корпусами:

- корпусом №1 (II степень огнестойкости, класс С0) и корпусом №2 по экспликации (II степень огнестойкости, класс С0) не менее 6 м (фактически 19,6 м);

- корпусом №2 (II степень огнестойкости, класс С0) и корпусом №3 по экспликации (II степень огнестойкости, класс С0) не менее 6 м (фактически 19,6 м);

- корпусом №3 (II степень огнестойкости, класс С0) и корпусом №4 по экспликации (II степень огнестойкости, класс С0) не менее 6 м (фактически 19,6 м);

- корпусом №1 (II степень огнестойкости, класс С0) и корпусом №4 по экспликации (II степень огнестойкости, класс С0) не менее 6 м (фактически 19,6 м).

Проектом предусмотрено для целей пожаротушения проектируемого объекта наружное противопожарное водоснабжение. Система наружного противопожарного водоснабжения представлена городским кольцевым хозяйственно-питьевым водопроводом. На кольцевой сети противопожарного водопровода предусматривается использование трех проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, а также на проезжей части и не менее 5 м от стен здания.

К проектируемым жилым корпусам по всей длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Внутренний двор не является тупиковым для проезда спецтехники и предусматривает круговой проезд по внутридворовой дороге и газонам. Конструкция дорожной одежды, асфальтированных площадок и укрепленных газонов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, обеспечивает возможность необходимого маневра пожарных автомобилей, доступа пожарных в любое помещение.

В подземной части жилых корпусов запроектированы хозяйственные кладовые и технические помещения обеспечения инженерной инфраструктуры здания - ВРУ, электрощитовые, водомерный узел, насосная пожаротушения, кладовые уборочного инвентаря.

Из подземной автостоянки в южной части здания имеется один въезд/выезд по закрытой рампе с пешеходным движением. Через въездные ворота организован эвакуационный выход непосредственно наружу. Помимо эвакуационного выхода по рампе, проектом предусмотрено еще девять дополнительных рассредоточенных непосредственных выхода наружу.

Автопарковка состоит из двух пожарных отсеков, разделенных противопожарной стеной (REI 150). Переход между отсеками осуществляется через противопожарные ворота с калиткой (EI 60). Также имеются дополнительные входы наружу через лестничные клетки, размещенные в

подземной части жилых корпусов. Выходы из подземной автостоянки независимы от выходов из жилой части корпуса. Для обеспечения эвакуации МГН на выходах из автостоянки организованы зоны безопасности с селекторной связью. Расстояние между выходами не превышает нормативные 100 м.

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Н1, расположенным в лестничных клетках. Ширина марша - 1,30 м. Помимо лестниц, связь между этажами осуществляется посредством двух лифтов в каждой жилой секции, одного с функцией перемещения пожарных подразделений, имеющего размер кабины не менее 2100 x 1200мм. и второго, дополнительного лифта с размером кабины 1350x1650мм. Остановка лифта для перемещения пожарных подразделений осуществляется на всех этажах. Остановка второго, дополнительного, везде, кроме подземного этажа.

Уличные входы оборудованы дверями со светопрозрачным заполнением из ударопрочных материалов. Проемы во внутренних стенах лестничных клеток заполнены дверями с уплотненными притворами и оборудованными доводчиками. Выход на кровлю осуществляется в каждой секции из лестничных клеток по лестницам через противопожарные двери 2-го типа (EI30) с габаритами 2,0x1,0м.

Кровля - по железобетонному перекрытию.

Подземная автостоянка отделена от жилого дома стеной 1-го типа. Проемы в данной стене заполнены дверьми 1-го типа. Сообщение пристроенной автостоянки (подкласс функциональной пожарной опасности Ф.5.2) с помещениями жилой части здания, в которой размещены хозяйственные кладовые (подкласс функциональной пожарной опасности Ф.5.2) предусмотрено через тамбур - шлюзы с подпором воздуха.

Корпуса жилого дома разделены на секции противопожарными стенами 2-го типа. Межквартирные несущие перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Пожарная насосная установка расположена в подвальном этаже, между жилыми корпусами №2 и №3, при этом помещение пожарной насосной установки отапливаемое и отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход непосредственно наружу. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

Лестничные клетки автостоянки изолированы от лестничных клеток жилой части здания и имеют обособленный выход наружу. Отделение лестничных клеток выполняется глухой противопожарной стеной 1-го типа, расположенной между лестничными маршами от пола первого этажа до промежуточной площадки лестничных маршей и лестничной площадки. Кроме этого, лестничные клетки автостоянки имеют собственное перекрытие из лестничных маршей и лестничных площадок с пределом огнестойкости REI 150.

На первом этаже корпуса №1 и №4 предусматривается размещения помещения теплогенераторных с газоиспользующим оборудованием для обеспечения общественных помещений. Теплогенераторные отделяются от смежных помещений общественного назначения перегородками 1-го типа и перекрытием 3-го типа и не размещаются под жилыми помещениями. Выход из теплогенераторных запроектирован непосредственно наружу.

В местах прохождения кабельных линий и электропроводок инженерных систем, в том числе противопожарной защиты, через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже пределов огнестойкости таких конструкций.

Для обеспечения необходимых пределов огнестойкости мест сопряжения и узлов примыкания противопожарных преград, ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости, не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград, места примыкания заделываются сертифицированными средствами огнезащиты: самосрабатывающие противопожарные муфты, термоуплотнительные ленты, (огнестойкие противопожарные пены и иные огнезащитные материалы) на всю глубину преграды. Во всех случаях следует использовать способ крепления средства огнезащиты, соответствующий способу, описанному в протоколе испытаний на огнестойкость и в технической документации на средство огнезащиты.

В помещениях для хранения автомобилей предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре - пол выполнен с уклоном 0,005% с установкой дренажных трапов. Встроенные автостоянки предусматриваются с автомобилями, работающими на бензине или дизельном топливе.

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей. Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м. Двери эвакуационных выходов из лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Лестничные клетки имеют двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2 м. Ширина горизонтальных участков составляет не менее 1 м. В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 45 см. Ширина марша лестниц жилой части здания, предназначенных для эвакуации людей, составляет не менее 1,05 м (фактическая 1.3м).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 80 миллиметров. На кровле здания предусматривается ограждение высотой 1,2м с учетом парапета.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптоэлектронными дымовыми пожарными извещателями. Встроенные помещения

общественного назначения корпусов №1 и №4 оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей 2-го типа. Для обнаружения возгорания в помещениях жилых секции и подземной пристроенной автостоянке применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Автоматическая установка пожаротушения для всей встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается спринклерной. Пожарной автоматикой предусмотрена работа лифта в режиме «Пожарная тактика».

Проектом предусмотрены на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Общая протяженность от центра управления силами пожаротушения МЧС России по Калининградской области Пожарная часть № 2 Ленинградского района по адресу: 236006, Калининград, ул. Нарвская 52, до объекта защиты составляет 1,7 км. Принимая в расчет, что пожарный автомобиль движется со средней скоростью 40 км/ч, время для сбора и выезда по тревоге 1 мин, тогда следует, что расчетное время прибытия первого подразделения составит $((1,7/40) * 60) + 1 = 3,55$ мин.

8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению условий беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по территории и в зданиях:

- уклоны тротуаров не превышают допустимые по СП 59.13330.2016, в местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрено понижение бортового камня
- ширина тротуаров - 1,5 м, пешеходных дорожек – 2,0 м;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров и проезжей части составляет 0,015 м;
- продольные уклоны путей движения МГН приняты не более 5 %, поперечные – 1-2 %;
- высота бортовых камней по краям пешеходных путей на участке принята 0,05 м;
- покрытие тротуаров запроектировано из плитки, не допускающей скольжение, с толщиной швов не более 0,01 м;
- размещение тактильных средств на покрытии пешеходных путей, выполняющих предупредительную функцию;
- на поверхности входных ступеней крыльца предусмотрена профрезерованная полоса против скольжения;
- на входах в корпуса 2 и 3 предусмотрены пандусы с уклоном 1:12 (8%);

- пандусы имеют поручни на высоте 0,9 и 0,7 м;
 - предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 по продольным краям маршей пандусов для предотвращения соскальзывания трости или ноги;
 - входы в жилую часть здания с внутриворотового пространства и встроенные помещения предусмотрены с площадок, расположенных на поверхности земли и перекрытии подземного паркинга;
 - поверхности покрытий входных площадок и тамбуров имеют твердое покрытие, не допускающее скольжение при намокании, износостойкое с шероховатой поверхностью, имеющие поперечный уклон в пределах 1—2 %;
 - площадки при входах в здания, доступных МГН, оборудованы козырьками и водоотводами;
 - для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей на прилегающей территории в количестве 21 м/мест от общего расчетного количества парковочных мест, а также 10% от общего числа парковочных мест в подземном паркинге, что составляет 10 м/мест, 2 из которых имеют размеры 3.6 x 6.0 м, предназначены для инвалидов-колясочников;
 - для машин инвалидов резервируются места максимально приближенные к входам/выходам в здание;
 - расстояние от места парковки до ближайшего входа в здание не превышает 50-ти метров;
 - в темное время суток проектом предусмотрено освещение входных групп;
 - входные двери в здание приняты шириной 1,2 м в свету и не менее 0.9 м;
 - пороги дверных проемов не превышают 1,4 см;
 - в полотнах наружных дверей на путях следования МГН предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола;
 - остекление прочих дверей на путях движения инвалидов проектом предусмотрено из ударопрочного армированного стекла;
 - нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой;
 - входы в жилую часть здания и встроенные помещения предусмотрены с площадок, расположенных на поверхности земли и перекрытии подземного паркинга;
 - габариты тамбуров при входах в здание не менее нормируемых 1,5x2,3 м;
 - высота прохода до низа выступающих конструкций не менее 2,1 м;
 - ширина проступей лестницы составляет 0,3м, высота подъема ступеней – 0,15м;
 - остановка кабин лифтов предусмотрена на уровне входных площадок в здание, остановка кабин лифтов предусмотрена на всех надземных этажах здания;
 - габариты кабин лифтов, не менее нормируемых 1,1x2,1 м;
- Для обеспечения эвакуации из зданий предусматриваются зоны безопасности.

В подземной автостоянке предусмотрено 8 рассредоточенных зон безопасности и зона на улице при выходе и автопарковки. Внутренние зоны безопасности обеспечены подпором подогретого воздуха и селекторной связью с постом охраны. Одно помещение зоны безопасности рассчитано на размещение в ней от одного до двух инвалидов колясочников.

В обеспечение требований по доступности зданий и сооружений для маломобильных групп населения на первом этаже корпуса №1 и №4 размещены автономные кабины уборной, предназначенные для использования инвалидами на кресле-коляске или слепыми с сопровождающими лицами, оборудованные унитазом, умывальником и другими принадлежностями. Универсальные кабины уборных рассредоточены и располагаются не далее 40 м от самой крайней коммерческой точки оказания услуг на объекте.

При необходимости с учетом потребностей отдельных категорий инвалидов и других МГН проектом предусмотрено последующее дооснащение жилых помещений за счет средств населения:

- в вестибюле на 1-ом этаже возможна установка домофона со звуковой и световой сигнализацией для посетителей с недостатками зрения и с дефектами слуха;

- имеется возможность расширения габаритных размеров санузлов до необходимых за счет уменьшения площадей помещений, коридоров и кладовых.

Предусмотрена возможность установки предупреждающей дублированной информации для людей с недостатками зрения – акустическую (звуковую) и для людей с дефектами слуха – визуальную и тактильную.

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

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.

Для многоквартирного дома разработан «Энергетический паспорт здания».

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{рот} = 0,117$ Вт/(м³.°С) менее нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $q_{рот} = 0,232$ Вт/(м³.°С), 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 $q=9,9$ кВт.ч/(м³.год) / $q=38,06$ кВт.ч/(м².год).

Класс энергосбережения «А++» (высокий).

Здание оснащается приборами учета потребляемых энергоресурсов.

На газовых вводах и для учета расхода газа в кухнях квартир устанавливаются диафрагменные газовые счетчики ВК производства России, с расходом газа $G = 4,0$ м³/ч.

Счетчики поставляются комплектно с электронными теплокорректорами ТС220 и устанавливаются в закрытых шкафах на стене.

Для измерения расхода воды на вводах водопровода предусматривается установка водомерных узлов. На вводах № 1, 2 (для корпуса № 1 и № 4) запроектирован общедомовой водомерный узел со счетчиком TUI мод. Flostar диаметром 50 мм, фирма-изготовитель «Itron France», с фланцевыми задвижками, обратным клапаном, манометром, фильтром и задвижкой с электроприводом, на обводной линии, для пропуска противопожарного расхода, которая в обычное время должна быть закрыта и опломбирована.

Для измерения расхода воды для встроенных помещений предусматривается установка общего водомерного узла со счетчиком диаметром 32 мм и водомерных узлов со счетчиками. В санузлах офисов, магазинов предусматривается установка водомеров со счетчиками холодной воды СВХ-15, СВХ-20 класса А.

Для измерения расхода воды в каждой квартире устанавливаются счетчики холодной воды СВХ-15 класса А (вертикальная установка).

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается в точке подключения на границе балансовой принадлежности в РУ-0,4кВ существующей ТП счетчиками «А1140» с модемом.

Контрольный учет электроэнергии осуществляется счетчиками Меркурий 234 ARTM-03 P.B.G, установленными в распределительных щитах, учет электроэнергии общедомовых потребителей осуществляется счетчиками НЕВА МТ 324 1.0 AR, установленными в ГРЩ, РЩ и ЩС торговых точек, в соответствии с хозяйственно-расчетными единицами.

Счетчики учета электроэнергии абонентов квартир приняты марки НЕВА МТ 124 AS OP 230 5(60)А. Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Безопасность здания в процессе эксплуатации предусмотрено обеспечить посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов.

Проектной документацией подготовлена система организационно-технических мероприятий, выполнение которых позволит реализовать возможность безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, указаны требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей, определена минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации, представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации, приведены сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений, что соответствует ч. 9 ст. 15, ст. 36 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

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

1. Схема планировочной организации земельного участка

1. Проектируемые корпуса жилого дома расположены с восточной и западной стороны друг от друга и могут попадать в зону затенения друг от друга. Необходимо представить расчет нормируемой продолжительности инсоляции в жилых комнатах квартир корпуса №3, имеющих восточную ориентацию и попадающих в зону затенения от корпуса №4; жилых комнатах квартир корпуса №4, имеющих западную ориентацию и попадающих в зону затенения от корпуса №3 и №4; жилых комнатах квартир корпуса №1, имеющих северную и западную ориентацию и попадающих в зону затенения от корпуса №1.

Представлена графическая часть расчета нормируемой продолжительности инсоляции в жилых комнатах квартир корпусов №1, №3 и №4. А также расчет нормируемой продолжительности инсоляции на детских, площадках отдыха взрослых и для занятия физкультурой. При проверке расчета выявлено, что в расчетных точках нормируемая продолжительность инсоляции составляет 2 часа, что соответствует требованиям согласно п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Продолжительность на 50% площади детских, площадках отдыха взрослых и для занятия физкультурой соответствует нормируемой 2,5 часа.

2. По участку проходят сети инженерного обеспечения с охранными зонами. Не все сети выносятся с участка проектирования. Следует представить согласование мероприятий по выполнению работ в охранных зонах инженерных сетей (чертеж ГПЗУ; пункт 3 РД 34.04.184; раздел 3 ГОСТ 12.1.051-90, постановление Правительства РФ от 20.11.2000 №878).

В текстовой части отредактирован подраздел 9 «Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод» и дополнен описанием мероприятий по выполнению работ в охранных зонах сохраняемых инженерных сетей. До начала строительства Заказчик получит соответствующие разрешения и согласования по условиям работы в охранных зонах инженерных сетей.

2. Архитектурные решения

1. Не представлена текстовая часть раздела – несоответствие п. 13а-13з Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

- Раздел дополнен текстовой частью.

2. Не представлена экспликация подвала – несоответствие п. 13л Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

- На планах подвала указано назначение помещений.

3. На планах этажей не указаны буквенные оси – несоответствие ГОСТ 21.1101-2013.

- На планах этажей отображены буквенные оси.

4. На планах этажей отсутствует схема блокировки – несоответствие ГОСТ 21.1101-2013.

- На планах этажей представлена схема блокировки.

5. Отсутствует тамбур перед входом в холл (поз. 4) - несоответствие п. 9.19 СП 54.13330.2016. Параметры тамбура должны обеспечивать требования п. 9.19 СП 54.13330.2016.

- Помещению поз. 4 присвоено наименование «тамбур». Тамбур отделен от лифтового холла поз. 3 дверью.

6. Расстояние от двери квартиры по оси 4 до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону лестничной клетки Н1, более 12 м – несоответствие п. 6.1.8 СП 1.13130.2020.

- Решения раздела ИОС.4 предусматривают противодымную вентиляцию коридора.

7. Запроектирован выход на кровлю в здании высотой более 15 м через люк – несоответствие п. 7.6 СП 4.13130.2013.

- Выход на кровлю предусмотрен по лестничным маршам, с площадкой перед выходом, через противопожарную дверь 2-типа.

8. Устройство глухих простенков взамен ограждений в наружной воздушной зоне лестничных клеток типа Н1 не соответствует требованиям п. 8.3, прил. Г СП 7.13130.2013.

- Глухие простенки заменены на ламели с воздушным просветом между элементами.

9. Не обеспечено расстояние 4 м от проема автостоянки (в осях 14-15) до низа оконного проема 1 этажа – несоответствие п. 6.11.8 СП 4.13130.2013.

- Над проемом автостоянки и наружной лестницей выполнена плита покрытия (см. КР-5).

10. Разрез. Принята толщина утеплителя над подвалом 50 мм. Обосновать расчетом.

- Представлен теплотехнический расчет, обосновывающий принятое решение.

11. Не представлен состав перекрытия в жилых помещениях со звукоизоляцией.

- На разрезах представлен состав перекрытия в жилых помещениях со звукоизоляцией.

3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

1. Комплектация раздела не соответствует требованиям раздела 14 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87: не представлены текстовая часть, поэтажные планы, разрезы, план кровли, схемы ограждающих конструкций и перегородок.

- Раздел укомплектован в соответствии с Постановлением № 87.

2. Перегибы поперечных стержней (хомутов) во внецентренно сжатых пилонах длиной 1600 мм и выше располагаются на расстоянии более 400 мм по ширине грани несоответствие п. 10.3.15 СП 63.13330.2018.

- Расстояние между перегибами поперечных стержней (хомутов) принято не более 400 мм.

3. Разрез. Не представлен состав перекрытия в жилых помещениях со звукоизоляцией.

- Представлена деталь перекрытия в жилых помещениях со звукоизоляцией.

4. Подземная автостоянка. Отсутствует текстовая часть, план, разрез, схемы ограждающих конструкций и перегородок.

- Представлены текстовая часть, план, разрез по подземной автостоянке.

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

а) Система водоснабжения

1. В соответствии с материалами проектной документации источником водоснабжения проектируемого объекта служит существующий водопровод Ø400мм по ул. Челнокова и Ø500мм, проходящий с южной стороны участка застройки. В соответствии с техническими условиями №ПТу-188 от 14.02.20г. ГП «Водоканал» точкой подключения к системе водоснабжения указан только водопровод Ø400мм по ул. Челнокова. Технические условия откорректировать или проектное решение откорректировать.

2. В соответствии с требованиями подпункта г) подраздела 17 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. № 87 (с изменениями на 01.11.2020г.), указан расход воды на внутреннее автоматическое водоснабжения,

3. В текстовой части указаны сведения по установке приборов учета расхода воды перед наружными поливочными кранами,

4. В графической части при прокладке сетей водоснабжения в подвале, исключено прохождение стояков и магистральных сетей, относящихся в общедомовому имуществу, через помещения хозяйственных кладовых.

б) Система водоотведения

1. В составе исходной документации отсутствует двухстороннее соглашение с ГП «Водоканал» по использованию территории в пределах охранной зоны хоз-бытового коллектора Ø400мм, проходящего по территории земельного участка.

2. В графической части при прокладке сетей водоотведения в подвале, исключено прохождение стояков и магистральных сетей, относящихся в общедомовому имуществу, через помещения хозяйственных кладовых.

3. В текстовой части указаны мероприятия по отводу стоков из помещения паркинга при тушении пожара,

Указан материал труб системы дождевой канализации, проходящей через помещение паркинга, в соответствии с требованиями СП 113.13330 п.6.1.4.

в) Система газоснабжения

В процессе проведения экспертизы в подраздел проектной документации «Система газоснабжения» вносились оперативные изменения:

- приложен расчет расхода газа;
- указаны требования к котлу согласно СП 402.1325800.2018 п. 8.4;
- указаны проектные решения по размещению счетчика согласно СП 42-101-2003 п. 6.50.

5. Проект организации строительства

1. В текстовой части указано о необходимости до начала работ на объекте проверить участок на наличие взрывоопасных предметов.

2. В текстовую часть внесена информация о полигоне захоронения строительных отходов ГПКО «ЕСОО» в пос. Круглово Зеленоградского района

3. В текстовой части указано значение зоны влияния строительства на ближайшие здания и сооружения – 10.0м при использовании монолитной или сборно-монолитной железобетонной конструкции ограждения котлована (по технологии "стена в грунте", буронабивных секущихся свай и т.п.

4. На стройгенплане определено расположение знаков закрепления разбивочных осей, пожарных гидрантов, дизель-генератора, добавлена привязка кранов к зданиям.

5. В графической части представлен календарный план.

6. В графической части раздела откорректирован расчет опасной зоны при монтаже и разгрузке.

7. Принят кран башенный WOLFF 5515 compact.

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В ходе проведения негосударственной экспертизы несоответствия нормативным требованиям по разделу проектной документации были устранены:

- «Перечень используемой нормативной документации необходимо отредактировать с учетом вновь действующих (с сентября 2020 г.) нормативных документов (п. 26 Положения о составе проектной документации)» - получены пояснения, проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием до сентября 2020 г.

- «Мероприятия пожарной безопасности проектируемого многоквартирного жилого дома необходимо отредактировать с учетом требований вновь действующих (с сентября 2020 г.) норм и правил (п. 26 Положения о составе проектной документации)» - получены пояснения, проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием до сентября 2020 г.

- «Имеющуюся информацию по проектируемым пожарным гидрантам необходимо дополнить сведениями: тип, марка («Московского/Берлинского» образца) (п. 26 Положения о составе проектной документации)» - несоответствие исправлено, пожарные гидранты запроектированы «Московского» образца.

- «Раздел ПБ графическая часть должен содержать: ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов; схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара; структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (внутреннего противопожарного водопровода) (п. 26 Положения о составе проектной документации)» - приведено в соответствие, раздел дополнен схемами.

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

1. Принятое значение нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $0,319 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$ не соответствует табл. 14 СП 50.13330.2012 с учетом требований Приказа Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр, ч. II, п. 7 и приложения 2): $0,290 \times 0,8 = 0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

- Значение нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию принято в соответствии с табл. 14 СП 50.13330.2012 с учетом требований Приказа Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр, ч. II, п. 7 и приложения 2): $0,290 \times 0,8 = 0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$.

2. В п. 3) ТЧ не указаны сроки, в течении которых выполняются требования энергоэффективности, в соответствии с требованиями п. 10, 11, 12 приказа № 1550/пр от 17.11.2017 г.

- Указаны сроки, в течении которых выполняются требования энергоэффективности для здания класса «А++» – 10 лет.

3. В теплотехническом расчете необоснованно принят коэффициент теплопроводности $\lambda=0,192$ Вт/(м².°С) для железобетона. Согласно п. 199 табл. Т.1 СП 50.13330.2012, коэффициент теплопроводности для железобетона при условиях эксплуатации Б составляет 2,04 Вт/(м².°С).

- В теплотехническом расчете для железобетона принят коэффициент теплопроводности $\lambda=2,04$ Вт/(м².°С).

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 подземной автостоянкой по адресу: ул. Солдатская, 9 в г. Калининграде» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

4.2 Общие выводы

Проектная документация и инженерные изыскания на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: ул. Солдатская, 9 в г. Калининграде» соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Эксперт

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Аттестат № МС-Э-34-2-7877

Дата выдачи 28.12.2016 г.

Дата окончания действия 28.12.2021 г.

Кусай
Любовь
Михайловна

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Аттестат № МС-Э-8-6-10306

Дата выдачи 14.02.2018 г.

Дата окончания действия 14.02.2023 г.

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

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

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

Эксперт

2.4.1. Охрана окружающей среды.

Аттестат № МС-Э-12-2-8326

Дата выдачи 17.03.2017 г.

Дата окончания действия 17.03.2022 г.

Смирнов
Дмитрий
Сергеевич

Приложения:

Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации