

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Лопаткин Илья Игоревич



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

**«Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса,
ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская
в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1.
Жилой дом №2» (внесение изменений)**

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринг+» (ООО «Инжиниринг+»)

- ИНН: 1831167561

- ОГРН: 1141831003335

- КПП: 184101001

- юридический адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 67, офис 4

- адрес местонахождения: 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 67, офис 4

- E-mail: stroiexpert18@bk.ru

- свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611710 от 03.09.2019;

- свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611793 от 23.12.2019;

- директор: Лопаткин Илья Игоревич

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой» (ООО «АСПЭК-Домстрой»)

ИНН 1835060192;

ОГРН 1041801057319;

КПП 183101001;

адрес: 426008, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.268, этаж 1, кабинет 20;

1.3. Основания для проведения экспертизы

письмо-заявка ООО «АСПЭК-Домстрой» от 07.04.2020 №05-01-07/479-1 о проведении повторной негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2»;

договор на проведение негосударственной экспертизы №95/ЭПРИ от 24.12.2019;

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

проведение государственной экологической экспертизы для данного объекта не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

проектная документация объекта капитального строительства «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2» арх. 00919/2 ООО «Архитектурное бюро «Кубика»;

технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий арх.7999-ИГДИ ООО «Институт «Удмуртгражданпроект»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий арх. 168/19-ИГИ ООО «Инж-гео»;

ведомость №4 ООО «Архитектурное бюро «Кубика» от 06.04.2020 выданной проектно-сметной документации;

акт №123 ООО «Институт «Удмуртгражданпроект» от 07.08.2019 сдачи-приемки результатов инженерно-геодезических изысканий;

акт №050-19 ООО «ИнжГео» от 15.10.2019 сдачи-приемки результатов инженерно-геологических изысканий;

положительное заключение негосударственной экспертизы от 30.10.2019 №18-2-1-3-029839-2019 по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта капитального строительства «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №2», выданное ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск);

письмо Администрации города Ижевска от 04.02.2020 №0602/01-18ДО «О согласовании проектирования и строительства объекта без устройства мусоропровода»;

акт государственной историко-культурной экспертизы документации «Проект «Обеспечение сохранности культурного слоя в границах выявленного объекта археологического наследия «Поселение «Ижевский завод» на территории проектируемого объекта строительства: «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул. К. Маркса, Красногеройская, В. Сивкова, Советская в Октябрьском районе г. Ижевска (на земельных участках с кадастровыми номерами 18:26:010638:14, 18:26:010638:469, 18:26:010638:470, 18:26:010638:72)» от 22.11.2018;

акт государственной историко-культурной экспертизы проекта объединенной зоны охраны объектов культурного наследия федерального значения: «Казенный дом, нач. XIX в., 1820-е годы, арх. Дудин С.Е.» (г. Ижевск, ул. В. Сивкова, 180); регионального значения: «Дом Горместхоза, 1929 г., архитектор Богданова О.Н.» (г. Ижевск, ул. В. Сивкова, 171); «Дом специалистов, 1932-1936 гг., архитектор Шкляев Л.П.» (г. Ижевск, ул. К.Маркса, 208); «Заводская амбулатория, середина XIX в.» (г. Ижевск, ул. В. Сивкова, 171); «Казенный дом оружейного завода, 1858 г., архитектор И.Т. Коковихин» (г. Ижевск, ул. В. Сивкова, 184); «Казенный дом оружейного завода, середина XIX в., архитектор И.Т. Коковихин (предположительно)» (г. Ижевск, ул. В. Сивкова, 186); «Памятник В.И. Ленину, 1958, скульптор Яцыно П.П., архитектор Кулага Л.Н.; бронза, гранит» (г. Ижевск, земельный участок находится в 1,8 м по направлению на юго-восток от дома 11 по ул. Советской); «Памятник истории первое школьное здание в Ижевске. В настоящее время музыкальное училище. Построено в 1837 году архитектор Н.К. Бабушкин» (г. Ижевск, ул. В. Сивкова, 173), расположенных на территории в границах: ул. Ленина, ул. Карла Маркса, ул. Красногеройская, ул. Красноармейская в городе Ижевске» от 20.03.2019;

заключение по результатам натурного обследования участка застройки по улице В. Сивкова в границах между улицами Красногеройская и Советская и анализа представленных Заказчиком градостроительных и охранных документов и материалов, касающихся данного участка от 13.12.2018;

отчет об археологических полевых работах (археологические наблюдения) на выявленном объекте культурного наследия «Поселение Ижевский завод», проведенных в г. Ижевск УР в 2019 году;

постановление Правительства Удмуртской Республики №237 от 07.06.2019 «Об установлении объединенной зоны охраны объекту культурного наследия федерального значения...»;

письмо Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики №01-10/2032 от 09.10.2019 с согласованием строительства на земельном участке с кадастровым номером земельного участка 18:26:010638:469;

письмо Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики №01-10/2236 от 31.10.2019;

письмо Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики №01-10/357 от 18.02.2020г. с согласованием Раздела по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Дом специалистов, 1932-1936 гг., архитектор Шкляев Л.П.», расположенного по адресу: Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. К.Маркса, 208;

письмо Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики №01-10/730 от 13.04.2020г. с согласованием Раздела по обеспечению сохранности объекта культурного наследия местного (муниципального) значения «Дом жилой, полукаменный», расположенного по адресу: Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Вадима Сивкова, 191;

письмо Администрации г.Ижевска от 24.03.2020г. №01-06/02480 о предоставлении разрешения на размещение элементов благоустройства (устройство тротуаров и экобрусчатки)

справка Удмуртского ЦГМС - филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 06.03.2019 №01-23/413 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

протокол радиационного обследования земельного участка ООО «Лабораторный контроль» № 033-р/19 от 20.05.2019;

протоколы лабораторных исследований почвы № 1032 от 30.05.2019, №1033 от 30.05.2019 ФГБУЗ ЦГ и Э № 41 ФМБА России;

протокол №183-ш/19 измерений уровня шума от 21.08.2018 года, выданный ООО «Лабораторный контроль», г. Ижевск;

протокол №161-ш/19 измерений уровня шума от 19.07.2018 года, выданный ООО «Лабораторный контроль», г. Ижевск;

экспертное заключение по результатам лабораторных исследований качества почвы № ЭЗ-154-2019 от 18.07.2019г. ФГБУЗ ЦГиЭ № 41 ФМБА России;

гидрогеологическое заключение АУ «Управление Минприроды УР» от 14.03.2019 № 01-13/484 о состоянии подземных вод по земельному участку;

письмо АУ «Управление Минприроды УР» от 18.03.2019 № 01-13/494-105 об отсутствии региональных ООПТ;

письмо ООО «АСПЭК-Домстрой» от 30.04.2020 №05-01-07/610 «О гарантиях проведения измерений и исследований после ввода объекта в эксплуатацию»;

письмо ООО «АСПЭК-Домстрой» от 29.04.2020 №05-01-07/604 «Объект не относится к сложным объектам».

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

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

вид: строительство;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;

возможность опасных природных процессов и явлений, и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: имеются;

принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;

пожарная и взрывопожарная опасность: не категоризируется;

наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются;

уровень ответственности: нормальный.

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

наименование объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2» (внесение изменений);

почтовый (строительный) адрес: Удмуртская Республика, г.Ижевск;

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

функциональное назначение объекта: объект непромышленного назначения;

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства до внесения изменений:

Жилой дом №2

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели			Всего
		строение 1	строение 2	строение 3	
Жилой дом №2					
Этажность	эт.	5	5	5	
Количество этажей (в том числе технический подвал)	эт.	6	6	6	
Площадь застройки	м ²	499,0	499,0	576,0	1574

Площадь жилого здания - в т.ч. общая площадь общественной части (офисов)	м ²	1917,2 -	1917,2 -	2262,9 355	6097,3 355
Площадь технических этажей, в т.ч. - технический подвал	м ²	- -	- -	- -	1465 1465
Строительный объем, - в т.ч. выше 0,000 - в т.ч. ниже 0,000	м ³	9336,00 7265,00 2071,00	9283,00 7265,00 2018,00	10846,00 8920,00 1926,00	29465,00 23450,00 6015,00
Площадь квартир, в т.ч.: - Жилая площадь квартир - Площадь квартир - Общая площадь квартир (с учетом пониж. коэффициентов)	м ²	492,00 1271,20 1325,60	492,00 1271,40 1325,60	487,7 1250,5 1299	1471,1 3793,1 3950,8
Количество квартир, в т.ч.	шт.	16	16	15	47
Количество жильцов	чел.	32	32	32	96
Продаваемая площадь офисов	м ²	-	-	355	355
Полезная площадь офисов	м ²	-	-	330,9	330,9
Расчетная площадь офисов	м ²	-	-	288,5	288,5
Количество работников	чел.	-	-	20	20
Продаваемая площадь хозяйственных кладовых	м ²	19,3	19,3	-	38,6
Количество хозяйственных кладовых	шт.	6	6	-	12

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства
после внесения изменений:

Жилой дом №1

Наименование показателя	Ед. изм.	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Всего
Этажность	эт.	9	9	9	9	-
Количество этажей (в том числе технический подвал)	эт.	10	10	10	10	-
Площадь застройки	м ²	691,0	548,2	560,1	562,5	2361,8
Площадь жилого здания в т.ч. общая площадь общественной части (офисов и магазинов)	м ² м ²	5735,0 537,2	4265,7 272,5	4317,3 347,1	4354,7 340,6	18672,7 1497,4
Площадь технических этажей, в т.ч. технический подвал	м ² м ²	537,0 537,0	486,4 486,4	507,4 507,4	510,7 510,7	2041,5 2041,5
Строительный объем в т.ч. выше 0,000 в т.ч. ниже 0,000	м ³ м ³ м ³	21305,0 20141,0 1164,0	16142,0 14717,0 1425,0	16720,0 14588,0 2132,0	18080,0 15389,0 2691,0	72 247,0 64835,0 7412,0
Площадь квартир, в т.ч.: Жилая площадь квартир Площадь квартир Общая площадь квартир (с учетом пониж. коэффициентов)	м ² м ² м ²	1330,8 3594,3 3712,9	1092,0 2784,9 2858,0	1071,3 2819,6 2861,3	1195,1 2858,9 2900,8	4689,2 12057,7 12333,0
Количество квартир	шт.	47	39	38	40	164
Продаваемая площадь общественных помещений	м ²	94	71	71	72	308
Полезная площадь общественных помещений	м ²	553,8	260,0	314,6	324,5	1452,9

Расчетная площадь общественных помещений	м ²	553,8	260,0	314,6	324,5	1452,9
Торговая площадь магазинов	м ²	479,4	217,5	294,4	301,7	1293,0

Встроенно-пристроенный подземный паркинг

Наименование показателя	Ед. изм.	Всего	
Количество этажей	эт.	1	
Общая площадь	м ²	3506,2	
- в т.ч. отсек 1 (в осях 1п-3п)		1798,2	
- в т.ч. отсек 2 (в осях 6п-8п)		1708,0	
Строительный объем	м ³	14849	
Кол-во мест, в т.ч.	шт.	107	
- кол-во машино-мест для жителей	шт.	104	
- кол-во машино-мест для офисов	шт.	2	
- кол-во мото-мест для жителей	шт.	1	

Жилой дом №2

Наименование показателя	Ед. изм.	Строение 1	Строение 2	Строение 3	Всего
Этажность	эт.	5	5	5	-
Количество этажей (в том числе технический подвал)	эт.	6	6	6	-
Площадь застройки	м ²	499,0	499,0	576,0	1574
Площадь жилого здания	м ²	1878,7	1877,5	2240,7	5996,9
в т.ч. общая площадь общественной части (офисов)	м ²	-	-	380,1	380,1
Площадь технических этажей, в т.ч. технический подвал	м ²	474,2	424,9	565,7	1464,8
	м ²	474,2	424,9	565,7	1464,8
Строительный объем		9716,0	9773,0	10872,0	30361,0
в т.ч. выше 0,000	м ³	7165,0	7145,0	8836,0	23146,0
в т.ч. ниже 0,000	м ³	2551,0	2628,0	2036,0	7215,0
Площадь квартир, в т.ч.:					
Жилая площадь квартир	м ²	555,3	555,3	487,7	1598,3
Площадь квартир	м ²	1297,2	1297,2	1246,6	3841,0
Общая площадь квартир (с учетом пониж. коэффициентов)	м ²	1351,6	1351,6	1294,8	3998,0
Количество квартир	шт.	16	16	15	47
Продаваемая площадь офисов	м ²	-	-	347,2	347,2
Полезная площадь офисов	м ²	-	-	347,2	347,2
Расчетная площадь офисов	м ²	-	-	320,7	320,7
Продаваемая площадь хозяйственных кладовых	м ²	6,5	6,7	-	38,6
Количество хозяйственных кладовых	шт.	2	2	-	4

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

Объект проектирования не относится к сложному объекту, согласно письму ООО «АСПЭК-Домстрой» от 29.04.2020 №05-01-07/604;

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

Финансирование осуществляется за счет средств застройщика ООО «АСПЭК-Домстрой».

ООО «АСПЭК-Домстрой» не привлекает финансирование из источников, указанных в части 2 статьи 8.3 ГрК РФ.

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

Климатический район и подрайон:	<i>IV</i>
Ветровой район:	<i>I</i>
Снеговой район:	<i>V</i>
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы:	<i>5 и менее баллов</i>
Инженерно-геологические условия:	<i>II (средней сложности)</i>

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

Раздел «Смета на строительство объекта капитального строительства» не представлен.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурное бюро «КУБИКА»
Выписка 17.04.2020 №4800 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО «ЦЕНТРОСТРОЙПРОЕКТ» СРО-П-029-25092009 (г.Москва);

- ИНН 1840055720;

- ОГРН 1161832068430;

- КПП 184001001;

адрес: 426011, г.Ижевск, ул.Холмогорова, 15 оф.307;

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

проектная документация повторного использования не применялась.

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

задание на проектирование (изменение) проектной документации по объекту «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2», утвержденное главным инженером ООО «АСПЭК-Домстрой» Макеевым А.Л.;

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

Градостроительный план земельного участка RU18303000-0000000000013869, подготовлен начальником Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации г.Ижевска 30.09.2019. Площадь участка 2872 м². Кадастровый номер участка 18:26:010638:469.

Градостроительный план земельного участка RU18303000-0000000000013865, подготовлен начальником Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации г.Ижевска 30.09.2019. Площадь участка 9276 м². Кадастровый номер участка 18:26:010638:470.

Градостроительный план земельного участка RU18303000-0000000000013883, подготовлен и.о. начальника Главного управления архитектуры и градостроительства Администрации г.Ижевска 02.10.2019. Площадь участка 1284 м². Кадастровый номер участка 18:26:010638:14.

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

технические условия филиал "Удмуртэнерго" ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 25.09.2019 № МР7-УдЭ/20-1/08-9/4218 на электроснабжение (максимальная мощность 520,7 кВт, категория I, II);

технические условия МКП г. Ижевска «Горсвет» от 02.08.2019 № 3/74 на проектирование наружного освещения;

технические условия № 51400-02-08-0406 от 17.07.2019 ПАО «Т Плюс» филиал «Удмуртский» на подключение к системе централизованного теплоснабжения проектируемого микрорайона с общей тепловой нагрузкой 2,752 Гкал/ч;

технические условия МУП г. Ижевска «Ижводоканал» №459 от 27.08.2019 (с изменением от 31.01.2020) на водоснабжение и водоотведение;

письмо МУП «Ижводоканал» от 04.09.2019 № 16577/17-14-117 о гарантированном минимальном напоре в точке подключения 1 атм;

технические условия филиала ПАО «Ростелеком» в УР №0604/17/148-19 от 13.08.2019;

технические условия на диспетчеризацию лифтов ЗАО «Удмуртлифт» №59 от 15.08.2019;

технические условия МКУ г. Ижевска «СБидХ» №11156/07-04 от 19.09.2019 на отведение поверхностных стоков.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	август 2019 г.
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	март-май 2019 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий:

На площадке проектируемого строительства проведены инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий:

Российская Федерация, Удмуртская Республика, г.Ижевск, Октябрьский район

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий:

Застройщик, технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой»

ИНН 1835060192;

ОГРН 1041801057319;

КПП 183101001;

адрес: 426008, УР, г.Ижевск, ул.Пушкинская, 268, этаж 1, кабинет 20;

3.5. Сведения о об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Инж-Гео»

Выписка №248 от 23.09.2019 из реестра членов Ассоциации Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (г.Казань) СРО-И-026-02022010;

ИНН 1840016015;

ОГРН 1131840002260;

КПП 184001001;

адрес: 426072, УР, г.Ижевск, ул.Молодежная, 59 оф.32.

Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Институт «Удмуртгражданпроект»
Выписка №179 от 06.03.2019 из реестра членов Ассоциации Саморегулируемая
организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (г.Казань) СРО-И-
026-02022010;

ИНН 1831121849;

ОГРН 1071831004079;

КПП 183101001;

юридический адрес: 426057, УР, г. Ижевск, ул.Свободы, д.173.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий:

техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий,
утвержденное ООО «АСПЭК-Домстрой» в 2019 году;

техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий,
утвержденное ООО «АСПЭК-Домстрой» в 2019 году;

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий:

программа работ инженерно-геодезических изысканий утверждена директором
ООО «Институт «Удмуртгражданпроект» в 2019 году и согласована ООО «АСПЭК-
Домстрой»;

программа производства работ инженерно-геологических изысканий,
утвержденная директором ООО «Инж-гео» в 2019 году и согласована ООО «АСПЭК-
Домстрой».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):

В административном отношении исследуемая площадка находится в Октябрьском районе г. Ижевска, на участке, ограниченном улицами ул. К. Маркса, ул. Красногеройская, ул. В. Сивкова, ул. Советская. Кадастровый номера участков: №18:26:010638:14; №18:26:010638:469; №18:26:010638:470

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах пологого водораздельного склона, обращенного к долине реки Иж. Рельеф площадки ровный, абсолютные отметки поверхности по устьям выработок составляют 145.6-139.1 м (Балтийская система). Слабый уклон прослеживается в юго-западном направлении. Условия поверхностного стока удовлетворительные.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами - весной и осенью.

Основными показателями температурного режима является среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха. В таблице ниже приведены данные средних месячных и среднегодовой температуры воздуха, осадков в мм, и средней скорости ветра в м/с, по метеостанции г. Ижевск.

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-13,4	-12,3	-5,1	3,8	11,7	16,5	18,6	15,9	10,1	2,7	-4,9	-10,9	2,7
Количество осадков, мм	42	29	26	29	37	53	71	60	51	52	44	44	538
Средняя скорость ветра, м/с	4,2	4,3	4,8	3,9	4,3	3,8	3,2	3,3	3,7	4,5	4,4	4,2	4,0

Продолжительность периода с температурой воздуха $<0^{\circ}\text{C}$ составляет, в среднем, 162 дня, его средняя температура $-9,2^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха $<8^{\circ}\text{C}$ составляет, в среднем, 222 дня, его средняя температура $-5,6^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха $<10^{\circ}\text{C}$ составляет, в среднем, 237 день, его средняя температура $-4,7^{\circ}\text{C}$.

Согласно СП 20.13330.2016 по ветровому давлению территория изысканий относится к I району, нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 383 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м составляет 25 м/с, по весу снегового покрова - V район (3,2 кПа).

Нормативная глубина промерзания грунтов определена в соответствии с п.12.2.3 СП 50101-2004. В соответствии с расчетами, глубина промерзания составляет для глинистых грунтов 1.57 м, для песков-1.91м.

Согласно СП 131.13330.2012 территория относится к 2 зоне влажности (нормальной). В соответствии с рис. А.1 СП 131.13330.2012 исследуемая территория отнесена к 1В климатическому подрайону.

Техногенные условия. На период изысканий участок свободен от капитальной застройки, ранее территория была застроена 1-3-х этажными кирпичными и деревянными постройками, в подземной части могут встретиться фундаменты мелкого заложения. Поверхность участка отсыпана насыпными грунтами. При проходке скв. № 24 в восточной части секции № 1 дома № 1 выявлено наличие старого заваленного колодца, мощность насыпи здесь составляет 6.8 м. Площадки жилого дома № 1 (секция № 4, частично секция № 3) на период изысканий располагается в котловане, отрытом при археологических раскопках. Северная часть площадки секции № 1 дома № 2 занята автостоянкой, выложенной бетонными плитами.

Действующие подземные коммуникации в пятне проектируемых зданий отсутствуют, имеются недействующие сети канализации.

В 15 м севернее дома № 2 располагается 2-х этажное кирпичное здание объекта культурного наследия «Дом жилой, полукаменный». Состояние его оценивается как удовлетворительное.

По критериям типизации по подтопляемости данная территория относится к подтопленным в естественных условиях, I-A-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемые (по СП 11-10597, часть II, приложение И). Воды верховодки вскрыты всеми скважинами на глубине 1.5-3.5 м.

К карстовому району территория исследования не относится. Проявлений склоновых, суффозионных и других опасных геологических процессов в пределах исследуемой территории не наблюдается.

В соответствии со шкалой MSK-64 карты ОСР-2015-А, исследуемая территория находится в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью 5 баллов (СП 14.13330.2014), а категория грунта по сейсмическим свойствам - II (табл. 1 примечание 4, СП 14.13330.2014).

Опасные природные процессы проявляются в виде морозного пучения, связанного с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным теплотехнических расчетов согласно п. 5.5.3 СП 22-13330-2016 при сумме отрицательных среднемесячных температур за зиму $Mt = 46.6$ (по СП 131.13330.2012 для г. Ижевска) равна для глинистых грунтов - 1.57 м, для песков - 1.91 м.

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты песчаного состава) и ИГЭ № 2 (среднепермские пески мелкие).

По степени морозной пучинистости на глубину промерзания согласно п. 6.8.3 СП 22-13330.2016 грунты ИГЭ №№ 1,2 в зависимости от показателя дисперсности D относятся к слабопучинистым.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка строительства в соответствии с приложением «Г» СП 47.13330.2016, по совокупности факторов, оценивается как II (средней сложности).

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	7999-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
	168/19-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Изм.1

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания проведены ООО «Институт «Удмуртгражданпроект» на площадке проектируемых жилых домов №1, №2 в марте-мае 2019 года.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Представлены сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканиях. Данные по топографическим планам масштаба 1:500 на участок работ были получены в архиве отдела информационного обеспечения градостроительной деятельности ГУАиГ Администрации г. Ижевска. Также использовались архивные картографические материалы инженерно-геодезических изысканий ООО «Институт «Удмуртгражданпроект», выполненные в 2013, 2017г. Картограмма топографо-геодезической изученности представлена. Согласно п.5.1.20 СП 47.13330.2016 выполнено обновление инженерно-топографических планов М 1:500 (планшет №№ 4944,5044) полученных в ГУАиГ Администрации г. Ижевска.

В качестве опорных точек планового съемочного обоснования на застроенной территории использованы существующие углы капитальных зданий, четкие контуры, предметы-ориентиры и центры люков смотровых колодцев подземных коммуникаций, которые были ранее координированы. Определение координат точек съемочной геодезической сети выполнено методом линейно-угловых сетей, обратных и комбинированных засечек и их сочетанием полярным способом. Съемочное высотное обоснование создано методом тригонометрического нивелирования совместно с созданием планового обоснования с использованием оптического нивелира CST/berger SAL20ND. Исходными точками съемочного высотного обоснования служили колодцы, цоколи зданий, имеющие высотные отметки. Произведено уравнивание съемочного хода и другие вычисления, необходимые для построения цифровой модели местности в программных пакетах Credo-dat, Credo-ter. Закладка новых пунктов, закрепленных постоянными знаками, не производилась.

Для создания инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 метра применялись методы наземных съемок: съемка текущих изменений (корректур), тахеометрическая съемка и съемка подземных коммуникаций. Съемка вновь появившихся объектов, зданий и сооружений, элементов ситуации и изменений рельефа местности в местах их изменений производились методом тахеометрической съемки. Рельеф, в процессе выполняемых работ на момент изысканий, нарушен на территории строительной площадки подготавливаемой к новому строительству. Тахеометрическая съемка произведена электронным тахеометром Sokkia SET-610. Предельные погрешности во взаимном положении на плане координированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышали 0,4 мм в масштабе плана.

Съемка существующих подземных коммуникаций и надземных сооружений произведена одновременно с выполнением тахеометрической съемки. Местоположение подземных коммуникаций наносились по данным исполнительных съемок эксплуатирующих организаций. Нанесение выходов подземных и надземных сооружений на план производилось координированием от точек съемочного обоснования электронным тахеометром Sokkia SET-610. Средние погрешности в плановом положении на

инженерно-топографических планах скрытых точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабелеискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превышали 0,7 мм в масштабе плана. На топографическом плане отображены планово-высотное положение подземных коммуникаций и их технические характеристики. Камеральная обработка данных производилась в апреле-мае 2019г. при помощи программных пакетов Credo-dat, Credo-ter, ZWCAD. Совмещенные инженерно-топографические планы надземных и подземных коммуникаций согласованны с эксплуатирующими организациями и с отделом геодезии и картографии ГУАиГ Администрации г. Ижевска.

По результатам работ составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500, сечением рельефа 0.5 м в местной системе координат принятой для города Ижевска и Балтийской системе высот 1977г., технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений. В состав приложений отчета включены:

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- схема границ топографической съемки;
- программа инженерно-геодезических работ;
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации;
- свидетельство №262751 от 13 марта 2018г., о поверке электронного тахеометра SET-610, госреестр №24917-03;
- свидетельство №328740 от 18 марта 2019г., о поверке электронного тахеометра SET-610, госреестр №24917-03;
- свидетельство №328741 от 18.03.2019г., о поверке оптического нивелира CST/berger SAL20ND, госреестр 44548-10;
- ведомость оценки точности измерений в сети по результатам уравнивания;
- каталог координат и высот пунктов планово-высотного съемочного обоснования;
- акт по результатам контроля полевых работ;
- акт приемки геодезических и топографических работ;
- картограмма топографо-геодезической изученности;
- схема планово-высотной съемочной опорной геодезической сети;
- картограмма выполненных работ;
- ведомость полноты согласований инженерных коммуникаций;
- инженерно-топографический план М 1:500, 1 лист.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены специалистами ООО «Инж-гео» в августе 2019 г.

Согласно техническому заданию, проектируются:

Жилой дом № 1.

Конструкции ниже 0,000 - железобетонный монолитный каркас, конструкции выше 0,000 - несущие стены из блоков Porotherm. Размеры в осях 126,81 x 33,43м. Фундаменты (в предположении) - монолитные ж.б.столбчатые, ленточные на свайном/естественном основании. Абсолютная отметка низа ростверка: секции 1 - 135,65 м, секции 2 - 135,75/136,90 м, секции 3 - 137,7 м, секции 4 - 138,90 м. Нагрузка на фундамент: на одну опору (куст, сваю) 300-350 т, на 1 сваю 60 т. Предположительная глубина заложения фундаментов или погружения свай- 3,5м от уровня земли (на естественном основании), 9-12м от уровня земли (для свай).

Жилой дом № 2.

Конструкции ниже 0,000 - железобетонный монолитный каркас, конструкции выше 0,000 - несущие стены из блоков Porotherm. Размеры в осях 28,76 x 15,76 м. Фундаменты (в предположении) - монолитные ж.б.столбчатые, ленточные на свайном/естественном основании. Абсолютная отметка низа ростверка: секции 1 - 138,10 м, секции 2 - 139,9 м, секции 3 - 141,7 м. Нагрузка на фундамент: на одну опору (куст, сваю) 150-200 т, на 1 сваю 40 т. Предположительная глубина заложения фундаментов или погружения свай- 3,5м от уровня земли (на естественном основании), 9-12м от уровня земли (для свай).

Одноуровневая подземная парковка.

Конструкции ниже 0,000 - железобетонный монолитный каркас, размеры в осях 111,47 x 36,29 м. Фундаменты (в предположении) - монолитные ж.б. столбчатые, ленточные на свайном/естественном основании. Абсолютная отметка низа ростверка 137,00 м. Нагрузка на фундамент: на одну опору (куст, сваю) 150-200 т, на 1 сваю 50 т. Предположительная глубина заложения фундаментов или погружения свай-3,5м от уровня земли (на естественном основании), 9-12м от уровня земли (для свай).

Здания и сооружения II уровня ответственности (нормального).

Заказчиком были представлены материалы инженерно-геологических изысканий на объекте: «Реконструкция квартала, ограниченного улицами Советская, К.Маркса, Красногеройская, и В. Сивкова в Октябрьском районе г.Ижевска», выполненных ООО Проектно изыскательская фирма «Грин» в сентябре 2005 г. Инв. №1765.

Материалы изысканий прошлых лет в первую очередь использовались для предварительной оценки физико-механических свойств грунтов и гидрогеологических условий участка изысканий, для анализа динамики изменения инженерно-геологического строения за период с их проведения до настоящего времени, а также для составления программы изысканий

Основные виды и объемы выполненных полевых и лабораторных работ приведены в таблице ниже:

Виды и объемы работ

№№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	Объем работ
1	Разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок	выр.	41
2	Механическое бурение скважин диаметром до 160 мм	скв./п.м.	27/501.0
3.	Отбор образцов грунта ненарушенной структуры из буровых скважин	монолит	102
4.	Статическое зондирование грунтов	тчк.	40
5.	Испытание грунтов винтовым штампом площадью 600 см ²	исп.	6
6.	Лабораторные работы:		
	- пластичность	образец	63
	- грансостав песков	образец	39
	- плотность грунтов	образец	102
	- одноплоскостной срез	образец	57
	- испытание грунтов на трехосное сжатие	определ.	48
	- химический анализ воды	проба	4
	- химический анализ грунтов	проба	12
	- определение коррозионной агрессивности к стали	проба	12

Количество, местоположение и глубина геологических выработок определены в соответствии с п. 6.3.6 (таблица 6.3, Примечание 1) и п.6.3.8 СП 47.13330.2012. Выработки расположены по контурам проектируемых зданий. Количество инженерно-геологических скважин - 27, глубина скважин составила 18.0-20.0 м, расстояния между ними не превышают 30 м.

Полевые работы выполнены в августе 2019г. Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УРБ-2А-2, в качестве бурового наконечника применялись колонковая труба D=108 мм и бур спиральный D=147 мм, при отборе монолитов использовался грунтонос задавливаемого типа. Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014. После повторных замеров уровня грунтовых вод все скважины ликвидированы засыпкой местным грунтом.

Статическое зондирование грунтов выполнялось установкой НУСЗ-15 на базе автомобиля «ЗИЛ-131» с использованием комплекта аппаратуры для статического зондирования «ПИКА-19к» производства ООО НТЦ «ПИКА-ТЕХНО-СЕРВИС» (г.Москва). Применяемый электрический зонд - 2-го типа, с наконечником из конуса и муфты трения. По результатам испытаний вычислены значения удельного сопротивления

грунтов под наконечником зонда (q_c) и на муфте трения (f_s), выполнены расчеты угла внутреннего трения, удельного сцепления и модуля деформации. Полученные значения приведены в приложении П. Произведен расчет предельного сопротивления забивных свай (F_u) сечением 330*300 и 350*350 мм в соответствии с СП 50-102-2003.

При полевых испытаниях грунтов статическими нагрузками применялся штамп IV типа (см. рис.4). Жесткий круглой формы винтовой штамп площадью 600 см², завинчиваемый на глубину 30 см ниже забоя скважины. Нагрузка на штамп производилась ступенями давления, равными 0.05-0.1 МПа. Измерение нагрузки производилось динамометром эталонным ДОСМ-3-50У. Измерение осадок штампов осуществлялось индикаторами часового типа ИЧ- 50 с ценой деления 0.01 мм. По данным испытаний построены графики зависимости осадки штампа от давлений $S=f(p)$ и вычислен модуль деформации грунта (E , МПа) для линейного участка графика. Результаты испытаний приведены в приложении М.

Местоположение геологических выработок приведено на карте фактического материала масштаба 1:500 (168/19-ИГИ-Г, Лист 1). В качестве основы для создания карты использована топографическая съемка масштаба 1:500, предоставленная Заказчиком. Съемка выполнена в Балтийской системе высот, система координат - местная, г.Ижевск.

Лабораторные работы выполнялись в лаборатории ООО «Инж-гео», согласно действующим государственным стандартам. Определение классификационных и физико-механических свойств грунтов производилось по ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 30416-2012.

Сдвиговые испытания проведены методом консолидировано-дренированного среза при естественной влажности на приборах ПСД-40 и УПС-40. Испытания грунтов методом трехосного сжатия производились с помощью измерительно-вычислительного комплекса «АСИС» ООО «Г еотек» (камера А ГТ 2.3.8) в консолидировано-дренированном режиме.

Исследования химического состава воды и грунтов выполнялись с использованием фотометра КФК-3-«ЗОМЗ» (№ 1370568) и рН-метр-иономера «РН-150МИ» (№ 5607).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали определялась по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока лабораторным методом прибором «ПИКАП-М» (№ 121), в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Средства измерений испытательной лаборатории проходят ежегодную метрологическую поверку (копии сертификатов представлены в программе инженерно-геологических изысканий, п.9).

Камеральная обработка материалов, включающая построение инженерно-геологических разрезов, обработку результатов лабораторных исследований и составление технического отчета, проведена с использованием сертифицированного программного комплекса «EngGeo» (сертификат № 232).

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 18.0-20.0 м принимают участие техногенные (tQ) и элювиально- делювиальные (edQ) отложения четвертичного возраста, подстилаемые глинистыми отложениями терригенной лагунно-континентальной фации уржумского яруса среднего отдела Пермской системы ($P2ur$). На отдельных участках с поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0.2 м.

Сводный геолого-литологический разрез территории в порядке стратиграфической последовательности, с учетом выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ), представлен в таблице ниже:

№№ ИГЭ	Геол. индекс	Литолого-генетические типы и виды грунтов и их описание	Интервал глубин, м	Мощность, м
1	tQ	Четвертичные техногенные насыпные грунты, представленные песками преимущественно мелкими, с включением строительного и бытового мусора (щебень, обломки бетона, кирпича), по времени самоуплотнения характеризуются как слежавшиеся. Вскрыты большинством скважин с поверхности и подстилаются элювиально-делювиальными песками.	от 0.0 до 0.2-6.8	0.2-6.8
2	edQ	Четвертичные элювиально-делювиальные пески коричневые, мелкие, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, средней плотности и плотные, с прослоями суглинков тугопластичных и мягкопластичных мощностью 5-10 см.. Вскрыты всеми скважинами под почвенным слоем, либо насыпными грунтами, подстилаются песками пылеватыми, либо среднепермскими элювиальными глинами	от 0.2-6.1 до 2.2-7.7	0.4-5.9
2а	edQ	Четвертичные элювиально-делювиальные пески коричневые, пылеватые, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, средней плотности и плотные, с прослоями суглинков тугопластичных и мягкопластичных мощностью 5-10 см. Вскрыты в виде прослоев в слое одновозрастных песков мелких.	от 2.2-5.5 до 3.2-6.2	0.5-2.4
3	eP2ur	Среднепермские элювиальные глины, красноцветные, полутвердые, редко тугопластичные (скв.6,25), легкие, алевритистые, с прослоями и гнездами голубовато-серых алевритов, трещиноватые. Вскрыты всеми скважинами под песками мелкими, либо пылеватыми, подстилаются среднепермскими твердыми глинами.	от 3.0-7.7 до 5.0-8.8	0.8-3.5
4	P2ur	Среднепермские глины, красноцветные, твердые, до аргиллитоподобных, легкие, алевритистые, с включением дресвы и щебня карбонатных пород, с прослойками песков и алевритов, слаботрещиноватые. Вскрыты всеми скважинами под среднепермскими элювиальными глинами до глубины исследования.	от 5.8-8.8 до 20.0 и более	9.2-14.2 и более

Условия залегания литолого-генетических видов и разновидностей грунтов отражены на инженерно-геологических разрезах (168/19-ИГИ-Г, Листы 2-7) и колонках скважин (168/19- ИГИ-Г, Листы 8-16).

В результате анализа частных значений физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геолого-литологическом строении и литологических особенностях грунтов, в разрезе оснований проектируемых зданий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1— Четвертичные техногенные насыпные грунты, tQ;

ИГЭ № 2— Четвертичные элювиально-делювиальные пески мелкие, edQ;

ИГЭ № 2а— Четвертичные элювиально-делювиальные пески пылеватые, edQ;

ИГЭ № 3— Среднепермские элювиальные глины полутвердые и тугопластичные, eP2иг; ИГЭ № 4— Среднепермские глины твердые, P2иг.

Границы распространения их отражены на инженерно-геологических разрезах (168/19- ИГИ-Г, Листы 2-7). Подробное описание грунтов по скважинам приведено в колонках инженерно-геологических скважин, совмещенных с графиками статического зондирования (168/19-ИГИ-Г, Листы 8-16).

Частные значения показателей физико-механических свойств грунтов, выделенных инженерно-геологических элементов.

Предельные, нормативные и расчетные значения характеристик грунтов, полученные в результате обработки лабораторных данных по ГОСТ 20522-2012.

Грунты ИГЭ № 1 не будут являться основанием для проектируемых сооружений, будут удалены из строительного котлована, нормативные характеристики их свойств приведены в приложениях Д и Е.

Значения модуля деформации грунтов ИГЭ №№ 2,3,4 рекомендованы по результатам полевых испытаний винтовым штампом (приложение М), с учетом лабораторных испытаний методом трехосного сжатия (приложение Г), грунтов ИГЭ № 2а по результатам трехосного сжатия.

Значения прочностных и деформационных характеристик грунтов, полученные по результатам статического зондирования.

Грунты оснований, залегающие выше уровня грунтовых вод, по содержанию сульфатов по отношению к бетону на портландцементе марки W4 и к бетонам других марок по проницаемости неагрессивны (по СП 2813330.2017), по содержанию хлоридов грунты неагрессивны для железобетонных конструкций (приложение И). Степень коррозионной агрессивности грунтов оснований по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля оценивается как высокая (приложение И).

По отношению к стальным сооружениям (приложение К) грунты ИГЭ № 1, согласно ГОСТ 9.602-2016, обладают высокой и средней степенью коррозионной агрессивности (значения удельного электрического сопротивления составляют 17,6-59,4 Ом/м), а ИГЭ № 2- низкой и средней (24,3-63,2 Ом/м).

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты песчаного состава) и ИГЭ № 2 (среднепермские пески мелкие).

По степени морозной пучинистости на глубину промерзания согласно п. 6.8.3 СП 22-13330.2016 [2] грунты ИГЭ №№ 1,2 в зависимости от показателя дисперсности D относятся к слабопучинистым.

Специфические грунты в пределах изучаемой площадки представлены техногенными насыпными грунтами и элювием терригенных пород.

Насыпные грунты (ИГЭ № 1) залегают с дневной поверхности, вскрыты всеми скважинами, мощность слоя 0.2-6.8 м. Насыпные грунты сложены песками преимущественно мелкими, с включением строительного и бытового мусора (щебень, обломки бетона, кирпича), по времени самоуплотнения характеризуются как слежавшиеся.

Данные грунты образовались в результате планировки территории, засыпки пазух фундаментов и траншей инженерных коммуникаций, отсыпаны сухим способом с применением транспортных средств. Они характеризуются неоднородным составом и неравномерной сжимаемостью. Они постоянно подвержены сезонным атмосферным воздействиям, изменениям и в качестве основания для зданий и сооружений II уровня ответственности (согласно п.6.6.6 СП 22.13330.2016) не допускаются, поэтому изучались только их мощность и характер распространения, а прочностные и деформационные характеристики не определялись (п.9.2.1 СП 11-105-97, ч.Ш). Нормативные значения их физических характеристик приведены в приложениях Д и Е.

Расчетное сопротивление (R_0) их может быть принято по табл.Б9 приложения Б СП 22.13330.2016, равным 100кПа, как для свалок грунтов и отходов производств при степени влажности $S_r > 0.8$.

Элювиальные (выветрелые) глины среднепермского возраста (ИГЭ № 3), по состоянию полутвердые, редко тугопластичные. Выделены в кровле среднепермских глин, вскрыты скважинами на глубине 3.0-7.7 м и залегают до 5.0-8.8 м, вскрытая мощность их 0.8-3.5 м.

Данные грунты бесструктурные, образовались при физическом выветривании в результате механической дезинтеграции частиц породы (пермских твердых глин и аргиллитов). Они выделены лишь по условиям образования. По числу пластичности глины от тяжелых суглинков до легких глин, они алевритистые, трещиноватые.

Глины сохраняют минеральный состав материнских отложений, имеют в целом, высокую природную влажность ($W=0.19-0.28$ д.ед.), низкую плотность сухого грунта ($\rho_d=1.44-1.63$ г/см³), при этом особыми специфическими свойствами (просадочность, набухаемость и т.д.) не обладают. Значения основных показателей их физико-механических свойств приведены в приложениях Д и Е.

Наличие специфических грунтов- насыпных грунтов и элювиальных глин не оказывает существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта.

Многолетнемерзлых, просадочных, набухаемых, засоленных грунтов на исследуемой территории не наблюдается.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Значения характеристик						Мо дуть деформации, МПа	Коэф- фициент пористости	По каза тели^ ку- чести	Коэф- фициент фильтрации, м/сут
		Плотность грунта, г/см ³		Угол внутр. трения град.		Уд. сцеп- ление, кПа					
		У _n	У _n /У _i	Ф _n	Ф ₁₁ /Ф ₁	С _n	С _n /С _i				
1	Четвертичные техногенные насыпные грунты, tQ	1,88	1,86 1,84						0,636		1,0
2	Четвертичные элювиальноделювиальные пески мелкие, edQ	1,91	1,90 1,89	32	31 31	7	7 6	15,0	0,638		1,5
2а	Четвертичные элювиальноделювиальные пески пылеватые, edQ	1,92	1,90 1,89	27	27 26	10	9 8	9,0	0,643		0,8
3	Среднепермские элювиальные глины тугопластичные и полутвердые, eP2гг	1,91	1,90 1,89	19	19 18	43	42 41	18,0	0,769	0,09	0,2
4	Среднепермские глины твердые. P 2Uг	2,06	2.05 2.05	29	28 28	108	105 103	30,0	0,579	-0,27	0,01

Примечания:

Для грунтов ИГЭ № 1 расчетное сопротивление (R0) может быть принято по табл.Б9 приложения Б СП 22.13330.2016, равным 100кПа, как для свалок грунтов и отходов производств при степени влажности $S_r > 0.8$.

Значения коэффициентов фильтрации грунтов приведены согласно таблице 11 «Рекомендаций по определению гидрогеологических параметров...» [25].

Значения модуля деформации для грунтов ИГЭ №№ 2,3,4 рекомендованы по результатам штамповых испытаний (приложение М), а грунтов ИГЭ № 2а по результатам лабораторных испытаний методом трехосного сжатия.

Гидрогеологические условия исследуемого участка на период настоящих изысканий (август 2019 г.) характеризуются распространением двух горизонтов подземных вод - верховодки и грунтовых вод.

Воды верховодки вскрыты на большей части территории, на глубине 1.5-3.5 м, что соответствует абсолютным отметкам 136.8-142.3 м. Следует учесть, что буровые работы производились в период после затяжных дождей, прошедших в течении нескольких дней. Верховодка концентрируется в зоне инфильтрации, в четвертичных элювиально-делювиальных песках, локальным водопором служат прослойки суглинков, залегающие в толще песков незакономерно по площади и глубине. В периоды максимального весеннего подъема, а также во время обильных ливневых и осенних продолжительных дождей, ожидается повсеместное распространение верховодки с уровнем от 1.0 до 2.0 м от поверхности, причем ее развитие во времени может иметь достаточно длительный характер. В засушливые периоды года верховодка будет пересыхать.

Водоносный горизонт подземных вод типа грунтовых, вскрыт повсеместно, установившийся уровень его зафиксирован на глубинах 3.9-8.6 м от поверхности земли,

что соответствует абсолютным отметкам 131.5-137.4 м. Водовмещающими являются элювиальные среднепермские трещиноватые полутвердые и тугопластичные глины (ИГЭ № 3), а также слаботрещиноватые твердые глины (ИГЭ № 4), водоупором служат твердые более плотные, аргиллитоподобные пермские глины, залегающие на больших глубинах.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка горизонта происходит вниз по уклону в юго-западном направлении, в сторону долины р.Иж. Уровни вод подвержены сезонным и межгодовым колебаниям. В периоды максимального весеннего подъема, а также во время обильных ливневых и осенних продолжительных дождей, ожидается подъем уровня вод до 1.5 м над отмеченным, в меженные засушливые периоды года он может понизиться на 1.0 м от зафиксированного.

По результатам химических анализов, грунтовые воды пресные и слабосолоноватые ($M=0,97-1.07$ г/л), по своему составу хлоридно-гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные, кальциевые и натриево-кальциевые (приложение Ж). По отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) и к бетонам других марок грунтовые воды неагрессивны, по воздействию хлоридов на арматуру железобетонных также неагрессивны. Воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. Степень коррозионной агрессивности воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля оценивается как высокая. Ниже в таблице представлены значения коэффициентов фильтрации и гравитационной водоотдачи на основании «Рекомендаций по определению гидрогеологических параметров...».

№ ИГЭ	Геол. индекс	Наименование грунта	Коэф. фильтрации, м/сут	Коэф. гравит. водоот, д.е.
1	tQ	Четвертичные техногенные насыпные грунты, песчаного состава	1.0	0.12
2	edQ	Четвертичные элювиально-делювиальные пески мелкие	1.5	0.15
2a	edQ	Четвертичные элювиально-делювиальные пески пылеватые	0.8	0.12
3	eP2иг	Среднепермские элювиальные глины полутвердые и тугопластичные, легкие, трещиноватые	0.2	0.02
4	P2ur	Среднепермские глины твердые, легкие	0.01	-

Строительные группы грунтов в зависимости от способа разработки рекомендуется определять согласно следующим пунктам таблицы 1-1 ГЭСН 81-02-01-2017 [13]: ИГЭ № 1-п.29г, ИГЭ №№ 2, 2а-п.29а, ИГЭ № 3-п.8г, почвенный слой-п.9а.

Выбор типа фундамента производить исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства и технических характеристик проектируемых зданий на основе технико-экономического сравнения вариантов различных решений фундаментов.

При расчете предельной нагрузки, передаваемой на сваю (N), следует использовать результаты испытаний грунтов методом статического зондирования (168/19-ИГИ-Г, Листы 816).

Частные значения предельного сопротивления забивных свай квадратного сечения 300[^]300 и 350x350 (Fu), вычисленные в точках зондирования, от отметки низа ростверка, представлены в приложении Н.

В таблицах № 12.1-12.7 приведены результаты расчета несущей способности забивных свай (Fd) сечением 300x300 и 350x350 мм по данным статического зондирования.

Таблица № 12.1
Дом № 1 (Секция № 1)

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 135,65 м									
	3,5 (132,15)	4,0 (131,65)	4,5 (131,15)	5,0 (130,65)	5,5 (130,15)	6,0 (129,65)	6,5 (129,15)	7,0 (128,65)	7,5 (128,15)	8,0 (127,65)
300х300	181	275	373	464	532	606	683	768	878	992
350х350	236	355	466	566	645	728	815	915	1043	1170

Продолжение таблицы 12.1

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 135,65 м									
	8,5 (127,15)	9,0 (126,65)	9,5 (126,15)	10,0 (125,65)						
300х300	1112	1232	1357	1471						
350х350	1306	1440	1577	1703						

Дом № 1 (Секция № 2)

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 136,90 м									
	4,0 (132,9)	4,5 (132,5)	5,0 (131,9)	5,5 (131,5)	6,0 (130,9)	6,5 (130,5)	7,0 (129,9)	7,5 (129,5)	8,0 (128,9)	8,5 (128,5)
300х300	110	163	253	334	436	550	631	732	843	956
350х350	138	194	318	412	544	664	755	875	999	1131

Продолжение таблицы 12.2

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 136,90 м									
	9,0 (127,9)	9,5 (127,5)	10,0 (126,9)							
300х300	1062	1134	1239							
350х350	1246	1324	1443							

Таблица № 12.3

Дом № 1 (Секция № 3)

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 137,70 м									
	4,0 (133,7)	4,5 (133,2)	5,0 (132,7)	5,5 (132,2)	6,0 (131,7)	6,5 (131,2)	7,0 (130,7)	7,5 (130,2)	8,0 (129,7)	8,5 (129,2)
300х300	113	181	244	280	347	432	535	637	732	827
350х350	144	231	299	352	440	537	652	769	877	984

Продолжение таблицы 12.3

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 136,90 м									
	9,0 (128,7)	9,5 (128,2)	10,0 (127,7)							
300х300	929	1017	1128							
350х350	1096	1201	1316							

Таблица № 12.4

Дом № 1 (Секция № 4)

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 138,90 м									
	4,0 (134,9)	4,5 (134,5)	5,0 (133,9)	5,5 (133,5)	6,0 (132,9)	6,5 (132,5)	7,0 (131,9)	7,5 (131,5)	8,0 (130,9)	8,5 (130,5)
300х300	203	277	329	381	431	499	602	694	796	889
350х350	257	345	405	468	526	611	727	835	950	1057

Продолжение таблицы 12.4

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 136,90 м									
	9,0 (129,9)	9,5 (129,5)								
300x300	996	1123								
350x350	1172	1302								

Дом № 2 (Секция № 1)

Таблица № 12.5

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 138,10 м									
	3,0 (135,1)	3,5 (134,6)	4,0 (134,1)	4,5 (133,6)	5,0 (133,1)	5,5 (132,6)	6,0 (132,1)	6,5 (131,6)	7,0 (131,1)	7,5 (130,6)
300x300	188	227	305	376	455	519	578	636	724	807
350x350	282	350	433	536	625	701	775	856	955	1058

Продолжение таблицы 12.5

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 138,10 м									
	8,0 (130,1)	8,5 (129,6)	9,0 (129,1)	9,5 (128,6)	10,0 (128,1)					
300x300	898	997	1093	1191	1258					
350x350	1171	1289	1408	1507	1597					

Таблица № 12.6

Дом № 2 (Секция № 2)

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 139,90 м									
	3,0 (136,9)	3,5 (136,4)	4,0 (135,9)	4,5 (135,4)	5,0 (134,9)	5,5 (134,4)	6,0 (133,9)	6,5 (133,4)	7,0 (132,9)	7,5 (132,4)
300x300	146	146	173	216	280	347	408	473	545	619
350x350	205	205	266	319	406	493	564	649	740	831

Продолжение таблицы 12.6

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 139,90 м									
	8,0 (131,9)	8,5 (131,4)	9,0 (130,9)	9,5 (130,4)	10,0 (129,9)					
300x300	705	800	907	1017	1084					
350x350	939	1313	1189	1312	1378					

Таблица № 12.7

Дом № 2 (Секция № 3)

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 141,70 м									
	3,0 (136,9)	3,5 (136,4)	4,0 (135,9)	4,5 (135,4)	5,0 (134,9)	5,5 (134,4)	6,0 (133,9)	6,5 (133,4)	7,0 (132,9)	7,5 (132,4)
300x300	142	167	195	220	261	298	340	417	499	593
350x350	199	252	275	307	377	411	490	584	685	801

Продолжение таблицы 12.7

Сечение свай, мм	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа ростверка - 141,70 м									
	8,0 (131,9)	8,5 (131,4)	9,0 (130,9)	9,5 (130,4)	10,0 (129,9)					
300x300	679	770	868	968	1057					
350x350	907	1022	1134	1253	1382					

Площадка проектируемого строительства располагается на опасном расстоянии от капитальной застройки и здания культурного наследия (12-20 м), по условию динамического воздействия от погружаемых свай на строительные конструкции

существующих зданий, поэтому проходку свай на участках, расположенных вблизи существующих зданий, рекомендуется осуществлять способом вдавливания.

Окончательную длину и несущую способность свай рекомендуется принять после проведения испытаний пробных свай.

Для предупреждения развития и снижения процесса подтопления рекомендуется следующее:

- организация и ускорение поверхностного стока, включающее ускорение и упорядочение стока поверхностных вод, недопущение скопления воды в котлованах, траншеях, выемках и т.п. при производстве работ;

- мероприятия по предупреждению утечек из водопроводящих и водосодержащих сооружений.

Для защиты заглубленных помещений домов следует применить пристенный наружный дренаж и усиленную гидроизоляцию.

Рекомендуется проведение мероприятий по предотвращению бокового воздействия сил морозного пучения на подземные конструкции фундамента.

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

Инженерно-геодезические изыскания

Изменения не вносились.

Инженерно-геологические изыскания

Уточнена сейсмичность территории согласно карты ОСР-2015-А. Внесены изменения в п.9.3, раздела 9 «Геологические и инженерно-геологические процессы» Стр.17, изм.1 (зам.).

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	00919/2-КЗ.1	Корректирующая записка	Изм.1
	00919/2-ПЗ.1	Пояснительная записка	Изм.1
	00919/2-ПЗУ.1	Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1
	00919/2-АР1	Архитектурные решения. Жилой дом №1	Изм.1
	00919/2-АР2	Архитектурные решения Жилой дом №2	Изм.1
	00919/2-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №1	Изм.1,2
	00919/2-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №2	Изм.1,2
	00919/2-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Паркинг	Изм.1,2
	00919/2-ИОС1.1	Система электроснабжения. Жилой дом №1	Изм.1
	00919/2-ИОС1.2	Система электроснабжения. Жилой дом №2	Изм.1
	00919/2-ИОС2.1	Система водоснабжения. Жилой дом №1	Изм.1
	00919/2-ИОС2.2	Система водоснабжения. Жилой дом №2	Изм.1
	00919/2-ИОС3.1	Система водоотведения. Жилой дом №1	Изм.1
	00919/2-ИОС3.2	Система водоотведения. Жилой дом №2	Изм.1
	00919/2-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №1	Изм.1
	00919/2-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №2	Изм.1
	00919/2-ИОС5.1	Сети связи. Жилой дом №1	
	00919/2-ИОС5.2	Сети связи. Жилой дом №2	
	00919/2-ИОС7.1	Технологические решения. Жилой дом №1	

00919/2-ИОС7.2	Технологические решения. Жилой дом №2	
00919/2-ИОС7.3	Тепломеханические решения. ИТП. Жилой дом №1	
00919/2-ИОС7.4	Тепломеханические решения. ИТП. Жилой дом №2	
00919/2-ООС.1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Изм.1
00919/2-ПБ.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №1	Изм.1
00919/2-ПБ.2	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №2	Изм.1
00919/2-ПБ.3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Паркинг	
00919/2-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу линейных объектов	
00919/2-ОДИ.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №1	Изм.1
00919/2-ОДИ.2	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №2	Изм.1
00919/2-ЭЭ.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №2	
00919/2-ЭЭ.2	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №1	
00919/2-ТБЭ.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
00919/2-ПКР.1	Сведения о нормативной периодичности работ по капитальному ремонту	
	расчеты	
00919/2-ПБ1.РПР.1	Расчет пожарного риска	
00919/2-ПБ1.РПР.2	Расчет пожарного риска	
00919-ЭС.РР1	Предварительный расчет нагрузок на электроснабжение	
00919-ЭС.РР2	Предварительный расчет нагрузок на электроснабжение	
00919-ЭС.РР3	Расчёт искусственной освещенности территории	

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

Корректирующая записка

Представлена корректирующая записка 00919/2-КЗ.1 о внесенных изменениях в проектную документацию.

Представлено задание на проектирование (изменение) проектной документации по объекту «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2», утвержденное главным инженером ООО «АСПЭК-Домстрой» Макеевым А.Л.

Согласно представленному заданию, внесено изменение в название объекта:

- до внесения изменений: «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №2»;

- после внесения изменений: «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2».

Представлены измененные технико-экономические показатели объекта.

Изменяемая часть проектной документации

Внесение изменений в проектную документацию по объекту капитального строительства «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2», получившую положительное заключение экспертизы от 30.10.2019 №18-2-1-3-029839-2019 по результатам инженерных изысканий и проектной документации, выданное ООО «Инжиниринг+» (г.Ижевск), выполнено по решению застройщика.

По решению застройщика объект капитального строительства «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №2» преобразован в жилой комплекс, состоящий из жилого дома №1, жилого дома №2, встроено-пристроенного подземного паркинга.

В связи с этим внесены изменения в проектные решения разделов проектной документации путем выпуска новых разделов проектной документации взамен ранее выпущенных:

00919/2-КЗ.1	Корректирующая записка
00919/2-ПЗ.1	Пояснительная записка
00919/2-ПЗУ.1	Схема планировочной организации земельного участка
00919/2-АР1	Архитектурные решения. Жилой дом №1
00919/2-АР2	Архитектурные решения. Жилой дом №2
00919/2-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №1
00919/2-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №2
00919/2-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Паркинг
00919/2-ИОС1.1	Система электроснабжения. Жилой дом №1
00919/2-ИОС1.2	Система электроснабжения. Жилой дом №2
00919/2-ИОС2.1	Система водоснабжения. Жилой дом №1
00919/2-ИОС2.2	Система водоснабжения. Жилой дом №2
00919/2-ИОС3.1	Система водоотведения. Жилой дом №1
00919/2-ИОС3.2	Система водоотведения. Жилой дом №2
00919/2-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №1
00919/2-ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №2
00919/2-ИОС5.1	Сети связи. Жилой дом №1
00919/2-ИОС5.2	Сети связи. Жилой дом №2
00919/2-ИОС7.1	Технологические решения. Жилой дом №1
00919/2-ИОС7.2	Технологические решения. Жилой дом №2
00919/2-ИОС7.3	Тепломеханические решения. ИТП. Жилой дом №1
00919/2-ИОС7.4	Тепломеханические решения. ИТП. Жилой дом №2
00919/2-ООС.1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
00919/2-ПБ.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №1
00919/2-ПБ.2	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №2
00919/2-ПБ.3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Паркинг
00919/2-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу линейных объектов
00919/2-ОДИ.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №1
00919/2-ОДИ.2	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №2
00919/2-ЭЭ.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №2
00919/2-ЭЭ.2	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №1

00919/2-ТБЭ.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
00919/2-ПКР.1	Сведения о нормативной периодичности работ по капитальному ремонту
Аннулированные разделы:	
00919/2–ПЗ Изм.1	Пояснительная записка.
00919/2–ПЗУ Изм. 2	Схема планировочной организации земельного участка.
00919/2-АР Изм. 1	Архитектурные решения.
00919/2-КР Изм. 1	Конструктивные и объемно-планировочные решения.
00919/2-ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
00919/2-ИОС.1 Изм.1, 2	Системы электроснабжения.
00919/2-ИОС.2.1 Нов.	Системы водоснабжения жилого дома.
00919/2-ИОС.3.1 Нов.	Системы водоотведения жилого дома.
00919/2-ИОС.4 Изм. 1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
00919/2-ИОС.5 Изм.1	Сети связи.
00919/2-ИОС.7	Технологические решения.
00919/2-ИОС.7.1	Технологические решения.
00919/2-ИОС.7.2	Тепломеханические решения. ИТП.
00919/2-ООС Изм. 1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
00919/2-ПБ Изм. 1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
00919/2-ОДИ Изм.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
00919/2-ЭЭ Изм.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
00919/2-ТБЭ изм.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
00919/2-ПКР	Сведения о нормативной периодичности работ по капитальному ремонту
Расчеты	
00919/2-Р.1	Расчет каркаса и фундаментов жилого комплекса 1,2,3 строения
00919–ЭС.РР1	Предварительный расчёт нагрузок на электроснабжение

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, идентификационные признаки, технико-экономические показатели и другую информацию.

Приведена информация о соответствии природных и иных условий территории, на которой планируется осуществлять строительство объекта.

Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Проектом предусмотрен жилой комплекс, состоящий из жилого дома №1 со встроенно-пристроенным подземным паркингом, и жилого дома №2,.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Категория земель: земли населенных пунктов.

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При проектировании объекта использовались следующие программные комплексы: расчет каркаса здания и фундаментов - программный комплекс «Лира-САПР».

Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Согласно заданию на проектирование, строительство объекта предусмотрено в 1 этап.

Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Демонтажу подлежат недействующие инженерные сети и колодцы на них, а также металлическое ограждение. Затраты, связанные со сносом зданий и сооружений,

переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения, проектом не предусмотрены.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Площадка проектируемого строительства расположена в Октябрьском районе г. Ижевска. С западной стороны земельного участка расположена улица К. Маркса, с восточной - улица В. Сивкова, с южной – территория существующих жилых домов, расположенных по ул. Советской; с северной - территория бизнес-центра «Найди».

Земельный участок имеет незначительный уклон в юго-западном направлении.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах пологого водораздельного склона, обращенного к долине реки Иж. Рельеф площадки ровный, абсолютные отметки поверхности по устьям выработок составляют 144.9-139.7 м.

В границах отведенного участка проходят подземные инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

На смежном участке расположена трансформаторная подстанция, для которой охранная зона – 10м.

Проектируемый объект на отведенном земельном участке размещен за пределами санитарно-защитной зоны.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентом либо документами об использовании земельного участка

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса с подземным паркингом.

Земельный участок, выделенный под строительство жилого комплекса, находится в двух территориальных зонах: ЖД1-1 – зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой, Ж2 – зона многоквартирной жилой застройки зданиями малой и средней этажности.

Проектирование осуществляется на трех земельных участках с кадастровыми номерами 18:26:010638:469, 18:26:010638:470, 18:26:010638:14. Минимальные отступы от границ земельного участка соблюдены.

В соответствии с данным проектом, рассматриваемый земельный участок находится в четырёх зонах охраны объектов культурного наследия:

ЕОЗ – Единая охранный зона;

ЕЗР1 – Единая зона регулирования застройки 1 (высота не более 12 м);

ЕЗР2 – Единая зона регулирования застройки 2 (высота не более 20 м);

ЕЗР5 – Единая зона регулирования застройки 5 (высота не более 29 м).

На участке строительства и благоустройства по проекту размещены следующие здания и сооружения:

- жилой дом №1;
- жилой дом №2;
- подземный паркинг;
- площадка для чистки ковров и для сушки;
- площадка отдыха взрослого населения;
- площадка детская;
- спортивная площадка;
- площадка контейнеров ТБО;
- гостевая автостоянка на 29 м/м для ЖД;
- гостевая автостоянка на 10м/м для офисов;
- гостевая автостоянка на 6 м/м для ЖД;
- гостевая автостоянка на 6 м/м для офисов;
- гостевая автостоянка на 2 м/м для ОКН.

Проектируемый жилой дом №1 состоит из четырех секций со встроенными помещениями общественного назначения (офисы и непродовольственные магазины) и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Общие габариты жилого дома в плане в осях 128,97х30,16 м.

Проектируемый жилой дом №2 состоит из трех 5-ти этажных отдельно стоящих односекционных строений со встроенными помещениями общественного назначения (офисы) в 3 строениях. Строения объединены общим техническим этажом ниже уровня земли. Общие габариты жилого дома в плане в осях 113,14 м х 15,74 м.

Подземный паркинг размещён между жилыми домами №1 и №2, он имеет трапециевидную форму в плане и размеры в осях 107,90х33,57 м. Паркинг является встроенно-пристроенным к жилому дому №1 и пристроенным к жилому дому №2.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
		В границах отвода	За границами отвода
Площадь участка в границах благоустройства	м ²	13432,00	1833,00
Площадь застройки	м ²	4235,00	-
Площадь покрытий	м ²	7340,00	1335,00
Площадь озеленения	м ²	1857,00	498,00

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Участок строительства находится вне зон опасных геологических процессов.

Для предупреждения развития процесса подтопления предусмотрено проектирование эффективного отвода поверхностных и талых вод по ТУ МКУ г. Ижевска «СБидХ» №11156/07-04 от 19.09.2019.

Описание организации рельефа вертикальной планировки

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с инженерными требованиями, требованиями благоустройства и архитектурно-планировочных решений.

Описание решений по благоустройству территории

Все вновь проектируемые дорожные покрытия предусматриваются с капитальным покрытием из асфальтобетона с бортовым камнем, выдерживающим нагрузку от пожарной техники и грузовых автомобилей. Также предусматривается полоса благоустройства вдоль прилегающих улиц В.Сивкова и К.Маркса.

Проектом выполнено функциональное зонирование дворовой территории.

Площадки придомовой территории запроектированы и рассчитаны на два жилых дома.

На площадках для отдыха взрослого населения устанавливаются малые архитектурные формы.

На детских игровых и спортивных площадках предусмотрено комбинированное покрытие, в т.ч. из резиновой крошки, оборудуются площадки различными игровыми комплексами.

Хозяйственные площадки устраиваются с твердым покрытием (асфальт для площадки мусоросборников и брусчатка для площадок сушки белья и чистки ковров).

Общее количество машиномест по проекту – 53 м/мест на территории земельного участка и 106 м/мест и 1 мото/вело-место в паркинге. Из них шесть специализированных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Для передвижения маломобильных групп населения используются пандусы на пересечениях с дорогами и тротуарами.

Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0×3,6 м. Остальные места приняты размером 5,3×2,5 м.

Площадка для мусоросборников установлена в южной части земельного участка на нормативном расстоянии от проектируемого жилого комплекса.

Территория, свободная от застройки, дорог и площадок, благоустраивается газоном с посевом трав и посадкой декоративных деревьев и кустарников ценных пород.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Транспортная доступность объекта оценивается, как хорошая.

Предусмотренный подъезд к дому осуществляются со стороны городских улиц К.Маркса и В.Сивкова. Сеть автомобильных дорог и тротуаров запроектирована с учетом внешних и внутренних связей с городскими улицами, а также для противопожарного обслуживания зданий и сооружений.

Размещение инженерных сетей

На участке жилого дома предусмотрена прокладка сетей инженерно-технического обеспечения: водопровода, бытовой канализации, электроснабжения и наружного освещения, теплоснабжения.

Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Размещение проектируемого здания на земельном участке выполнено в допустимых границах градостроительного плана.

Раздел «Архитектурные решения»

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса с подземным паркингом в квартале, ограниченном ул. К.Маркса, ул. Красногеройская, ул. В.Сивкова, ул. Советская в Октябрьском районе г.Ижевска.

Жилой дом №1

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола встроенных офисов №2 и №3 на первом этаже в секциях 1 и 2, что соответствует абсолютной отметке 139,50 м.

Проектируемый многоквартирный жилой дом №1 состоит из четырех секций со встроенными помещениями общественного назначения (офисы и непродовольственные магазины) и встроенно-пристроенным подземным паркингом.

Секция 1 – поворотная, имеет Г-образную форму в плане и габаритные размеры в осях А-В/1-3 - 30,22х30,16 м. Секции 2 и 3 – рядовые меридиональной ориентации, имеют одинаковые размеры в осях Г-Д/1-2 - 32,78х16,45м, Е-Ж/1-2 - 32,78х16,45м соответственно. Секция 4 – торцевая меридиональной ориентации, размеры в осях И-К/1-2 - 33,04х16,45 м. Общие габариты жилого дома в плане в осях А-К/1-3 - 128,97х30,16 м.

Этажность всех секций – 9 этажей. Количество этажей – 10, включая технический этаж.

Связь между этажами осуществляется через лестничные клетки типа Л1 (в секциях 2,3,4) и Н2 (в секции 1) и лифт.

В каждом строении предусмотрен пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100х1100 мм) для использования МГН и для перевозки пожарных подразделений. Лифты обслуживают надземные этажи и опускаются в технический этаж для функциональной связи с подземным паркингом.

В секции №3 для перемещения МГН между уровнями вестибюля и лифтового холла 2-го этажа предусмотрен стационарный подъемник.

Проектируемый многоквартирный жилой дом, состоит из четырех секций (количество этажей в каждой секции - 10), в том числе:

- технический этаж;
- 1-й этаж: нежилая часть здания – офисы и непродовольственные магазины;
- 2-й этаж: – жилая часть здания – квартиры;
- нежилая часть здания – офис №1 в секции №1.
- 3-9 этажи – жилая часть здания – квартиры;
- кровля.

Технический этаж

Из технического этажа жилого дома предусмотрено четыре эвакуационных выхода через лестничные клетки наружу: в секциях 1, 2, 3 и 4. В каждой секции имеется 2 окна размером 0,9х1,2 метра с приемками для подачи средств пожаротушения. Технический

этаж посекционно разделен противопожарными перегородками 1-го типа с дверями 2-го типа.

Технический этаж в секции 1 предназначен только для прокладки инженерных сетей, без выделения помещений для инженерного оборудования.

В техническом этаже секции 2 расположены следующие помещения: тамбур-шлюз, коридор, лифтовой холл, лестничная клетка, техподполье, электрощитовая (кат. В4), вытяжная венткамера паркинга (кат. В1) и венткамера жилого дома (кат. В4).

В техническом этаже секции 3 расположены следующие помещения: тамбур-шлюз, коридор, лифтовой холл, лестничная клетка, техподполье, помещение АПТ (кат. Д) и венткамера жилого дома (кат. Д).

В техническом этаже секции 4 расположены следующие помещения: тамбур-шлюз, коридор, лифтовой холл, лестничная клетка, техподполье, вытяжная венткамера паркинга (кат. В1), приточная венткамера паркинга (кат. В1), помещение водомерного узла (кат. Д), ПВНС (кат. Д), ИТП (кат. Д) и венткамера жилого дома (кат. В4).

Высота технического этажа переменная:

- в секции 1: 2,20м; 2,65м; (в чистоте 1,80 м; 2,45 м)
- в секции 2: 2,05м; 2,65м; (в чистоте 1,65 м; 2,25 м)
- в секции 3: 3,95м; 4,03м; (в чистоте 3,55 м; 3,90 м)
- в секции 4: 4,90м; 5,35м; 6,05м; (в чистоте 4,50 м; 4,95 м; 5,65 м)

Первый этаж

На первом этаже 1 секции расположены: магазин непродовольственных товаров №1 – тамбур, торговый зал, коридор, кладовые, раздевалка, ПУИ, санузел, тамбур-шлюз, загрузочное помещение, помещение персонала; МОП – тамбур-шлюз, лифтовой холл, тамбур, выход из техэтажа; офис №2 – тамбур, административное помещение, переговорная, коридор, помещение приема пищи, ПУИ, санузел, тамбур-шлюз; тех.помещения – венткамера.

На первом этаже 2 секции расположены: магазин непродовольственных товаров №2 – тамбур, торговый зал, санузел с ПУИ, помещение персонала; МОП – лестничные клетки; офис №3 – тамбур, административное помещение, переговорная, коридор, помещение приема пищи, ПУИ, санузел, тамбур-шлюз.

На первом этаже 3 секции расположены: магазин непродовольственных товаров №3 – тамбур, торговый зал, ПУИ, санузел, гардероб, служебное помещение; МОП – лифтовой холл, лестничная клетка, тамбур; офис №4 – тамбур, административное помещение, переговорная, помещение приема пищи, санузел с ПУИ; офис №5 – тамбур, административное помещение, помещение персонала, санузел с ПУИ.

На первом этаже 4 секции расположены: МОП – лифтовой холл, лестничные клетки, тамбур, колясочная, пост охраны, вестибюль, санузел с ПУИ; офис №6 – тамбур, административное помещение, ПУИ, санузел; офис №7 – тамбур, административное помещение, ПУИ, санузел; офис №8 – тамбур, административное помещение, гардероб, ПУИ, санузел; офис №9 – тамбур, административное помещение, санузел с ПУИ.

Высота первого этажа переменная:

- в секции 1: 3,60 м; 4,05 м; (в чистоте 3,30 м; 3,75 м);
- в секции 2: 3,00 м; 3,60 м; (в чистоте 2,70 м; 3,30 м);
- в секции 3: 3,30 м; 3,75 м; (в чистоте 3,00 м; 3,45 м);
- в секции 4: 3,45 м; 4,20 м; (в чистоте 3,15 м; 3,90 м).

Каждое помещение общественного назначения имеет свой обособленный выход непосредственно наружу.

Второй этаж

На втором этаже 1 секции расположены: жилые помещения (квартиры), тамбур, колясочная, ПУИ, вестибюль, лифтовой холл, коридор, лестничная клетка, офис №1 (тамбур, административное помещение, санузел с ПУИ).

На втором этаже 2, 3 секций расположены: жилые помещения (квартиры), тамбур, колясочная, ПУИ, вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка.

В секции №3 для перемещения МГН между уровнями вестибюля и лифтового холла 2-го этажа предусмотрен стационарный подъемник в виде подъемной платформы с

вертикальным перемещением по ГОСТ Р 55555-2013. Внутренние размеры пола грузонесущего устройства в плане не менее 800x1250 мм.

На втором этаже 4 секции расположены: жилые помещения (квартиры), коридор, лифтовой холл, лестничная клетка.

Высота второго этажа каждой секции – 3,0 м (в чистоте 2,72 м);

Жилые этажи (со 3-го по 9-й этаж)

На всех жилых этажах жилого дома расположены жилые помещения (квартиры), коридор, лифтовой холл, лестничная клетка.

Высота 3-8 этажей – 3,0 м (в чистоте 2,72 м), высота 9 этажа – 3,07 м (в чистоте 2,87 м).

Набор квартир запроектирован с учетом требований Заказчика.

Кровля запроектирована плоская с внутренним водостоком, неэксплуатируемая. В жилом доме предусмотрено три выхода на кровлю в секциях 1, 2, 3. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки.

Ограждение на кровле выполнено из безопасного ударостойкого стекла, чтобы сделать его незаметным, прозрачным и не влияющим на облик здания.

Жилой дом №2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола вестибюля первого этажа строения 3, что соответствует абсолютному значению – 142,700 м.

Проектируемый многоквартирный жилой дом №2 состоит из трех 5-ти этажных отдельно стоящих односекционных строений со встроенными помещениями общественного назначения (офисы) в 3 строении и техническим этажом. Строения объединены общим техническим этажом ниже уровня земли.

Строения 1 и 2 имеют прямоугольную форму в плане и одинаковые габаритные размеры в осях Д-Е/1-2 и В-Г/1-2 – 28,74мх15,74м соответственно. Строение 3 имеет в плане прямоугольную форму со скошенной южной стороной с габаритными размерами в осях А-Б/1-2 – 35,14мх15,74м.

Связь между этажами осуществляется через лестничную клетку типа Л1 и лифт.

В каждом строении предусмотрен пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100х1100 мм) для использования МГН и для перевозки пожарных подразделений. Лифты обслуживают надземные этажи и опускаются в технический этаж для функциональной связи с подземным паркингом.

Существует технологическая связь паркинга, со всеми строениями жилого дома через тамбур-шлюзы 1-го типа.

Проектируемый многоквартирный жилой дом, состоит из трех строений (количество этажей в каждом строении - 6), в том числе:

- технический этаж на три строения, объединённый переходом;
- 1-й этаж: 1, 2 строение - жилая часть здания (квартиры);
3 строение - нежилая часть здания (офисы).
- 2-5 этажи - жилая часть здания – квартиры.

Технический этаж

В техническом этаже строения 1 расположены: помещение водомерного узла (кат. Д), ИТП (кат. Д), техподполье, венткамера (кат. В4), ПВНС (кат. Д), лифтовой холл, тамбур-шлюз, лестничная клетка, технический коридор; во 2 строении расположены: техподполье, электрощитовая (кат. В4), венткамера (кат. В4), лифтовой холл, тамбур-шлюз, лестничная клетка, технический коридор; в 3 строении - техподполье, венткамера (кат. В4), лифтовой холл, тамбур-шлюз, сквозной проход.

Строения 1 и 2, 2 и 3 соединяются техническим коридором

Высота технического этажа переменная:

- в строении 1: 4,80 м; 5,20 м; 5,40 м (в чистоте 4,40 м; 4,80 м; 5,00м);
- в строении 2: 4,40 м; 5,00 м; 5,60 м (в чистоте 4,00 м; 4,60 м; 5,20 м);
- в строении 3: 2,50 м; 3,10 м; 3,70 м; 4,60 м (в чистоте 2,10 м; 2,70 м; 3,30 м; 4,20 м);

Первый этаж

На первом этаже 1, 2 строения расположены: входной тамбур, ПУИ, колясочная, вестибюль, кладовые, коридор, лифтовой холл, лестничная клетка и четыре жилые квартиры с индивидуальными входами со стороны ул. В.Сивкова. Высота первого этажа переменная: 4,50 м; 3,90 м; 3,30 м (в чистоте 4,22 м; 3,62 м; 3,02 м).

На первом этаже 3 строения расположены: входной тамбур, ПУИ, колясочная, вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка и три офиса. Высота первого этажа переменная: 4,80 м; 4,20 м; 3,60 м; 2,70 м (в чистоте 4,52 м; 3,92 м; 3,32 м; 2,40 м).

Каждый офис имеет свой обособленный вход. Для офиса №3 предусмотрено устройство второго эвакуационного выхода. Помещения жилой части отделены от встроенных общественных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

В состав офисов входят следующие помещения: входной тамбур, административное помещение, помещение уборочного инвентаря, санузел.

2-5 этаж

На этажах со второго по пятый каждого строения расположены: жилые помещения (квартиры), межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл (совмещающий в себе функцию зоны безопасности МГН). На 4 этаже каждого строения квартиры имеют открытые террасы на кровле нижележащих этажей со стороны ул. В.Сивкова.

Высота этажей:

2 этаж – 3,0 м (в чистоте 2,72 м);

3 этаж – переменной высоты: 3,0 м; 3,3 м (в чистоте 2,72 м; 3,02 м);

4 этаж – 3,3 м (в чистоте 3,02 м);

5 этаж – 3,45 м (в чистоте 3,17 м).

Набор квартир запроектирован с учетом требований Заказчика.

Общее количество квартир: в строении 1 – 16 кв., в строении 2 – 16 кв., в строении 3 – 15 кв.; всего в доме – 47 квартир. Общее количество жителей — 104 чел.

Кровля запроектирована плоская с внутренним водостоком, неэксплуатируемая. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки. С открытых террас квартир, расположенных на кровле нижележащих этажей, предусмотрен наружный организованный водосток. Кровля на террасах традиционная эксплуатируемая с покрытием из тротуарной плитки.

Подземный паркинг

Подземный паркинг размещён между жилыми домами №1 и №2, он имеет трапециевидную форму в плане и размеры в осях Ап-Тп/1п-8п - 107,90x33,57 м. Паркинг является встроенно-пристроенным к жилому дому №1 и пристроенным к жилому дому №2.

В паркинге расположены: помещения для хранения автомобилей (кат. В1), венткамеры приточная и вытяжная (кат. В4), помещение охраны, ПУИ, санузел, помещение для разгрузки (кат. В1), мусорокамера (кат. В3), тамбур

Паркинг выделен в отдельный пожарный отсек и отделен от жилого дома №1 противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа, от жилого дома №2 – противопожарными стенами 1-го типа. В свою очередь, сам паркинг разделен на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа по оси 5п. В противопожарной стене между отсеками выполнены проемы, заполненные противопожарными воротами 1-го типа с пределом огнестойкости EI60. Ворота автоматически закрываются при пожаре.

Из каждого пожарного отсека автостоянки предусмотрено два выезда наружу, один из этих выездов через смежный пожарный отсек.

В паркинге предусмотрена сертифицированная установка автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой АУП-ТРВМ «Тайфун-10».

Всего в паркинге размещено 106 автомобильных места и 1 мото/вело-место, в том числе:

- в 1 отсеке (в осях 1п-5п) – 57 автомобильных мест и 1 мото/вело-место;

- во 2 отсеке (в осях 5п-8п) – 49 автомобильных мест.

Существует технологическая связь паркинга с жилыми домами №1 и №2.

Кровля паркинга – эксплуатируемая инверсионная с внутренним водостоком. На покрытии паркинга размещен двор жилого комплекса.

В объеме паркинга размещается мусоросборная камера всего жилого комплекса. Мусорокамера выделена от остальных помещений противопожарными стенами 1-го типа. Загрузка мусора осуществляется через загрузочные клапаны, размещенные в крытом павильоне на кровле паркинга. Мусорокамера имеет отдельный выход на улицу через тамбур для выкатывания контейнеров.

Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

В соответствии с данным проектом, рассматриваемый земельный участок находится в четырёх зонах охраны объектов культурного наследия:

ЕОЗ – Единая охранный зона;

ЕЗР1 – Единая зона регулирования застройки 1 (высота не более 12 м);

ЕЗР2 – Единая зона регулирования застройки 2 (высота не более 20 м);

ЕЗР5 – Единая зона регулирования застройки 5 (высота не более 29 м).

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Для наружной отделки жилого комплекса применены материалы, гармонично вписывающиеся в исторический контекст застройки улицы:

1. Кирпич разного цвета;
2. Навесные фасадные системы из металлических листов (фальц и кортеновская сталь);
3. Гранит термообработанный – входные площадки;
4. Корзины под кондиционеры;
5. Ограждения на кровле - безопасное ударостойкое стекло;
6. Ограждения террас, балконов – безопасное ударостойкое стекло
7. Алюминиевые системы – витражи, входные двери, витражи тамбуров (1 этаж);
8. ПВХ профили с ламинацией с наружной стороны - профили рам окон квартир.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Для отделки интерьеров в проекте назначены материалы, отвечающие современным санитарно - гигиеническим, противопожарным и эстетическим требованиям.

Для отделки полов предусмотрены: в электрощитовой, ИТП, ПВНС, помещение АПТ, помещение водомерного узла, лифтовом холле, межквартирных коридорах, лестничной клетке, венткамере - плитка керамогранитная; жилые комнаты квартир, прихожие, коридоры, кухни, с/у, ванные, Помещения офисов и магазинов - полусухая стяжка; техэтаж, техкоридор – бетон.

Для отделки стен применены: в электрощитовой, ИТП, ПВНС, помещение АПТ, помещение водомерного узла, лифтовом холле, межквартирных коридорах, лестничной клетке, венткамерах - окраска водно-дисперсионной краской ВД-ВА-224; жилые комнаты квартир, прихожие, коридоры, кухни - сухая гипсовая смесь; с/у, ванные - цементно-песчаная штукатурка.

Для отделки потолков применены: в электрощитовой, ИТП, ПВНС, помещение АПТ, помещение водомерного узла, лифтовом холле, межквартирных коридорах, лестничной клетке, венткамерах - окраска водно-дисперсионной краской ВД-ВА-224; жилые комнаты квартир, прихожие, коридоры, кухни, с/у, ванные - шлифовка ж/б плиты.

Места общего пользования первого этажа - по дизайн-проекту.

Принятые в проекте марки (названия) инженерного оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Все квартиры проектируемого жилого дома обеспечены естественным освещением и инсоляцией в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Помещения с постоянными рабочими местами обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума и вибрации

Источниками шума на проектируемом объекте являются инженерное оборудование помещений ИТП, ПВНС, электрощитовая и лифтовое оборудование.

Конструкция перекрытия над помещениями ИТП обеспечивает защиту от шума оборудования согласно выполненному расчету. Оборудование инженерных помещений устанавливается на пол или фундамент с устройством виброоснования.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Проектируемые жилые дома №1, №2, паркинг являются частью проектируемого жилого комплекса, расположенного на территории, ограниченной:

- с юга – территорией существующих жилых домов, расположенных по ул.Советской;

- с запада – улицей К.Маркса;

- с севера – территорией бизнес-центра «Найди»;

- с востока - улицей В.Сивкова.

Климатический район I В (СП 131.13330.2012)

Расчетная снеговая нагрузка по V району 3,5 кПа (350 кг/м²) (СП 20.13330.2016)

Нормативная ветровая нагрузка по I району 0,23 кПа (23 кг/м²) (СП 20.13330.2016)

Абсолютная минимальная температура -48°С

Абсолютная максимальная температура +37°С

Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства

Опасные природные процессы и явления на исследуемой территории проявляются в виде морозного пучения, связанного с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов и подтопления площадки грунтовыми водами.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В изученном разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1– Четвертичные техногенные насыпные грунты, tQ;

ИГЭ № 2– Четвертичные элювиально-делювиальные пески мелкие, edQ;

ИГЭ № 2а– Четвертичные элювиально-делювиальные пески пылеватые, edQ;

ИГЭ № 3– Среднепермские элювиальные глины полутвердые и тугопластичные, eP2уг;

ИГЭ № 4– Среднепермские глины твердые, P2уг.

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты песчаного состава) и ИГЭ № 2 (среднепермские пески мелкие).

По степени морозной пучинистости на глубину промерзания согласно п. 6.8.3 СП 22-13330.2016 грунты ИГЭ №№ 1,2 в зависимости от показателя дисперсности D относятся к слабопучинистым.

Нормативная глубина промерзания грунтов для глинистых грунтов – 1.57м, для песков – 1.91м.

Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Водоносный горизонт подземных вод типа грунтовых, вскрыт повсеместно, установившийся уровень его зафиксирован на глубинах 7.5-8.6 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 131.5-137.4 м. Водовмещающими являются элювиальные среднепермские трещиноватые полутвердые и тугопластичные глины (ИГЭ № 3), а также слаботрещиноватые твердые глины (ИГЭ № 4), водупором служат твердые более плотные, аргиллитоподобные пермские глины, залегающие на больших глубинах.

По результатам химических анализов, грунтовые воды пресные и слабосолоноватые ($M=0,99-1.05$ г/л), по своему составу хлоридно-гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные, кальциевые (приложение Д). По отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) и к бетонам других марок грунтовые воды неагрессивны, по воздействию хлоридов на арматуру железобетонных также неагрессивны.

Воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. Степень коррозионной агрессивности воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля оценивается как высокая.

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Жилой дом №1

Проектируемый жилой дом №1 состоит из четырех секций и встроенно-пристроенного подземного паркинга.

Габаритные размеры жилых секции в осях:

Секция 1: 1-3/А-Г 30,16х30,22м.

Секция 2, (3): 1-2/В-Д (1-2/Д-И) 16,45х32,83м (16,45х32,78м)

Секция 4: 1-2/И-К 16,45х33,04м

Этажность всех секций – 9 этажей. Количество этажей – 10, включая технический подвал.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола встроенных офисов №2 и №3 на 1-м этаже в секциях 1 и 2, что соответствует абсолютной отметке 139,50 м.

Жилой дом №2

Проектируемый жилой дом №2 состоит из трех отдельно стоящих односекционных строений, соединяющихся общим подвалом ниже уровня земли. С западной стороны к жилому дому пристроен подземный паркинг, расположенный на смежном земельном участке.

Габаритные размеры жилых секции в осях:

Строение 1, (2): 1-2/Д-Е (1-2/В-Г) 15,74х28,74м.

Строение 3: 1-2/А-Б 15,74х35,14м

Этажность всех строений – 5 этажей. Количество этажей – 6, включая технический подвал.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола вестибюля 1-го этажа строения №3, что соответствует абсолютной отметке 142,70 м.

Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса подвальной части здания обеспечивается совместной работой вертикальных несущих элементов, объединенных горизонтальными дисками перекрытия, а так же их жесткой заделкой в конструкции фундаментов.

Пространственная устойчивость каркаса надземной части здания обеспечивается поперечно-стеновой конструктивной схемой расположения несущих кирпичных стен с раскреплением жесткими дисками перекрытий из монолитных ж.б. плит.

Пространственный каркас рассчитан с помощью вычислительного комплекса «Лира-Сапр».

В загрузениях элементов учтены следующие временные нормативные равномерно распределенные нагрузки:

Жилой дом №1

- жилые помещения – 150 кгс/м²;
- офисные помещения, тех.подполья, балконы и лоджии – 200 кгс/м²;
- коридоры, вестибюли, лестницы и входы - 300 кгс/м²;
- нагрузка от транспорта – 350, 500 кг/м²;
- особая нагрузка от пожарной машины – 3000 кг/м².

Жилой дом №2

- жилые помещения – 150 кгс/м²;
- офисные помещения, тех.подполья, балконы и лоджии – 200 кгс/м²;
- коридоры, вестибюли, лестницы и входы - 300 кгс/м²;

Конструктивная система здания каркасная. Горизонтальные конструкции – перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции – стены и пилоны.

Конструкция каркаса рассматривается как пространственная система с жесткими узлами. Основными вертикальными несущими конструкциями являются стены-диафрагмы и пилоны, расположенные во взаимно перпендикулярных направлениях. Диски перекрытий в необходимых местах усилены балками и консолями. При определении усилий, действующих в конструкциях колонн, стен и перекрытий, учитывались наиболее невыгодные комбинации загрузки.

Паркинг

Подземный паркинг размещен между жилыми домами №1 и №2, имеет трапециевидную форму в плане и размеры в осях 1п-8п/Ап-Тп 33,57х107,90м. Паркинг является встроено-пристроенным к жилому дому №1 и пристроенным к жилому дому №2, размещенному на смежном земельном участке.

За относительную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола торгового помещения первого этажа секции 1, что соответствует абсолютной отметке 139,500 м. Минимальный уровень чистого пола подземного паркинга составляет -1,400 (абсолютная отметка 138,10 м).

Высота паркинга переменная – от 3.5м до 3.85м в чистоте.

Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой вертикальных несущих элементов, объединенных горизонтальными дисками перекрытия, а так же их жесткой заделкой в конструкции фундаментов.

При расчетах учитывалась совместная работа конструкций здания с грунтовым основанием, пульсационная составляющая ветровой нагрузки.

Пространственный каркас рассчитан с помощью вычислительного комплекса «Лира-Сапр».

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

Жилой дом №1

На основании пространственного расчета каркаса секции жилого дома приняты следующие параметры железобетонных элементов:

Конструктивные элементы здания ниже отм.0.000

- колонны каркаса сечением 510х510мм, 380х510мм;
- внутренние стены лестнично-лифтового блока – толщиной 250мм;
- плиты перекрытия – толщиной 200мм;
- балки перекрытий сечением 250х500мм, 250х1250мм, 380х500мм, 380х510мм, 380х1250мм, 510х700мм, 510х1250мм;
- наружные стены подвала – толщиной 250мм;
- фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм;

Конструктивные элементы здания выше отм.0.000

- плиты перекрытия – толщиной 200мм;

Материал железобетонных конструкции бетон В25 F150W6

Несущие наружные стены здания ниже отм.0.000:

- экструзионный пенополистирол XPS, плотностью 45кг/м^3 – 50 мм;

- внутренний слой – железобетонная стена – 250 мм

- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800\text{ кг/м}^3$, толщиной 15мм.

Несущие наружные стены здания выше отм.0.000:

Тип 1

- наружная часть стены – из керамического лицевого полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М150;

- внутренняя часть крупноформатный керамический поризованный блок "Porotherm", толщиной 510мм;

- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800\text{ кг/м}^3$, толщиной 15мм.

Тип 2

- навесная фасадная система из металлических листов (фальц и кортеновская сталь);

- вентиляционный зазор – 10мм;

- утеплитель минераловатный, плотностью 40кг/м^3 – 50мм;

- крупноформатный керамический поризованный блок "Porotherm"– 440мм;

- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800\text{ кг/м}^3$, толщиной 15мм.

Внутренние перегородки запроектированы нескольких типов:

- межквартирные толщиной 250 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100;

- межкомнатные, в том числе для помещений с влажным режимом, толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 90 мм из керамзитобетонных блоков марки М100 по ГОСТ 6133-99 на растворе М75;

- перегородки в офисных помещениях с влажным режимом, толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 90 мм из керамзитобетонных блоков марки М100 по ГОСТ 6133-99 на растворе М75;

- перегородки подвала, технических помещений толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-л-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75;

Перемычки – сборные ж.б. по серии 1.038.1-1 вып. 1 (ГОСТ 948-84) и серии 1.225-2 вып.11.

В каждой секции запроектирован один лифт: на 1000 кг.

Пилоны и колонны каркаса: основное продольное армирование $\varnothing 25\text{мм}, \varnothing 20\text{мм}$ А500С, поперечное армирование $\varnothing 10\text{мм}, 12\text{мм}$ А500С. Защитный слой основного армирования 35мм.

Стены подвального этажа, стены лестнично-лифтовых блоков: основное армирование стен – $\varnothing 10, 12, 16\text{мм}$ А500С, поперечное армирование $\varnothing 10, 12\text{мм}$ А500С. Защитный слой основного армирования 50мм.

Плиты перекрытий и покрытий: армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты. Основное армирование нижней и верхней зоны – $\varnothing 10, 12, 16\text{мм}$ А500С. Защитный слой основного армирования 25мм.

Балки каркаса: нижнее армирование предусмотрено $\varnothing 25\text{мм}$ А500С, основное верхнее армирование $\varnothing 25\text{мм} + \varnothing 16\text{мм} + \varnothing 20\text{мм}$ А500С, боковое армирование $\varnothing 16\text{мм}$ А500С. Защитный слой основного армирования 35мм.

В проекте лестничные площадки представляют собой монолитную ж.б. плиту из тяжелого бетона кл.В25, F150, W6 толщиной 180мм, 200мм армированную отдельными стержнями $\varnothing 10, 12\text{мм}$ А500с в верхней и нижней зонах. Защитный слой основного армирования 25мм.

Лестничные марши:

В монолитной (подвальной) части здания - индивидуальные монолитные ж.б. из тяжелого бетона кл.В25, F150, W6 армированные отдельными стержнями Ø10,12мм А500с. Защитный слой основного армирования 25мм.

В сборной (жилой) части здания - ж.б. сборные ступени по ГОСТ 8717-84 и индивидуальные монолитные ж.б. ступени из тяжелого бетона кл.В25, W6, F150 с армированием отдельными арматурными стержнями из Ø10,12 А500с по металлическим косоурам из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Жилой дом №2

На основании пространственного расчета каркаса секции жилого дома приняты следующие параметры железобетонных элементов:

Конструктивные элементы здания ниже отм.0.000

- колонны каркаса сечением 510х510мм, 380х510мм;
- внутренние стены лестнично-лифтового блока – толщиной 250мм;
- плиты перекрытия – толщиной 200мм;
- балки перекрытий сечением 250х500мм, 250х1250мм, 380х500мм, 380х510мм, 380х1250мм, 510х700мм, 510х1250мм;
- наружные стены подвала – толщиной 250мм;
- фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 600мм;

Конструктивные элементы здания выше отм.0.000

- плиты перекрытия – толщиной 200мм;

Материал железобетонных конструкции бетон В25 F150W6

Несущие наружные стены здания ниже отм.0.000:

- экструзионный пенополистирол XPS, плотностью 45кг/м³ – 50 мм;
- внутренний слой – железобетонная стена – 250 мм
- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800$ кг/м³, толщиной 15мм.

Несущие наружные стены здания выше отм.0.000:

Тип 1

- наружная часть стены – из керамического лицевого полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 85 мм на растворе М100;
- внутренняя часть крупноформатный керамический поризованный блок "Porotherm", толщиной 510мм;
- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800$ кг/м³, толщиной 15мм.

Тип 2

- навесная фасадная система из металлических листов (фальц и кортеновская сталь);
- вентиляционный зазор – 10мм;
- утеплитель минераловатный, плотностью 40кг/м³ – 150мм;
- кирпич керамический рядовой полнотелый, толщиной 120мм, КР-р-по 250х120х65/1,0НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 – 380 мм
- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800$ кг/м³, толщиной 15мм.

Внутренние перегородки запроектированы нескольких типов:

- межквартирные толщиной 250 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100;
- межкомнатные, в том числе для помещений с влажным режимом, толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 90 мм из керамзитобетонных блоков марки М100 по ГОСТ 6133-99 на растворе М75;
- перегородки в офисных помещениях с влажным режимом, толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 90 мм из керамзитобетонных блоков марки М100 по ГОСТ 6133-99 на растворе М75;

- перегородки подвала, технических помещений толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75;

Перекрытия – сборные ж.б. по серии 1.038.1-1 вып. 1 (ГОСТ 948-84) и серии 1.225-2 вып.11.

В каждом строении запроектирован один лифт: на 1000 кг.

Пилоны и колонны каркаса: основное продольное армирование Ø25мм, Ø20мм А500С, поперечное армирование Ø10мм, 12мм А500С. Защитный слой основного армирования 35мм.

Стены подвального этажа, стены лестнично-лифтовых блоков: основное армирование стен – Ø10, 12, 16мм А500С, поперечное армирование Ø10, 12мм А500С. Защитный слой основного армирования 50мм.

Плиты перекрытий и покрытий: армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты. Основное армирование нижней и верхней зоны – Ø10, 12, 16мм А500С. Защитный слой основного армирования 25мм.

Балки каркаса: нижнее и верхнее армирование предусмотрено Ø20, 25мм А500С, боковое армирование Ø10, 12мм А500С. Защитный слой основного армирования 35мм.

В проекте лестничные площадки представляют собой монолитную ж.б. плиту из тяжелого бетона кл.В25, F150, W6 толщиной 180мм, 200мм армированную отдельными стержнями Ø10, 12мм А500с в верхней и нижней зонах. Защитный слой основного армирования 25мм.

Лестничные марши:

В монолитной (подвальной) части здания - индивидуальные монолитные ж.б. из тяжелого бетона кл.В25, F150, W6 армированные отдельными стержнями Ø10, 12мм А500с. Защитный слой основного армирования 25мм.

В сборной (жилой) части здания - ж.б. сборные ступени по ГОСТ 8717-84 и индивидуальные монолитные ж.б. ступени из тяжелого бетона кл.В25, W6, F150 с армированием отдельными арматурными стержнями из Ø10, 12 А500с по металлическим косякам из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Паркинг

На основании пространственного расчета каркаса секции жилого дома приняты следующие параметры железобетонных элементов:

- стены – толщиной 300мм;
- колонны каркаса сечением 800х400мм;
- плиты покрытия – толщиной 350мм;
- балки перекрытий сечением 600х750мм, 400х600мм, 400х1050мм;
- фундаменты – монолитный столбчатый толщиной 600мм;

Несущие наружные стены паркинга:

Тип 1

- наружная часть стены – из керамического лицевого полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 85 мм на растворе М100;
- воздушный зазор – 10мм;
- экструзионный пенополистерол XPS плотностью 45 кг/м³ – 50 мм;
- внутренняя часть стены – из керамического рядового полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М100;
- цементно-песчаный раствор, плотностью $\rho=1800$ кг/м³, толщиной 15мм.

Внутренние перегородки запроектированы нескольких типов:

- толщиной 250 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100.
- толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75

Перекрытия – сборные ж.б. по серии 1.038.1-1 вып. 1 (ГОСТ 948-84) и серии 1.225-2 вып.11.

Колонны каркаса: основное продольное армирование Ø25мм, Ø20мм А500С, поперечное армирование Ø10мм, 12мм А500С. Защитный слой основного армирования 35мм.

Стены подвального этажа: основное армирование стен – Ø10, 12, 16мм А500С, поперечное армирование Ø10, 12мм А500С. Защитный слой основного армирования 50мм.

Плиты покрытия: армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты. Основное армирование нижней и верхней зоны – Ø10,12,16мм А500С. Защитный слой основного армирования 25мм.

Балки каркаса: нижнее и верхнее армирование предусмотрено Ø20,25мм А500С, боковое армирование Ø10,12мм А500С. Защитный слой основного армирования 35мм

Описание конструктивных и технических решений подземной части

Жилой дом №1

Проектируемые фундаменты – плитные железобетонные толщиной 800мм на естественном основании. Материал бетона В25, F150, W6. Основное верхнее и нижнее армирование Ø20А500С. Основание под фундаментные плиты предусмотрено из монолитного бетона В7,5 толщиной 100мм. Защитный слой рабочей арматуры бетона фундаментной плиты предусмотрен не менее 40мм. Отметка подошвы фундаментной плиты минус 3,450.

Основанием для фундаментов жилого дома служат грунты слоя ИГЭ№2, 2а.

Жилой дом №2

Проектируемые фундаменты – плитные железобетонные толщиной 600мм на естественном основании. Материал бетона В25, F150, W6. Основное верхнее и нижнее армирование Ø16А500С. Основание под фундаментные плиты предусмотрено из монолитного бетона В7,5 толщиной 100мм. Защитный слой рабочей арматуры бетона фундаментной плиты предусмотрен не менее 40мм. Отметка подошвы фундаментной плиты минус 3,450.

Основанием для фундаментов жилого дома служат грунты слоя ИГЭ№2, 2а.

Паркинг

Проектируемые фундаменты – монолитные столбчатые на естественном основании толщиной 600мм на естественном основании. Материал бетона В25, F150, W6. Основное верхнее и нижнее армирование Ø16А500С. Основание под фундаменты предусмотрено из монолитного бетона В7,5 толщиной 100мм. Защитный слой рабочей арматуры бетона фундаментной плиты предусмотрен не менее 40мм. Отметка подошвы фундаментов переменная от минус 3,450 до минус 0,250.

Основанием для фундаментов паркинга служат грунты слоя ИГЭ№2, 2а.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность.

Снижение шума и вибраций

Источниками шума в здании является оборудование технических помещений (ИТП, электрощитовая). Электрощитовая запроектирована в подвальном этаже под хозяйственными кладовыми в строении 2, не смежно по вертикали и горизонтали с жилыми помещениями. ИТП располагается в подвальном этаже под хозяйственными кладовыми строения 1 и частично под жилой комнатой квартиры. В ИТП устанавливается малозумное насосное оборудование (шумовые характеристики работающего насосного оборудования составляют 39-42 дБ).

Проектом предусматривается применение утолщенных межквартирных перегородок из кирпича и дополнительных шумоизоляционных материалов в межэтажных перекрытиях для повышения индекса изоляции воздушного шума.

Лифты предусматриваются без машинного помещения и имеют лифтовые шахты со своими стенами, обособленными от стен квартир.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений.

Защита подвала от подземных вод типа «верховодка» выполняется благоустройством территории застройки, устройством отмостки по периметру здания, а

также применением для подпорных стен и ростверков бетона повышенной водонепроницаемости (W6).

В узлах деформационного шва в подпорных стенах и фундаментах предусмотрено устройство экструзионного пенополистирола XPS, с уплотнительным шнуром типа «Вилатерм» с внутренней стороны, и уплотнителем типа «Гермит» с наружной.

В кровле гидроизоляционный ковер выполнен из наплавляемых гидроизоляционных материалов «Биполь ЭПП» и «Унифлекс».

Пожарная безопасность

- уровень ответственности здания – II;
- степень огнестойкости здания – II;
- функциональная пожарная опасность:
жилые секции дома – Ф1.3;
встроенные офисы – Ф4.3;
встроенные магазины непродовольственных товаров – Ф5.2.
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

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

Кровля плоская по монолитному перекрытию. Водоотвод организованный, внутренний.

Состав покрытия неэксплуатируемой кровли жилого дома №1, №2:

- Балласт из гранитного щебня фракции 20-40 мм - 80 мм;
- Дренажная мембрана PLANTER geo – 1 слой;
- Геотекстиль иглопробивной термообработ. ТЕХНОНИКОЛЬ либо аналог - 1 слой;
- Экструзионный пенополистерол XPS - 150 мм;
- Техноэласт ЭПП либо аналог - 1 слой;
- Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 либо аналог – 1 слой;
- Цементно-песчаная стяжка марки М200, арм. Ø4 ВрI, с яч. 200x200 – 50 мм;
- Молниеприемная сетка в составе стяжки из Ø10 А240, с яч. 10x10м;
- Уклонообразующий слой из керамзитового гравия марки М200 – 50-250 мм;
- Монолитная ж.бетонная плита покрытия – 200мм

Состав покрытия неэксплуатируемой кровли жилого дома №1, №2 над покрытием ЛЛБ:

- Техноэласт "ЭКП" - 1 слой
- Унифлекс "Вент ЭПВ" - 1 слой
- Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 либо аналог – 1 слой;
- Цем.-песч. стяжка марки М200, арм. Ø4 ВрI, с яч. 200x200 – 50 мм;
- Молниеприемная сетка в составе стяжки из Ø10 А240, с яч. 10x10м;
- Уклонообразующий слой из керамз. гравия марки М200 – 50-150 мм;
- Утеплитель экструзионный пенополистерол XPS - 100 мм;
- Пароизоляция "Биполь ЭПП" - 1 слой;
- Монолитная ж.бетонная плита покрытия – 200мм;

Состав покрытия эксплуатируемой кровли паркинга:

Тип1

- Растительный слой - Газон;
- Противоэрозионный слой - джутовая сетка;
- Субстрат для кровельного озеленения Цирхум – от 250 мм;
- Системный фильтр ТГ – 0,9 мм;
- Флорадрейн ФД 40 – 40 мм;
- Системный фильтр ТГ – 0,9 мм;
- Экструдированный пенополистирол XPS – 100 мм;
- Противокорневая пленка ВСФ 40, 2 слоя – 8 мм;
- Гидроизоляция - битумно-полимерная 4,0 в 2 слоя;
- Огрунтовка битумным праймером;

- Армированная цементно-песчаная стяжка – 50 мм ;
- Разуклонка из керамзитобетона – от 50 мм;
- Монолитная ж.бетонная плита покрытия – 350 мм

Тип2

- Бетонная плитка, брусчатка - 100 мм;
- Цементно-песчаная смесь - 50 мм;
- Монолитная ж.б. плита - 150 мм;
- Полиэтиленовая пленка - 1 слой;
- Щебень из гравия фр.5-40 мм, переменной толщины.
- Системный фильтр ТГ - 0,9 мм;
- Дренажно-накопительный элемент Стабиладрейм СД 30, отв. вниз, с засыпкой щебнем фр. 5-10 мм - 32 мм;
- Системный фильтр ТГ - 0,9 мм;
- Экструдированный пенополистирол XPS - 100 мм;
- Гидроизоляция - битумно-полимерная 4,0 в 2 слоя;
- Огрунтовка битумным праймером;
- Выравнивающая цементно-песчаная стяжка - 20 мм;
- Разуклонка из керамзитобетона D600 - от 50 мм;
- Ж.б плита покрытия - 350 мм;

Внутренняя отделка помещений предусмотрена исходя из технологических процессов, санитарно-гигиенических норм, задания на проектирование и норм пожарной безопасности.

Тип покрытия пола помещений назначен в зависимости от вида и интенсивности механических и жидкостных воздействий, а также в зависимости от вида помещения.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Наружная поверхность монолитных ж.б. подпорных стен покрыта материалом Бикрост ХПП-3,0 в 1 слой.

Все монолитные ж.б. фундаменты, соприкасающихся с грунтом обработаны гидроизоляционной мастикой ТехноНИКОЛЬ МГТН №24, либо аналог.

Все стальные конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 за 2 раза.

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Защита подвала от подземных вод типа «верховодка» предусмотрена благоустройством территории застройки, устройством отмостки по периметру здания.

В качестве защиты конструкций от подтоплений грунтовых вод выполнены следующие мероприятия:

- обеспечены необходимые гидроизоляционные работы по защите конструкций от грунтовых вод.

- предусмотрено минимальное нарушение естественных ландшафтов.

Во избежание возникновения сил морозного пучения и деформаций фундаменты запроектированы ниже глубины промерзания.

До начала строительства необходимо разработать программу по геотехническому мониторингу всей окружающей застройки, попадающий в радиус возможного влияния нового строительства. При разработке программы учесть весь срок строительства объекта.

Соседние здания по адресам В.Сивкова 184,186,188,190 не попадают в зону влияния нового строительства, так как расположены на удалении более 24м от котлована.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение жилых домов № 1 и № 2 предусмотрено в соответствии с техническими условиями от 25.09.2019 № МР7-УдЭ/20-1/08-9/4218, выданными филиал "Удмуртэнерго" ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Общая расчетная нагрузка для жилого дома № 1 составляет 391 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки – 231,24 кВт, офисов – 48 кВт, наружного освещения – 1,8 кВт, паркинга – 44,1 кВт, промтоварные магазин – 30,8 кВт. Расчетная нагрузка электроприемников I категории электроснабжения – 34,74 кВт. Расчетная нагрузка СПЗ – 71 кВт (в общей нагрузке не учитывается).

Общая расчетная нагрузка для жилого дома № 2 составляет 129,7 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки – 87,56 кВт, офисов – 10,8 кВт. Расчетная нагрузка электроприемников I категории электроснабжения – 31,32 кВт. Расчетная нагрузка СПЗ – 22,8 кВт (в общей нагрузке не учитывается).

Расчет электрических нагрузок для жилых домов выполнен для квартир с электроплитами. Расчетная мощность для квартиры принята 10 кВт, токи аппаратов защитных квартирных и этажных щитков приняты исходя из расчетной мощности 11 кВт на квартиру. Коэффициент мощности электроустановки на объекте составляет $\cos\varphi=0,98$. Мероприятия по устройству компенсирующих устройств не предусматриваются.

Напряжение распределительной сети ~380/220 В.

Категория надежности электроснабжения принята 2, кроме лифтов, аварийного освещения общедомовых помещений, электроприемников средств противопожарной защиты, оборудования ИТП и насосных, АСКУЭ, которые отнесены к 1 категории надежности электроснабжения. Принятая проектом схема электроснабжения обеспечивает требуемую степень надежности. Для электроприемников 2 категории надежности предусмотрено ВРУ с ручным переключением вводов, для электроприемников 1 категории надежности – ВРУ с АВР. Электроснабжение электроприемников I категории надежности предусмотрено с вводных клемм вводно-распределительных устройств ВРУ жилого дома через щит с устройством АВР взаиморезервируемыми кабелями с индексом FR.

Электроприемниками жилых домов являются токоприемники квартир, общедомового имущества, лифтовое оборудование, оборудование ИТП, насосное оборудование, систем противопожарной защиты, электроосвещение, электроприемники автостоянки, офисов, магазинов.

Проектирование сетей 0,4 кВ от ТП до ВРУ домов предусмотрено выполнить сетевой организацией, и экспертизе не подлежит, т.к. не требуется разрешение на строительство согласно п.2 3) ст.23 Закона Удмуртской Республики «О градостроительной деятельности Удмуртской Республики», принятого Государственным Советом Удмуртской Республики от 25.02.2014.

Наружное освещение территории жилых домов запроектировано светильниками светодиодными наружного освещения консольного типа мощностью 50 Вт, установленными на опорах. Расчетная нагрузка составляет 1,8 кВт. Со стороны ул. Сивкова имеется существующее наружное электроосвещение.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ жилого дома № 1 кабелем ВВГнг(А)-LS-5х2,5 до щитка управления наружным освещением наборного исполнения, от щитка по территории кабелем ВВГнг(А)-LS-5х2,5 сечения в трубе по всей длине в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Уровни освещенности соответствуют нормативным требованиям СП 52.13330.2016. Выполнен расчет освещенности. Предусмотрено освещение входных групп с подключением к сети аварийного освещения.

Управление наружным освещением предусмотрено в ручном и автоматическом (от фотореле) режиме.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление опор и осветительных устройств согласно гл.1.7, 6.1 ПУЭ изд.7.

*Силовое электрооборудование и электроосвещение
Жилой дом № 1, № 2, паркинг*

Для ввода, учета и распределения электроэнергии электроприемников II категории предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ, состоящих из вводной панели и распределительной панели наборного исполнения.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников I категории и общедомовых электроприемников предусмотрена установка вводной панели с устройством АВР и распределительная панель наборного исполнения. Для СПЗ выделена отдельная панель ППУ с окраской в красный цвет. На ВРУ и ВРУ с АВР предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Установка ВРУ предусмотрена в помещении электрощитовой. Помещение электрощитовой предусмотрено оборудовать средствами защиты.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на ВРУ, на линиях, питающих электроприемники I категории надежности, общедомовые потребители и в щитках квартирных. Проектом предусмотрена автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), включающая сбор и передачу данных от квартирных и общедомовых электронных счетчиков.

В качестве аппаратов управления электроприводами лифтов, насосов предусмотрены шкафы (пульты) управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

На этажах в коридорах предусмотрена установка этажных щитков ЩЭ, от которых предусмотрен ввод в квартиры на напряжение ~ 220 В кабелем ВВГнг(А)-LS-3х10, проложенным в трубах в конструкции перекрытия. На квартиру предусмотрена установка выключателя нагрузки на 63 А, счетчика электроэнергии однофазного, однофазного автоматического выключателя на 63 А.

Питание щитков этажных предусмотрено кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенными открыто по кабельным конструкциям в подвале и в стальных трубах в стояках.

Для каждой квартиры предусмотрен квартирный щиток.

В квартирном щитке предусмотрена установка устройства защитного отключения $I_n=63$ А, 300 мА на вводе, устройства защитного отключения $I_n=40$ А, 30 мА для линий питания штепсельных розеток и автоматических выключателей на групповых линиях с разным набором для одно-двух-трехкомнатных квартир.

Групповая сеть квартир спроектирована кабелем ВВГнг(А)-LS-3х1,5 (для освещения), ВВГнг(А)-LS-3х2,5 (для розеточной сети), ВВГнг(А)-LS-3х6 (для электроплиты). Прокладка кабелей предусмотрена скрыто в штрабе стен под штукатуркой и в монолитных трубах в плитах перекрытия.

В каждой квартире предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой.

Для общедомовых помещений проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение. Для ремонтного (переносного) электроосвещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение ~ 220/36 В.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрены светильники светодиодные. Все светильники спроектированы с учетом среды, характера и высоты помещений.

Управление освещением лестничных клеток, входных тамбуров, лифтовых холлов, поэтажных коридоров предусмотрено автоматически с помощью фотореле, управление освещением светильниками над входами в здание, номерных знаков предусмотрено автоматически с помощью датчика движения. Управление освещением остальных помещений предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и электроосвещения общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS и кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS для электроприемников I категории. Прокладка кабелей предусмотрена открыто в ПВХ трубах, открыто по кабельным конструкциям в технических помещениях, в техподполье, скрыто в ПНД трубах, монолитных в стены, в стальных трубах в шахтах стояков.

Защитные меры безопасности. Молниезащита

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн и душевых поддонов к коробке с шиной заземления. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля. В качестве ГЗШ используется РЕ-шина ВРУ. Предусмотрено соединение ГЗШ между собой.

Молниезащита жилого дома предусмотрена в соответствии с РД-34.21.122-87 с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 по III уровню защиты от ПУМ путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм, которая соединена токоотводами (полоса 4x25 мм) с заземляющим устройством (горизонтальные заземлители из полосы горячего оцинкования 4x40 мм, вертикальные заземлители из круга горячего оцинкования диаметром 16 мм длиной 3 м). Для заземления оборудования в электрощитовой, ПВНС, ИТП, венткамерах по периметру помещения проложена стальная горячеоцинкованная полоса 25x4, соединенная с ГЗШ. Все выступающие металлические части над кровлей предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке, вентиляторы предусмотрено защитить отдельными молниеотводами, присоединить к молниеприемной сетке. Запроектировано общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

Кладовые

Освещение хозяйственных кладовых предусмотрено светодиодными светильниками с характеристиками и степенью защиты, соответствующими назначению помещений.

Распределительные и групповые сети электроосвещения кладовых предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-LS открыто в металлических коробах или в гофротрубе.

В качестве защитных проводников предусмотрены 3, 5-я жилы кабеля.

Встроенные помещения: офисы, магазины

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников каждого арендатора в отдельности запроектированы вводно-учетно-распределительные устройства наборного исполнения, укомплектованные счетчиком, трехфазным вводным автоматическим выключателем и однофазными групповыми автоматами. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа с возможностью дистанционной передачи данных.

Решения по розеточной сети и оборудованию, освещению, разводке кабельной сети предусмотрено выполнить арендатором (собственником) помещений по отдельному проекту.

Предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля.

Паркинг

Расчетная нагрузка в послеаварийном режиме – 44,1 кВт. Для ввода и распределения электроэнергии запроектированы щиты распределительные наборного исполнения, укомплектованные автоматическими выключателями. Электроприемниками являются вентсистемы, электроосвещение.

В качестве аппаратов управления электроприводами предусмотрены ящики, щиты, поставляемые комплектно с оборудованием. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для электроприемников 1 категории открыто в металлических коробах и в гофротрубе, в стальных трубах. При транзитной прокладке через стоянку автомобилей, кабели запроектированы в кабельных проходках с пределом огнестойкости EI45. У въездов в паркинг предусмотрено установить розетки, подключенные для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220В.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение. Для освещения предусматриваются светодиодные светильники. Все светильники запроектированы с учетом среды, характера и высоты помещений. Питание рабочего и аварийного освещения предусмотрено самостоятельными линиями через щитки рабочего и аварийного освещения. Для паркинга к сети аварийного освещения запроектировано подключение световых указателей эвакуационных выходов; путей движения автомобилей. Пути движения автомобилей внутри паркинга оснащены ориентирующими водителя указателями. Указатели движения автомобилей установлены на высоте 2 м и 0,5 м от пола.

Управление освещением предусмотрено местное от индивидуальных выключателей, установленных у входов в помещения, и/или автоматическое от датчиков движения.

Предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл.1.7 ПУЭ изд.7. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля.

Подраздел «Система водоснабжения»

Наружные сети водоснабжения.

Подключение к наружным сетям водоснабжения выполнено на основании технических условий №459 от 27.08.2019 г. (с изменением от 31.01.2020 г.) выданных МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Источником водоснабжения жилого комплекса является существующий водопровод «нижней зоны» диаметром 500 мм по ул. К. Маркса.

Для водоснабжения жилых домов № 1 и № 2 предусматривается строительство водопроводной сети в две нитки с номинальным диаметром 225-75 мм. Подключение проектируемого водопровода предусматривается в существующей камере «Всущ-1». В колодце на подключении предусматривается установку отключающей арматуры. Существующий колодец на подключении необходимо расширить. Прокладка водопроводной сети вдоль трамвайных линий по ул. К. Маркса предусматривается методом ГНБ. Для предотвращения аварийных ситуаций и выходов бурового раствора во всех случаях расстояние в свету между буровым каналом и верхом покрытия автодороги, подошвой рельсов трамвайных путей, конструкцией подземного сооружения или коммуникаций должно предусматриваться более 1 м.

Прокладка сети через ул. К. Маркса под трамвайными линиями предусматривается методом прокола по типу «труба в футляре».

На подключении к водопроводной сети жилых домов № 1 и № 2 устанавливаются ж/б колодцы, с установкой отключающей арматуры и двух пожарный гидрантов у дома №1.

Глубина заложения водопроводной сети принята с учетом глубины промерзания, не менее 2,2м от дневной поверхности земли до верха трубы. При выборе трассы проектируемой наружной сети в проекте учтена сохранность и надежное функционирование существующих сетей, безопасность их эксплуатации и возможность проведения ремонтных работ.

На основании инженерных изысканий, укладка наружной сети предусматривается на грунтовое плоское основание (по СК 2108-92) с засыпкой песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения с Куп. не менее 0,93. При обратной засыпке полиэтиленовых труб, подбивку пазух и защитный слой над верхом трубы толщиной 30 см. следует выполнять из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.). При обратной засыпке непосредственно над трубопроводом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

При прохождении трубопроводов под асфальтовым покрытием траншеи засыпать песчаным грунтом с послойным уплотнением на всю высоту от дна траншеи до низа дорожной одежды.

Для наружного пожаротушения предусматривается установка двух пожарных гидрантов в колодце В-1/ПГ, расположенного на вводе в жилой дом №1. Для обеспечения

условия пожаротушения не менее чем из двух пожарных гидрантов, установленных из расчета пожаротушения любой части проектируемого здания в радиусе действия не более 200м, проектом предусматривается пожаротушение с использованием существующих пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети диаметром 125мм, проходящей по ул. В. Сивкова.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001*. Футляры, монтируются из стальных труб ГОСТ 10704 – 91* Все стальные трубопроводы, проходящие в земле покрыть изоляцией «весьма усиленного типа» ГОСТ 9.602 – 2016.

Жилой дом №1.

Для внутреннего водоснабжения жилого дома №1 запроектировано два ввода водопровода диаметром 125 мм.

Расчетные расходы воды на вводе в жилой дом составляют: 77,95 м³/сут; 8,80 м³/ч; 3,60 л/с, в т.ч. расход горячей воды 26,50 м³/сут; 5,50 м³/ч; 2,10 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемых жилых домов составляет 20 л/с. Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга составляет 2х5,0 л/с.

Гарантированный напор в сети в точке подключения составляет 10,0 м отм. на отм. 150,00 м.

Требуемый напор в сети составляет:

- на холодное водоснабжение – 47,65 м вод.ст. на отм. 143,90 м;

- на горячее водоснабжение – 55,90 м вод. ст. на отм. 143,90 м;

- на нужды внутреннего пожаротушения паркинга – 21,50 м вод. ст. на отм. 143,90 м.

В жилом доме №1 запроектирована отдельная система водоснабжения для жилого дома и отапливаемого паркинга.

Система холодного водоснабжения жилого дома запроектирована тупиковая, одно-зонная с нижней разводкой.

В связи с недостаточным напором в городской сети, для надежного водообеспечения запроектирована насосная установка, состоящая из двух рабочих и одного резервного насоса со встроенным частотным преобразователем. Расчетные характеристики насосной установки составили Н= 39.80м, производительность 12.96 м³/час, мощность основного насоса 2.2 кВт. Работа насосов параллельная. По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная установка относится ко второй категории. Производительность насосной установки принята с учетом расхода и напора воды на холодное водоснабжение и горячее водоснабжение четырех секций жилого дома. К насосной установке предусматривается две всасывающих и две напорных линии. На всасывающем трубопроводе, у каждого насоса, устанавливаются задвижки и манометр, на напорном трубопроводе - обратный клапан, задвижка и манометр. Насосы устанавливаются на ж/б основание и крепятся с помощью анкерных болтов. Для исключения передачи вибраций на строительные конструкции здания, насосы необходимо крепить, к фундаментной подушке с установкой виброгасящей пластины. Для уменьшения шума и его распространения по трубам, необходимо установить фланцевые виброкомпенсаторы на подающем и напорном трубопроводах. В целях поддержания давления воды в сети и для предотвращения гидродинамических ударов в момент включения насосов, устанавливается мембранный бак.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире под мойками, предусматривается установка отдельного крана диаметром не менее 15мм для присоединения шланга, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для полива территории, в теплый период года, предусматривается установка поливочных кранов на каждые 60 - 70м периметра здания с подключением к внутреннему хоз – питьевому водопроводу согласно тех. заданию на проектирование.

Проектом предусматривается установка запорной арматуры у основания стояков, на ответвлениях от магистральных линий, на ответвлении в каждую квартиру, на

подводках к смывным бачкам, к наружным поливочным кранам. В нижних точках трубопроводов системы водоснабжения, предусматривается установка спускных устройств в верхних - воздушники.

Водоснабжение встроенных помещений общественного назначения, предусматривается от внутренних сетей жилого дома с установкой на врезке отключающей арматуры. Стояки от вышерасположенных квартир, проходящие по помещениям общественного назначения, прокладываются в оштукатуренных коробах. Собственниками жилых помещений (ТСЖ, управляющей компанией) и собственниками (арендаторами) необходимо заключить договор об обеспечении свободного доступа к инженерным коммуникациям, проходящим во встроенных помещениях.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам, принято теплоизолировать. В качестве изоляционного применяются эластичные трубки из вспененного каучука с закрытой ячеистой структурой. Трубопроводы, проходящие в подвале жилого дома, принято теплоизолировать цилиндрами из мин ваты.

Для пожаротушения паркинга предусмотрена отдельная от жилого дома система водоснабжения. Подключение системы (ВП) паркинга предусматривается от двух вводов до водомерного узла с установкой на подключении обратных клапанов и эл. задвижки. Внутренняя система пожаротушения паркинга запроектирована закольцованная от двух вводов с установкой пожарных кранов диаметром 65мм; диаметр spryska -19 мм, длиной рукава – 20 м и напором у ПК 19.90 м.

В связи с недостаточным давлением в городской наружной сети, для создания необходимого напора предусматривается установка противопожарных насосов: одного рабочего и одного резервного. Расчетные характеристики насоса составили $H=5.65$ м, $M=3.0$ кВт. По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная установка на противопожарные нужды относится к первой категории.

Противопожарные насосы устанавливаются на ж/бетонном фундаменте (общий фундамент для двух насосов), в помещении, имеющим непосредственный выход на лестничную клетку. На всасывающем трубопроводе, у каждого насоса, устанавливаются задвижки и манометр, на напорном трубопроводе - обратный клапан, задвижка и манометр.

У каждого пожарного крана установлены кнопки для подачи сигнала на открытие эл. задвижки, открытие эл. задвижки заблокировано с пуском пожарных насосов. Система внутреннего пожаротушения а/стоянки оборудуется двумя патрубками выведенными наружу с соединительными головками диаметром 80мм, для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

В помещении паркинга и в помещениях мусорокамер выполнена система автоматического пожаротушения.

В паркинге расположены мусорокамеры жилого дома и автостоянки, в которых предусмотрена установка поливочных кранов с подводом холодной и горячей воды.

Проектом предусматривается уплотнение вводов инженерных коммуникаций согласно сер. 5.905 -26.04 вып. 1.

Все внутренние сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома запроектированы из полимерных труб:

- магистральные трубопроводы и квартирные стояки монтируются из полипропиленовых армированных труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98 либо аналог;

- подводки к санприборам, прокладываемые открыто по стенам, монтируются из полипропиленовых труб "рандом сополимер" либо аналог.

Противопожарный внутренний водопровод паркинга монтируется из ст. эл. сварных труб ГОСТ 10704-91.

Хоз – питьевой водопровод, идущий по помещениям автостоянки, монтируется из ст. оцинкованных труб. После монтажа и гидроиспытания ст. электросварные трубопроводы необходимо покрыть масляной краской по грунтовке за два раза. Все

трубопроводы, проходящие по помещениям а/стоянки, принято теплоизолировать от конденсации влаги цилиндрами из мин ваты.

Качество воды подаваемой из городского водопровода для хоз - питьевых нужд соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.1074-01.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в жилом доме предусматривается установка водомерного узла со счетчиком диаметром 50мм, оборудованным устройством формирования электрических импульсов.

В ИТП для измерения потребления горячей воды устанавливается установка счетчиков на трубопроводах горячей и циркуляционной воды.

В каждой квартире для учета холодной и горячей воды устанавливаются счетчики диаметром 15мм.

Во встроенных помещениях в санузлах для учета холодной и горячей воды устанавливаются счетчики диаметром 15мм.

В сан узле паркинга для учета холодной устанавливается счетчики диаметром 15 мм.

Включение противопожарных насосов заблокировано с открытием эл. задвижки, установленной на врезке до водомерного узла жилого дома.

Приготовление горячей воды предусматривается от пластинчатого водонагревателя ГВС, установленного в подвальном помещении ИТП. Система горячего водоснабжения принята однозонная с нижней разводкой с двух- трубными закольцованными по вертикали стояками. Система горячего водоснабжения выполнена с объединением циркуляционных стояков кольцующими перемычками в секционные узлы, с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы.

Для гидравлической балансировки системы горячего водоснабжения в основании на всех циркуляционных стояках необходимо установить ручные балансировочные клапаны с их последующей регулировкой в процессе пуско-наладочных работ.

Проектом предусматривается установка запорной арматуры у основания подающих и циркуляционных стояков и на верхних концах закольцованных по вертикали стояков, на ответвлениях от магистральных линий, на ответвлении в каждую квартиру. В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматривается устройство для выпуска воздуха, в нижних точках спускные вентили.

В ванных комнатах предусмотрена установка П-образных полотенцесушителей из нержавеющей стали, подключение которых предусмотрено по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой. При отсутствии в санузле стояков горячего водоснабжение подключение полотенцесушителей предусматривается к системе электроснабжения потребителя.

Компенсация температурных изменений полипропиленовых труб предусматривается за счет поворотов, спусков, подъемов и петле – образных либо П-образных компенсаторов, а также предварительным продольным прогибом при прокладке их в виде «змейки».

Жилой дом №2.

Для внутреннего водоснабжения жилого дома №2 запроектирован один ввод водопровода диаметром 75 мм.

Расчетные расходы воды на вводе в жилой дом составляют: 24,45 м³/сут; 3,80 м³/ч; 1,76 л/с, в т.ч. расход горячей воды 8,31 м³/сут; 2,23 м³/ч; 1,05 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемых жилых домов составляет 20 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Гарантированный напор в сети в точке подключения составляет 10,0 м отм. на отм. 150,00 м.

Требуемый напор в сети составляет:

- на холодное водоснабжение – 35,20 м вод.ст. на отм. 142,90 м;
- на горячее водоснабжение – 42,12 м вод. ст. на отм. 142,90 м.

Система холодного водоснабжения запроектирована тупиковая, одно-зонная с нижней разводкой.

В связи с недостаточным напором в городской сети, запроектирована насосная установка из двух рабочих и одного резервного насоса со встроенным частотным преобразователем. Расчетные характеристики насосной установки составили $H = 25.02\text{ м}$, производительность $6.34\text{ м}^3/\text{час}$, мощность основного насоса 1.1 кВт . Работа насосов параллельная. По степени обеспеченности подачи воды и электроснабжению насосная установка относится ко второй категории. Производительность насосной установки принята с учетом расхода и напора воды на холодное водоснабжение и горячее водоснабжение трех секций жилого дома. К насосной установке предусматривается две всасывающих и две напорных линии. На всасывающем трубопроводе, у каждого насоса, устанавливаются задвижки и манометр, на напорном трубопроводе - обратный клапан, задвижка и манометр. Насосы устанавливаются на ж/б основание и крепятся с помощью анкерных болтов. Для исключения передачи вибраций на строительные конструкции здания, насосы необходимо крепить, к фундаментной подушке с установкой виброгасящей пластины. Для уменьшения шума и его распространения по трубам, необходимо установить фланцевые виброкомпенсаторы на подающем и напорном трубопроводах. В целях поддержания давления воды в сети и для предотвращения гидродинамических ударов в момент включения насосов, устанавливается мембранный бак.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире под мойками, предусматривается установка отдельного крана диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Для полива территории, в теплый период года, предусматривается установка поливочных кранов на каждые $60 - 70\text{ м}$ периметра здания с подключением к внутреннему хоз-питьевому водопроводу согласно тех. заданию на проектирование.

Проектом предусматривается установка запорной арматуры у основания стояков, на ответвлениях от магистральных линий, на ответвлении в каждую квартиру, на подводках к смывным бачкам, к наружным поливочным кранам. В нижних точках трубопроводов системы водоснабжения, предусматривается установка спускных устройств в верхних воздушники.

Водоснабжение офисных помещений предусматривается от внутренних сетей жилого дома с установкой на врезке отключающей арматуры. Стояки от вышерасположенных квартир, проходящие по офисным прокладываются в оштукатуренных коробах. Собственниками жилых помещений (ТСЖ, управляющей компанией) и собственниками (арендаторами) необходимо заключить договор об обеспечении свободного доступа к инженерным коммуникациям, проходящим во встроенных помещениях.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам необходимо теплоизолировать. В качестве изоляционного применяются эластичные трубки из вспененного каучука с закрытой ячеистой структурой.

Проектом предусматривается уплотнение вводов инженерных коммуникаций согласно сер. 5.905 -26.04 вып. 1.

Все внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из полимерных труб:

- магистральные трубопроводы и квартирные стояки монтируются из полипропиленовых армированных труб PPRC PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98 либо аналог;

- подводки к санприборам, прокладываемые открыто по полу, монтируются из полипропиленовых труб "рандом сополимер" либо аналог.

Качество воды, подаваемой из городского водопровода для хоз-питьевых нужд, соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.1074-01.

Для учета расхода воды на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла со счетчиком диаметром 32 мм, оборудованным устройством формирования электрических импульсов.

В ИТП для измерения потребления горячей воды устанавливается установка счетчиков на трубопроводах горячей и циркуляционной воды.

В каждой квартире для учета холодной и горячей воды устанавливаются счетчики диаметром 15мм.

В офисных помещениях в санузлах для учета холодной и горячей воды устанавливаются счетчики диаметром 15мм.

Приготовление горячей воды предусматривается от пластинчатого водонагревателя ГВС, установленного в подвальном помещении ИТП. Система горячего водоснабжения принята однозонная с нижней разводкой с двух- трубными закольцованными по вертикали стояками. Система горячего водоснабжения выполнена с объединением циркуляционных стояков кольцующими перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы.

Для гидравлической балансировки системы горячего водоснабжения в основании на всех циркуляционных стояках необходимо установить ручные балансировочные клапаны с их последующей регулировкой в процессе пуско-наладочных работ.

Проектом предусматривается установка запорной арматуры у основания подающих и циркуляционных стояков и на верхних концах закольцованных по вертикали стояков, на ответвлениях от магистральных линий, на ответвлении в каждую квартиру. В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматривается устройство для выпуска воздуха, в нижних точках спускные вентили.

В ванных комнатах предусмотрена установка П-образных полотенцесушителей из нержавеющей стали, подключение которых предусмотрено по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой. При отсутствии в санузле стояков горячего водоснабжения подключение полотенцесушителей предусматривается к системе электроснабжения потребителя.

Компенсация температурных изменений полипропиленовых труб предусматривается за счет поворотов, спусков, подъемов и петле – образных либо П-образных компенсаторов, а также предварительным продольным прогибом при прокладке их в виде «змейки».

Подраздел «Система водоотведения»

Наружные сети водоотведения.

Подключение к существующим сетям хозяйственно бытовой канализации выполнено на основании технических условий №459 от 27.08.2019 (с изменением от 31.01.2020) выданных МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Отвод бытовых сточных вод от жилых домов №1 и №2 предусматривается с подключением к канализационному коллектору диаметром 500мм проходящему по ул. К. Маркса.

Подключение к существующему коллектору предусматривается в существующем колодце на полку лотка. Существующий колодец на подключении необходимо капитально отремонтировать – восстановить отмостку вокруг колодца, выполнить гидроизоляцию стен колодца в зоне пробиваемого отверстия.

Прокладка канализационной сети от жилых домов предусматривается открытым способом в траншее, при пересечении трамвайных линий по ул. К. Маркса канализационную сеть предусматривается проложить методом прокола по типу «труба в футляре».

Глубина заложения канализационной сети принята с учетом глубины промерзания, не менее 1,6м от дневной поверхности земли до низа лотка трубы. На проектируемой канализационной сети устанавливаются колодцы на выпусках из жилого дома и смотровые колодцы не реже чем через 35м. Канализационные колодцы монтируются из сборных ж/бетонных колец, монтаж которых выполнять на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 100мм. Проектом предусматривается наружная гидроизоляция горячим

битумом днища и стен проектируемых колодцев на всю высоту. В колодцах ставить вторые металлические крышки. Установку люков колодцев необходимо предусматривать: в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог; на 50 – 70 мм выше поверхности земли в зеленой зоне.

Монтируется наружная канализационная сеть из полипропиленовых двухслойных безнапорных труб «Pragma» ТУ 2248-001-761167990-2005 либо аналог. При устройстве футляров на проектируемой сети, пространство между рабочей трубой и футляром залить цементным раствором. Футляр монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704 - 91 и покрывается изоляцией "весьма усиленного типа".

На основании инженерных изысканий, укладка наружной сети предусматривается на грунтовое плоское основание (сер.3.008.9-6/86) с засыпкой песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения с $K_{уп.}$ не менее 0,93. При обратной засыпке полиэтиленовых труб, подбивку пазух и защитный слой над верхом трубы толщиной 30 см. следует выполнять из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.). При обратной засыпке непосредственно над трубопроводом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

При прохождении трубопроводов под асфальтовым покрытием траншеи засыпать песчаным грунтом с послойным уплотнением на всю высоту от дна траншеи до низа дорожной одежды.

Отвод поверхностных стоков с проектируемой территории выполнен на основании ТУ №11156/07-04 от 19.09.2019. выданных МКУ г. Ижевска «СБиДХ».

Отвод дождевых и талых вод с отведённой территории запроектирован с подключением к существующему коллектору диаметром 500мм, проходящему по ул. К. Маркса.

Подключению предусматривается в существующий колодец. Существующий колодец на подключении необходимо капитально отремонтировать – восстановить отмостку вокруг колодца, выполнить гидроизоляцию стен колодца в зоне пробиваемого отверстия.

Перед врезкой в существующий коллектор необходимо выполнить повторное комиссионное обследование существующего колодца в месте врезки, а также обследование существующего коллектора от места врезки до выпуска с обязательным участием представителей МКУ «СБиДХ» и МУП «ДРЭУ».

Для отвода дождевых и талых воды предусматривается строительство закрытой подземной канализационной сети диаметром 225-300мм. На проектируемой сети диаметром 300мм устанавливаются смотровые колодцы не реже чем через 50м. Канализационные колодцы монтируются из сборных ж/бетонных колец, монтаж которых выполнять на цементно-песчаном растворе М 100 толщиной 100 мм. Проектом предусматривается наружная гидроизоляция горячим битумом днища и стен проектируемых колодцев на всю высоту. В колодцах установить вторые металлические крышки. Установку люков колодцев необходимо предусматривать: в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог; на 50 – 70 мм выше поверхности земли в зеленой зоне.

Для задержания частиц песка и грязи дождеприемные колодцы предусматриваются с отстойной частью.

Монтируется канализационная сеть из полипропиленовых двухслойных безнапорных труб «Pragma» ТУ 2248-001-761167990-2005 диаметром 300- 225 мм.

Расчетный расход поверхностных сточных вод с проектируемой территории составляет:

- для жилого дома №1: 83,73 л/сек;
- для жилого дома №2: 25,95 л/сек.

Жилой дом №1

Проектом предусматриваются отдельные сети и выпуски канализации, от жилых помещений, встроенных помещений общественного назначения и паркинга.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет: 77,95 м³/сут; 8,80 м³/ч; 5,20 л/с.

Отвод сточных вод от жилого дома предусматривается самотеком с устройством канализационных выпусков, по одному выпуску из каждой секции. Вентилируется канализационная сеть через стояки выводимые на 0.2 м. выше уровня кровли.

В помещениях насосной станции и ИТП для удаления случайных стоков предусматривается устройство приемков с погружным насосом $q=4.5 \text{ м}^3/\text{сут}$ $H = 4.0-6.0 \text{ м}$, $N = 600 \text{ Вт}$. Подключение напорной канализации к самотечной сети внутренних водостоков, производить к направленному вверх отрезку косоугольного тройника с устройством П-образной петли для гашения напора.

Для отвода сточных вод из встроенных помещений общественного назначения (офисы и непродовольственные магазины), запроектирована самотечная сеть хоз – бытовой канализации отдельная от жилого дома с выпуском в наружную проектируемую сеть. Вентиляция канализационной сети встроенных помещениях предусматривается с установкой вен. клапанов.

Для отвода сточных вод из сан узла и мусорокамеры паркинга предусматривается самотечная внутренняя сеть канализации с отдельным выпуском в наружную сеть канализации с установкой на выпуске канализационного затвора с эл.приводом.

Для отвод сточных вод из помещения мусорокамеры жилого дома выполнена отдельная самотечная сеть с выпуском в наружную сеть канализации с установкой на выпуске канализационного затвора с эл.приводом.

В паркинге для отвода воды в случае пожара предусматривается устройство приемков с погружным насосом. Отвод воды из приемка предусматривается открытым выпуском на рельеф, без устройства очистных сооружений.

Для предотвращения распространения пламени по этажам при проходе канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на стояках на каждом этаже под перекрытием (в проеме перекрытия) следует устанавливать противопожарные муфты. Для устранения засоров на горизонтальных участках трубопроводов канализационной сети предусматриваются установка прочисток не реже чем через 10м, на стояках предусматривается установка ревизий не реже чем через 3 этажа, напротив ревизий предусматривается установка лючков размером не менее 0.09 м^2 .

Внутренние магистральные трубопроводы и стояки канализационной сети монтируются из полипропиленовых труб диаметром 110 мм с пониженным уровнем шума, подводы к санприборам из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм. Сеть напорной канализации монтируется из полипропиленовых труб диаметром 32 мм "рандом сополимер" ГОСТ 52134-2003.

Собственниками жилых помещений (ТСЖ, управляющей компанией) и собственниками (арендаторами) необходимо заключить договор об обеспечении свободного доступа к инженерным коммуникациям, проходящим во встроенных помещениях.

Проектом предусматривается герметизация вводов инженерных коммуникаций, согласно сер. 5.905 -26.04 вып. 1.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается устройство системы внутренних водостоков. Отвод воды из системы внутренних водостоков предусматривается с устройством одного выпуска из каждой секции в проектируемую наружную подземную канализационную сеть. Водосточные воронки на кровле размещены с учетом ее рельефа и допускаемой площади водосбора на одну воронку. В каждой секции предусматривается по одному стояку с подключением к каждому стояку четырех водосточных воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Водосточные воронки предусматриваются с эл. обогревом. Подключение стояков предусматривается к отводящему трубопроводу, проходящему под потолком подвала.

Для устранения засоров предусматривается установка прочисток на горизонтальном участке, на стояках в нижнем этаже выполняется установка ревизий.

Монтируется сеть внутренних водостоков водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм. Выпуски монтируются из полипропиленовых труб диаметром 160мм.

Расход дождевых и талых вод составляет:

- секция №1: 11,73 л/сек;
- секция №2: 8,67 л/сек;
- секция №3: 8,67 л/сек;
- секция №4: 12,40 л/сек;
- паркинг: 60,42 л/сек.

Жилой дом №2

Проектом предусматриваются отдельные выпуски канализации от жилых и общественных помещений.

Расчетный расход хозяйственных стоков составляет: 24,45 м³/сут; 3,80 м³/ч; 3,36 л/с.

Для отвода сточных вод от жилого дома № 2 предусматривается строительство трех канализационных выпусков, по одному выпуску из каждой секции, с подключением в наружную проектируемую канализационную сеть.

Вентилируется канализационная сеть через стояки выводимые на 0.2м выше уровня кровли. При отсутствии возможности выхода канализационных стояков на кровлю, проектом предусматривается установка на стояках вент. клапанов, установленных на высоте 2.0м от уровня чистого пола.

Для обеспечения требований пожарной безопасности, при проходе канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на стояке на каждом этаже под перекрытием (в проеме перекрытия) следует устанавливать противопожарные муфты.

Для устранения засоров на горизонтальных участках трубопроводов канализационной сети предусматриваются установка ревизий не реже чем через 10м, на стояках предусматривается установка ревизий не реже чем через 3 этажа. На стояках напротив ревизий предусматривается установка лючков размером не менее 0.09 м².

Внутренние магистральные трубопроводы и стояки канализационной сети монтируются из полипропиленовых труб диаметром 110 мм с пониженным уровнем шума, подводы к санприборам из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм.

Для отвода сточных вод из офисных, запроектирована самотечная сеть хозяйственной канализации отдельная от жилого дома с выпуском в проектируемый колодец, на полку лотка.

Собственниками жилых помещений (ТСЖ, управляющей компанией) и собственниками (арендаторами) необходимо заключить договор об обеспечении свободного доступа к инженерным коммуникациям, проходящим во встроенных помещениях.

В помещении ИТП для удаления случайных стоков предусматривается устройство приемка с погружным насосом мощностью 600 Вт. Подключение напорной канализации к самотечной сети внутренних водостоков, производить к направленному вверх отрезку косоугольного тройника с устройством П-образной петли для гашения напора.

Проектом предусматривается герметизация вводов инженерных коммуникаций, согласно сер. 5.905 -26.04 вып. 1.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается устройство системы внутренних водостоков. Отвод воды из системы внутренних водостоков предусматривается с устройством одного выпуска из каждой секции в проектируемую наружную подземную канализационную сеть. Водосточные воронки на кровле размещены с учетом ее рельефа и допустимой площади водосбора на одну воронку. В каждой секции предусматривается по одному стояку с подключением к каждому стояку четырех водосточных воронок. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Водосточные воронки предусматриваются с эл. обогревом. Подключение стояков предусматривается к отводящему трубопроводу, проходящему под потолком подвала.

Для устранения засоров предусматривается установка прочисток на горизонтальном участке, на стояках в нижнем этаже выполняется установка ревизий.

Монтируется сеть внутренних водостоков водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100 мм. Выпуски монтируются из полипропиленовых труб диаметром 160мм.

Расход дождевых и талых вод с кровли составляет: 58,61 л/сек.

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

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции принята: в холодный период года - 33° С, в теплый период года +23° С. Отопительный период 219 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 5,6°С.

Источником теплоснабжения, согласно техническим условиям № 51400-02-08-0406 от 17.07.2019 ПАО «Т Плюс» филиал «Удмуртский», является Ижевская ТЭЦ-1 с температурным графиком тепловых сетей 150-70°С. потребители по надежности теплоснабжения отнесены ко второй категории.

Жилой дом №1, паркинг

Тепловые сети

Система теплоснабжения закрытая, тепловые сети двухтрубные. По надежности теплоснабжения потребители отнесены ко второй категории.

Присоединение к тепловым сетям предусмотрено в проектируемой камере УТ-3. Общая тепловая нагрузка на жилой дом №1 - 2,13772 МВт, (1,83816 Гкал/ч).

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная в канале из ж/б лотковых элементов и частично по техническому подполью секции 4 до ИТП.

Проектом приняты стальные электросварные трубы ГОСТ 10704 -91* гр.В из стали 20 ГОСТ 1050-88* в пенополимерминеральной (ППМ) изоляции. При прокладке трубопроводов в тепловых камерах в качестве тепловой изоляции принят негорючий материал "URSA-M 25" с покровным слоем. Антикоррозийное покрытие трубопроводов в тепловой камере и по подвалу здания – комплексное полиуретановое покрытие "Вектор": 2 слоя мастики "Вектор - 1236" по ТУ 5775-002-17045751-99, покровный слой мастики "Вектор - 1214" по ТУ 5775-003-17045751-99.

В нижних точках теплосети в УТ- 3 выполнено устройство спускников с последующим отводом через сбросной колодец СК в ливневую канализацию с помощью передвижных насосов.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образными компенсаторами, установленными между неподвижными опорами.

Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение к тепловым сетям выполнено через блочный ИТП, расположенный в подвале 4-й секции в осях Ес-Жс/1с-2с на отм. +1,250.

Давление теплоносителя на вводе: P1=0,70 МПа, P2=0,50 МПа.

Тепловая нагрузка на вводе – 1,98380 МВт (1,705761 Гкал/ч) в том числе:

- отопление – 1,41390 МВт, (1,215735 Гкал/ч);
- вентиляция - 0,234015 МВт, (0,201217 Гкал/ч);
- ГВС – 0,335885 МВт, (0,288809 Гкал /ч).

Проектом предусмотрены:

- установка коммерческого узла учета тепловой энергии с расходомерами на подающем, обратном и подпиточном трубопроводах, датчиками температуры и давления на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети;

- установка на обратном трубопроводе балансировочного клапана MNF, предварительно настроенного на расчетный расход 24,9т/ч и регулятор перепада давления;

- подключение систем отопления и вентиляции по независимой схеме с установкой общих пластинчатых теплообменников из расчета 50% производительности каждый. Температурный график систем отопления и вентиляции 90-65°С;

- установка циркуляционных насосов (два рабочих, 1 резервный) на системы отопления и вентиляции;

- установка регулирующего клапана на подающем трубопроводе теплоносителя для обеспечения температуры в системе отопления по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;

- заполнение и подпитка системы от обратного трубопровода ввода тепловой сети с установкой регулирующего клапана;

- установка расширительных баков для компенсации температурных расширений в системе, общим объемом 1700 л.;
- установка предохранительных клапанов с настройкой 6,0 бар;
- подключение системы ГВС по двухступенчатой схеме с установкой теплообменника в 1 поток из расчета 100% производительности;
- регулятор температуры ГВС, поступающей в систему (65°C);
- установка циркуляционного насоса системы ГВС;
- установка расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП.

Автоматика индивидуального теплового пункта обеспечивает:

- поддержание температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- поддержание постоянной температуры систем ГВС;
- контроль температуры обратной воды в системе теплоснабжения;
- управление циркуляционными насосами систем отопления и ГВС;
- управление в ручном и автоматическом режиме, защиту двигателей, аварийное включение резервного насоса и переключение насосов по таймеру, для равномерной наработки ресурса электродвигателей.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрены:

- установка погодозависимой автоматики;
- тепловая изоляция;
- циркуляционные насосы отопления и ГВС на постоянных магнитах.

Отопление

В каждой из четырех секций жилого дома запроектированы двухтрубные системы отопления (№1 - секции 1 и 2; №2 – секции 3 и 4) с нижней разводкой магистралей по подвалу, вертикальными стояками с поэтажной поквартирной периметральной разводкой трубопроводов с тупиковым движением воды и отдельные системы отопления №3 и №4 двухтрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов, вертикальными стояками отопления ЛК и горизонтальными разводящими трубопроводами для отопления вестибюлей, колясочных и ПУИ.

Для отопления офисов, расположенных в секциях 1-2, и секциях 3-4 предусмотрены системы отопления №5 и №6 - двухтрубные с нижней горизонтальной разводкой магистралей по подвалу, с горизонтальной скрытой прокладкой разводящих трубопроводов по 1 этажу в офисах и тупиковым движением воды.

Для отопления паркинга предназначена система №7 - двухтрубная с верхней разводкой магистралей по подвалу и тупиковым движением воды.

Тепловая нагрузка систем отопления:

- жилой части - 0,95099 Гкал/ч;
- офисов - 0,08555 Гкал/ч;
- паркинга - 0,1792 Гкал/ч;

В качестве нагревательных приборов в квартирах предусмотрены радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Для отопления мест общего пользования используются радиаторы стальные панельные с боковым подключением; регистр из гладких труб – в техпомещениях подвала и паркинга; стальные панельные радиаторы с боковым подключением h=500 мм и 300 мм – в ЛК на высоте 2,2 м от пола; стальные панельные радиаторы с нижним подключением – в МОП 1го этажа и офисах. Паркинг отапливается с помощью тепловентиляторов.

В узлах ввода в поэтажном поквартирном отоплении в системах №1 и №2, на вертикальных стояках в системах отопления №3 и №4 предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов совместно с запорно-измерительным клапаном. Клапан запорно-измерительный устанавливается на подающем трубопроводе, клапан балансировочный – на обратном.

Для монтажной регулировки расчетного расхода воды по квартирам (в системах отопления №1, №2), офисам (в системах №5, №6) и магистральных ветках в системах отопления №3 и №4 предусмотрены ручные балансировочные клапаны совместно с шаровым краном.

Для организации индивидуального учета тепла квартир и офисов проектом предусмотрена установка теплосчетчиков.

Магистральные трубопроводы систем отопления du более 32 мм выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы du 32 мм и менее - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горизонтальные поквартирные трубопроводы, прокладываемые в полу запроектированы из молекулярно-сшитого полиэтилена.

Для труб, проложенных в подвале, предусмотрено покрытие краской БТ-177 в один слой по грунту ГФ-021 в два слоя и теплоизоляция из вспененного каучука типа K-Flex или аналога.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома предусмотрена общеобменная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов по вертикальным каналам в строительном исполнении. Для исключения опрокидывания воздушного потока и возникновения эффекта «обратной тяги» на выходе из каналов предусмотрены ротационные дефлекторы.

Для эффективной работы естественной вентиляции запроектированы окна с микропроветриванием и предусмотрена установка стеновых приточных вентиляционных клапанов в зоне приборов отопления в жилых комнатах.

Воздухообмены определены в соответствии со СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни (кухни-столовой) $60 \text{ м}^3/\text{ч}$, для ванной – $25 \text{ м}^3/\text{ч}$, для с/у (совмещенного) – $25 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Воздухообмены в ИТП и электрощитовой определены по расчету с проверкой на ассимиляцию теплоизбытков.

Удаление воздуха через вентиляционные решетки, с регулятором расхода воздуха. В кухнях и с/у на 2 последних жилых этажах на вытяжном канале предусмотрен бытовой вентилятор.

В подземной части здания (паркинге) предусматривается общеобменная вентиляция, обеспечивающая удаление выработанных автомобилями выхлопных газов (CO и другие). Воздух удаляется из верхней и нижней зоны, через металлические решетки. Включение вентиляторов происходит при сигнализации датчиков концентрации выхлопных газов.

Приточный воздух забирается с дворовой территории на уровне 2 м выше уровня земли, в ХПП подогревается до $+5^\circ\text{C}$, предварительно пройдя очистку в секции фильтрования и подается в проезды автостоянки сосредоточенно в верхнюю зону. Выброс воздуха организован на кровле жилого дома.

Оборудование общеобменных вентиляционных установок, обслуживающих автостоянку, располагается на этаже автостоянки, в венткамерах.

Тепловая нагрузка системы вентиляции паркинга - $0,20122 \text{ Гкал/ч}$.

Помещение охраны обслуживают самостоятельные приточная и вытяжная установки, с электрическим подогревом приточного воздуха в ХПП.

Противодымная вентиляция

Для противодымной защиты запроектированы системы дымоудаления, подпора воздуха и возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

Удаление продуктов горения при пожаре предусмотрено:

- из подземного паркинга системами ВД1, ВД2; Вентиляторы расположены на эксплуатируемой кровле паркинга на высоте 2 м. Противодымные клапаны установлены поэтажно, на отм. не ниже 2,1 м от пола;

- из межквартирных коридоров системами ВД3-ВД6. Вентиляторы расположены на кровле с негорючими участками по периметру 2 м. Противодымные клапаны установлены поэтажно, на отм. не ниже 2,1 м от пола.

Подача наружного воздуха при пожаре:

- в тамбур-шлюзы между паркингом и жилым домом системами ПД1, ПД2, ПД3, ПД4, оборудование расположено в венткамере, в подвале;

- в тамбур-шлюз между паркингом и магазином системой ПД16, оборудование расположено в обслуживаемом помещении;
- для компенсации удаляемых продуктов горения из паркинга системами ПД5, ПД6, оборудование расположено в венткамере, в подвале и на эксплуатируемой кровле;
- в лифтовую шахту с режимом «перевозки пожарных подразделений» системами ПД7-ПД10, оборудование расположено на кровле жилого дома;
- в зону безопасности маломобильных групп населения системами ПД12-ПД14, оборудование расположено в венткамере, в подвале. Каждая система включает в себя два вентилятора, в момент открытия входных дверей (заполнение помещения безопасной зоны) происходит включение вентилятора с большим расходом воздуха для обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,5 м/с, при закрытых дверях в зону безопасности происходит включение вентилятора с меньшим расходом воздуха и с подогревом воздуха (ожидание эвакуации). Вентиляторы одной системы с нагревом и без нагрева работают попеременно для каждой секции жилого дома. Для контроля перепада давления между помещениями (от 20 до 150 Па) в смежной перегородке устанавливается клапан избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемым пределом огнестойкости.
- в лестничную клетку типа Н2 системой ПД15, оборудование расположено на кровле;
- для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров жилого дома системами ПД17-ПД20, оборудование расположено на эксплуатируемой кровле.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполнены из тонколистовой стали ГОСТ 19904-90 толщиной не менее $S=0,8$ мм плотными, класса герметичности В. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости не менее EI 30...120 воздуховоды покрываются комплексной огнезащитной системой.

Все клапаны противодымных систем имеют предел огнестойкости EI60..120.

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

Жилой дом №2

Система теплоснабжения закрытая, тепловые сети двухтрубные. По надежности теплоснабжения потребители отнесены ко второй категории.

Присоединение к источнику теплоснабжения предусмотрено в существующей УТ-2 на внутриквартальной теплотрассе 2Ду150.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилого комплекса (Жилые дома №1, №2 и паркинг) - 3,172 МВт, (2,7274 Гкал/ч).

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная в канале из ж/б лотковых элементов и частично по техническому подполью строения 1 жилого дома №2 до ИТП.

К прокладке приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные трубы ГОСТ 10704-91* гр.В из стали 20 ГОСТ 1050-88* в пенополимерминеральной (ППМ) изоляции. Трубопроводы прокладываются с минимальным уклоном 0,002, направленным в сторону возможного опорожнения. На трубопроводах тепловых сетей, спускниках и воздушниках устанавливается стальная запорная арматура.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и П-образными компенсаторами, установленными между неподвижными опорами.

Непроходные каналы из сборных ж/б элементов, а также боковые поверхности и перекрытие камеры покрываются оклеечной гидроизоляцией из двух слоев гидроизола. Проход сквозь стены жилого дома и камеры УТ-2, УТ-3 осуществляется с помощью металлической заглушки и изоляционной вставки из негорючего материала URSA GEO M-25, на которую надеваются газонепроницаемые манжеты стенового ввода с последующим бетонированием в строительной конструкции.

При прокладке трубопроводов в тепловых камерах в качестве тепловой изоляции принят негорючий материал "URSA-M 25" с покровным слоем из рулонного

стеклопластика. Антикоррозийное покрытие трубопроводов в тепловой камере и по подвалу - комплексное полиуретановое "Вектор": 2 слоя мастики "Вектор-1236" по ТУ 5775-002-17045751-99, покровный слой мастики "Вектор-1214" по ТУ 5775-003-17045751-99.

Слив теплоносителя из трубопроводов тепловой сети предусмотрен в УТ- 2 и УТ-3 в сбросной колодец СК с последующим отводом в ливневую канализацию с помощью передвижных насосов.

Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение к тепловым сетям выполнено через блочный ИТП, расположенный в подвале строения 1 в осях 1с-3с/ Бс-Вс на отм. –3,100.

Тепловая нагрузка на вводе – 0,74971 МВт (0,644635 Гкал/ч) в том числе:

- отопление – 0,5470 МВт, (0,470335 Гкал/ч);

- ГВС – 0,20271 МВт, (0,17430 Гкал /ч).

Давление теплоносителя на вводе: P1=0,70 МПа, P2=0,50 МПа.

Проектом предусмотрены:

- установка коммерческого узла учета тепловой энергии с расходомерами на подающем, обратном и подпиточном трубопроводах, датчиками температуры и давления на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети;

- установка на обратном трубопроводе балансировочного клапана STAD, предварительно настроенного на расчетный расход 10,2 т/ч и регулятор перепада давления;

- подключение системы отопления по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника из расчета 100% производительности. Температурный график системы отопления 90-65°C;

- установка циркуляционного сдвоенного насоса на системы отопления;

- установка регулирующего клапана на подающем трубопроводе теплоносителя для обеспечения температуры в системе отопления по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;

- заполнение и подпитка систем отопления от обратного трубопровода ввода тепловой сети с установкой регулирующего клапана;

- установка расширительных баков для компенсации температурных расширений в системе отопления;

- установка предохранительных клапанов с настройкой 6,0 бар;

- подключение системы ГВС по двухступенчатой схеме с установкой теплообменника в 1 поток из расчета 100% производительности;

- регулятор температуры ГВС, поступающей в систему (65°C);

- установка циркуляционного насоса системы ГВС;

- установка расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП.

Автоматика индивидуального теплового пункта обеспечивает:

- поддержание температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

- поддержание постоянной температуры систем ГВС;

- контроль температуры обратной воды в системе теплоснабжения;

- управление циркуляционными насосами систем отопления и ГВС;

- управление в ручном и автоматическом режиме, защиту двигателей, аварийное включение резервного насоса и переключение насосов по таймеру, для равномерной наработки ресурса электродвигателей.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрены:

- установка погодозависимой автоматики;

- тепловая изоляция;

- циркуляционные насосы отопления и ГВС на постоянных магнитах.

Отопление

В каждом из трех строений жилого дома запроектированы двухтрубные системы отопления (№1; 2; 3) с нижней разводкой магистралей по подвалу, вертикальными стояками поэтажной и поквартирной периметральной разводкой трубопроводов с

тупиковым движением воды и отдельные системы отопления (№4; 5; 6) двухтрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов, вертикальными стояками отопления ЛК и горизонтальными разводящими трубопроводами для отопления вестибюлей и кладовых с тупиковым движением воды.

Для офисов, расположенных в строении 3, предусмотрена система отопления №7 двухтрубная с нижней горизонтальной разводкой магистралей по подвалу, с горизонтальной скрытой прокладкой разводящих трубопроводов по 1 этажу в офисах и тупиковым движением воды.

В качестве нагревательных приборов в квартирах предусмотрены радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Для отопления мест общего пользования, помещений подвала, лестничных клеток используются радиаторы стальные панельные с боковым подключением; регистр из гладких труб – в помещении водомерного узла; стальные панельные радиаторы с боковым подключением $h=500$ мм и 300 мм – в ЛК на высоте 2,2 м от пола; стальные панельные радиаторы с нижним подключением – в вестибюлях, кладовых и офисах.

В узлах ввода в поэтажном поквартирном отоплении в системах №1, №2 и №3, на вертикальных стояках в системах отопления №3, №4 и №5 предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов совместно с запорно-измерительным клапаном. Клапан запорно-измерительный устанавливается на подающем трубопроводе, клапан балансировочный – на обратном.

Для монтажной регулировки расчетного расхода воды по квартирам (в системах отопления №1, №2 и №3), офисам (в системе отопления №7 и магистральных ветках в системах отопления №4, №5 и №6) предусмотрены ручные балансировочные клапаны совместно с шаровым краном.

Для организации индивидуального учета тепла квартир и офисов проектом предусмотрена установка теплосчетчиков.

Вертикальные стояки приняты из стальных электросварных труб из Ст.20 по ГОСТ 10704-91* (Ду>32 мм) и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* (Ду15-32 мм). Для труб, проложенных в подвале, предусмотрено покрытие краской БТ-177 в один слой по грунту ГФ-021 в два слоя и теплоизоляция из вспененного каучука типа К-Flex. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Горизонтальные поквартирные трубопроводы прокладываются в полу. Для трубопроводов, проложенных в полу, запроектированы трубы из поперечно-сшитого полиэтилена по ГОСТ Р 52134-2003.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома предусмотрена общеобменная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов по вертикальным каналам в строительном исполнении. Для исключения опрокидывания воздушного потока и возникновения эффекта «обратной тяги» на выходе из каналов предусмотрены ротационные дефлекторы.

Для эффективной работы естественной вентиляции запроектированы окна с микропрветриванием и предусмотрена установка стеновых приточных вентиляционных клапанов в зоне приборов отопления в жилых комнатах.

Воздухообмены определены в соответствии со СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни (кухни-столовой) $60 \text{ м}^3/\text{ч}$, для ванной – $25 \text{ м}^3/\text{ч}$, для с/у (совмещенного) – $25 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Воздухообмены в ИТП и электрощитовой определены по расчету с проверкой на ассимиляцию теплоизбытков.

Удаление воздуха через вентиляционные решетки, с регулятором расхода воздуха. В кухнях и с/у на 2 последних жилых этажах на вытяжном канале предусмотрен бытовой вентилятор.

Противодымная вентиляция

Для противодымной защиты запроектированы системы дымоудаления, подпора воздуха и возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

Удаление продуктов горения при пожаре предусмотрено:

- из межквартирных коридоров системами ВД1 (ВД2, ВД3). Вентиляторы расположены на кровле с негорючими участками по периметру 2 м. Противодымные клапаны установлены поэтажно, на отм. не ниже 2,1 м от пола. Длина коридора с прямой конфигурацией на одно дымоприемное устройство не более 11 м.

Подача наружного воздуха при пожаре:

- в зону безопасности маломобильных групп населения системами ПД1 (ПД2, ПД3), оборудование расположено в венткамере, в подвале.

Система ПД1 (ПД3) включают в себя два основных вентилятора, в момент открытия входных дверей (заполнение помещения безопасной зоны) происходит включение вентилятора с большим расходом воздуха для обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1.5 м/с, при закрытых дверях в зону безопасности происходит включение вентилятора с меньшим расходом воздуха и с подогревом воздуха (ожидание эвакуации). Вентиляторы одной системы с нагревом и без нагрева работают попеременно для каждой секции жилого дома. Для контроля перепада давления между помещениями (от 20 до 150 Па) в смежной перегородке устанавливается клапан избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемым пределом огнестойкости.

- в лифтовую шахту с режимом «перевозки пожарных подразделений» системами ПД4 (ПД5, ПД6), оборудование расположено в венткамере, в подвале;

- для компенсации удаляемых продуктов горения системами ПД7 (ПД8, ПД9), оборудование расположено в венткамере, в подвале. Забор воздуха с улицы через 1 этаж (отметка низа воздухозабора не менее 2 м от уровня земли), подача через противодымный клапан, на отм. 0,2 м от пола (кроме шахты лифта).

Воздуховоды систем противодымной защиты выполнены из тонколистовой стали ГОСТ 19904-90 толщиной не менее $S=0,8$ мм плотными, класса герметичности В. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости не менее EI 30...120 воздуховоды покрываются комплексной огнезащитной системой в составе:

- материал базальтовый огнезащитный рулонный,
- клеящая смесь.

Все клапаны противодымных систем имеют предел огнестойкости EI60..120.

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

Для естественного проветривания при пожаре офисов, расположенных на первом этаже строения 3, запроектированы открываемые проемы в наружных ограждениях.

Подраздел «Сети связи»

Жилой дом №1

Телефонизация

Для телефонизации жилого дома, согласно ТУ №46 филиала ПАО «Ростелеком» в УР № 0604/17/148-19 от 13.08.2019, предусмотрена прокладка внутридомовой распределительной сети. Подключение внутридомовой сети к сетям общего пользования предусмотрено по технологии Р2Р (волоконно-оптической линия связи (ВОЛС)). Прокладка волоконно-оптической линии связи осуществляется в земле в трубе ПНД по вновь проектируемым и существующим коммуникациям волоконно-оптическим одномодовым 8 жильным оптическим кабелем ОККМ-02-6x4E1-2.7 прокладываемым от телефонного колодца ТК-336 расположенного на ул. К. Маркса до оптического кросса щита связи ШСС1 секции 1 и далее по тех. подполью до оптических кроссов щитов ШСС2, ШСС3 и ШСС4 с прокладкой в металлическом лотке.

Абонентская сеть жилых помещений выполняется кабелем UTP 4x2x0,51 LSZH с установкой абонентской телефонной розетки и розетки радиовещания на два информационных порта RJ45. Прокладка кабеля от этажных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД $d=25$ мм в подготовке пола.

Учет трафика производится организацией посредством технических устройств, устанавливаемых в шкаф связи 19" поставщиком услуг ПАО "Ростелеком".

Система оперативной связи

Лифтовые холлы с зоной безопасности для МГН, оснащены устройствами местной односторонней связи с постом консьержа в вестибюле для вызова помощи. Для этой цели используется система оперативной связи и сигнализации "Hostcall", предназначенная для организации вызова дежурного персонала для оказания необходимой помощи. В помещении дежурного персонала (охраны) устанавливается пульт NP-120H, на который заводятся сигнальные линии от всех вызывных панелей с этажей.

Система коллективного телевидения

Система коллективного приема эфирного телевидения обеспечивает возможность приема аналоговых эфирных телевизионных каналов, транслируемых в метровых и дециметровых диапазонах, так и пакета цифровых ТВ и радио каналов, вещаемых в ДМВ диапазоне. Для приема телевизионных программ предусматривается оборудование дома системой коллективного приема телевидения. На кровле жилого дома установлены телевизионные мачты «Вертикаль-6» и телевизионные антенны метровых и дециметровых каналов. На мачте в непосредственной близости от антенн установлен антенный усилитель NORD503. Сеть телевидения в жилом доме предусмотрена кабелем марки RG-11. В стояках кабель прокладывается в трубах ПВХ Ду 50. Телевизионные ответвители и распределители на жилых этажах устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Подключение квартир к сети выполнено кабелем RG-6, который проложен от ответителя до абонентской розетки в прихожих квартир.

Система радиовещания

Для радиодиффузии жилого дома предусматривается организация трансляции звуковых программ проводного вещания. Для этого предусмотрена установка конвертера FG-AEG-CON-VF|Eth,V1. Трансляция звуковых программ предусмотрена по абонентской сети жилых помещений, которая выполняется кабелем UTP 2x2x0,51 LSZH, совместно с сетями телефонизации в одних трубах.

Электрочасофикация.

Электрочасофикация помещений здания выполняется на базе автономных электронных часов марки R-100-b-R-t.

Диспетчеризация инженерных систем и лифтов

Для организации диспетчерского контроля лифтового оборудования, согласно ТУ на диспетчеризацию лифтов ЗАО «Удмуртлифт» № 59 от 15.08.2019, предусмотрена установка диспетчерского комплекса "Объ" с выводом на диспетчерский пульт по адресу: ул. Союзная, д.6. Для подключения лифтового оборудования к системе диспетчерского контроля предусмотрена организация точки доступа к сети «Интернет» в машинном помещении лифта. Подключение точки доступа предусмотрена кабелем UTP 4x2x0,51 LSZH с установкой информационной розетки RJ45.

Паркинг

Для обеспечения подключения к сетям связи помещений паркинга производится установка шкафа связи ШССп с оптическим кроссом и патч панелью на 50 пар в помещении охраны с прокладкой волоконно-оптической линии связи до шкафа ШСС2.

Для обеспечения подключения оборудования паркинга к сетям связи, в помещении охраны производится установка информационных розеток RJ-45 на 2 порта. Прокладка кабеля в помещении охраны производится открыто в кабель-канале по стенам

Жилой дом №2

Телефонизация

Для телефонизации жилого дома, согласно ТУ №46 филиала ПАО «Ростелеком» в УР № 0604/17/148-19 от 13.08.2019, предусмотрена прокладка внутридомовой распределительной сети. Подключение внутридомовой сети к сетям общего пользования предусмотрено по технологии P2P (волоконно-оптической линии связи (ВОЛС)). Прокладка волоконно-оптической линии связи осуществляется в земле в трубе ПНД по вновь проектируемым и существующим коммуникациям волоконно-оптическим одномодовым 8 жильным оптическим кабелем ОККМ-02-6x4E1-2.7 прокладываемым от телефонного колодца ТК-336 расположенного на ул. К. Маркса до оптического кросса щита связи ШСС1 строения №1 и далее по тех. подполью до оптических кроссов щитов

ШСС2 и ШСС3 с прокладкой в металлическом лотке. Абонентская сеть жилых помещений выполняется кабелем UTP 4x2x0,51 LSZH с установкой абонентской телефонной розетки и розетки радиовещания на два информационных порта RJ45. Прокладка кабеля от этажных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД d=25 мм в подготовке пола.

Система оперативной связи

Лифтовые холлы с зоной безопасности для МГН, оснащены устройствами местной односторонней связи с постом консьержа в вестибюле для вызова помощи. Для этой цели используется система оперативной связи и сигнализации "Hostcall", предназначенная для организации вызова дежурного персонала для оказания необходимой помощи. В помещении дежурного персонала (охраны) устанавливается пульт NP-120H, на который заводятся сигнальные линии от всех вызывных панелей с этажей.

Система коллективного телевидения

Система коллективного прием эфирного телевидения обеспечивает возможность приема аналоговых эфирных телевизионных каналов, транслируемых в метровых и дециметровых диапазонах, так и пакета цифровых ТВ и радио каналов, вещаемых в ДМВ диапазоне. Для приема телевизионных программ предусматривается оборудование дома системой коллективного приема телевидения. На кровле жилого дома установлены телевизионные мачты «Вертикаль-6» и телевизионные антенны метровых и дециметровых каналов. На мачте в непосредственной близости от антенн установлен антенный усилитель NORD503. Сеть телевидения в жилом доме предусмотрена кабелем марки RG-11. В стояках кабель прокладывается в трубах ПВХ Ду 50. Телевизионные ответвители и распределители на жилых этажах устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Подключение квартир к сети выполнено кабелем RG-6 который проложен от ответителя до абонентской розетки в прихожих квартир.

Система радиовещания

Для радиификации жилого дома предусматривается организация трансляции звуковых программ проводного вещания. Для этого предусмотрена установка конвертера FG-AEG-CON-VF|Eth,V1. Трансляция звуковых программ предусмотрена по абонентской сети жилых помещений, которая выполняется кабелем UTP 2x2x0,51 LSZH, совместно с сетями телефонизации в одних трубах.

Электрочасофикация.

Электрочасофикация помещений здания выполняется на базе автономных электронных часов марки R-100-b-R-t.

Система охранной связи

Для прокладки кабельных линий систем домофонной связи, охранного видеонаблюдения и т.п. предусмотрена прокладка отдельных гладких жестких труб ПВХ Ду 50 в шахтах слаботочных устройств.

Диспетчеризация инженерных систем и лифтов

Для организации диспетчерского контроля лифтового оборудования, согласно ТУ на диспетчеризацию лифтов ЗАО «Удмуртлифт» № 59 от 15.08.2019, предусмотрена установка диспетчерского комплекса "Обь" с выводом на диспетчерский пульт по адресу: ул. Союзная, д.6. Для подключения лифтового оборудования к системе диспетчерского контроля предусмотрена организация точки доступа к сети «Интернет» в машинном помещении лифта. Подключение точки доступа предусмотрена кабелем UTP 4x2x0,51 LSZH с установкой информационной розетки RJ45.

Подраздел «Технологические решения»

Жилой дом №1 со встроенно-пристроенным паркингом

В секциях №№1-4 проектируемого жилого дома №1 предусматривается размещение административных помещений, разбитых на 9 блоков. Каждый блок имеет отдельный вход.

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Общее количество работников принято 51 человек.

Группа производственных процессов – 1а.

График работы: пятидневная рабочая неделя, восьмичасовой рабочий день.

Магазин № 1 «Промтовары»

Магазин промтоваров работает по принципу самообслуживания и специализируется на торговле косметики, парфюмерии, посуды, средств личной гигиены, моющих средств. В состав магазина входит торговый зал площадью 156 м².

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Общее количество работников принято 10 человек.

Группа производственных процессов – 1а.

График работы: двухсменный режим работы: с 9-00 до 20-00 часов.

Магазин № 2,3 «Промтовары»

Магазины промтоваров работают по принципу – через прилавок и специализируется на торговле канцтоваров, игрушек и детской одежды. В состав магазинов входят торговые залы площадью 39,5 м² и 44,9 м² соответственно.

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Общее количество работников принято по 4 человека.

Группа производственных процессов – 1а.

График работы: двухсменный режим работы: с 9-00 до 20-00 часов.

Подземный паркинг

Проектируемая автостоянка классифицируется как подземная одноуровневая гараж - стоянка автомобилей для жильцов дома № 1 и 2, и работающих в офисах. Предусмотрено временное хранение автомобилей манежного типа.

Всего в паркинге размещено 106 автомобильных мест и 1 мото/вело место.

Общее количество работников принято по 4 человека.

Группа производственных процессов – 1а.

Жилой дом №2

В строении №3 проектируемого жилого дома №2 предусматривается размещение офисных помещений, разбитых на 3 блока. Каждый блок имеет отдельный вход.

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Количество работников принято 20 человек.

Группа производственных процессов – 1а.

График работы: пятидневная рабочая неделя, восьмичасовой рабочий день.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства

Площадь кабинетов принята из расчета не менее 6 м² на рабочее место. Оснащение помещений принято в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. В офисных помещениях размещение рабочих мест предусматривается в зонах с достаточным естественным освещением (не менее 0,96%).

Питание сотрудников объекта в здании не предусматривается

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Проектом предусмотрено применение подъемного оборудования (лифтов) производства «OTIS» без машинного помещения по ГОСТ 5746-2015, скорость 1,6 м/с.

В каждой секции жилого дома №1 и каждом строении жилого дома №2 запроектирован один лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами

кабины 2100x1100 мм) с дверным проемом для использования МГН и для перевозки пожарных подразделений.

Предусмотрена возможность обслуживающему персоналу самостоятельно покинуть зону обслуживания при заблокированной кабине.

Установка ограждения приямка в зоне движения противовеса со стороны, доступной для обслуживающего персонала, на высоту не менее 2,5 м над уровнем пола предусматривается заводом изготовителем лифта.

Для обеспечения доступа МГН на 2-й этаж жилой секции №3 жилого дома №1, для перемещения между уровнем вестибюля при входе из двора и уровнем коридора 2-го этажа предусмотрен стационарный подъемник для инвалидов в виде подъемной платформы с вертикальным перемещением по ГОСТ Р 55555-2013. Внутренние размеры пола грузонесущего устройства в плане не менее 800x1250 мм.

Применяемое оборудование сертифицировано на соответствие технического регламента «О безопасности лифтов», утв. постановлением Правительства РФ от 02.10.2009 №728, а также сертифицировано на соответствие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2-11 «Безопасность лифтов», утв. решением Комиссии Таможенного союза от 02.10.2009 №728.

Мусороудаление

Мусоропровод в проектируемых жилых домах №№1, 2 не предусмотрен в соответствии с Задаaniem на проектирование, письмом Администрации города Ижевска от 04.02.2020 №0602/01-1820. Для сбора мусора предусмотрено помещение мусорокамеры в подземном паркинге, загрузка мусора осуществляется жителями через загрузочные клапаны, размещенные в крытом павильоне на кровле паркинга. Мусорокамера имеет отдельный выход на улицу через тамбур для выкатывания контейнеров. В южной части земельного участка размещена открытая площадка для мусорных контейнеров.

Для сбора мусора во встроенных помещениях рабочие места оснащены урнами. При заполнении пакета на 2/3 объема пакеты выносятся в контейнеры для мусора, установленные на улице. Вывоз мусора осуществляется спецавтотранспортом в установленном порядке.

Для паркинга в помещении мусорокамеры выделяется отдельный контейнер для сбора мусора.

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов

На проектируемом объекте нежилые помещения, в которых предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима, согласно заданию на проектирование не предусматриваются. Технические средства и проектные решения, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, не предусматриваются.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Проектирование объекта осуществляется на трех земельных участках. В соответствии с представленным градостроительными планами земельные участки проектирования жилого комплекса находятся за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения

Уровни внешнего гамма-излучения и плотность потока радона на земельном участке соответствуют требованиям санитарных норм НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 (протокол радиационного обследования земельного участка ООО «Лабораторный контроль» № 033-р/19 от 20.05.2019).

Качество почвы на участке по микробиологическим, паразитологическим, санитарно-химическим показателям (протоколы лабораторных исследований почвы 1032 от 30.05.2019, №1033 от 30.05.2019 ФГБУЗ ЦГ и Э № 41 ФМБА России, экспертное заключение по результатам лабораторных исследований качества почвы № ЭЗ-154-2019 от

18.07.2019 ФГБУЗ ЦГиЭ № 41 ФМБА России) соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ выданы ГУ «Удмуртский ЦГМС» № 01-23/413 от 06.03.2019 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ. Фоновые концентрации не превышают ПДК.

Проектируемый жилой комплекс состоит из жилых домов №1 и №2 и встроенно-пристроенного подземного паркинга. Комплекс расположен на территории, ограниченной: с юга – территорией существующих жилых домов, расположенных по ул. Советской; с запада – улицей К.Маркса; с севера – территорией бизнес-центра «Найди»; с востока - улицей В.Сивкова. Жилые дома №1, №2, а также существующее здание, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 18:26:010638:14 объединяются в единый комплекс зданий. Для всех жителей и посетителей обеспечивается беспрепятственное пользование на равных правах всех элементов благоустройства (проходов, проездов, парковок, площадок и т.д.), а также для обслуживания этого комплекса.

Парковки, необходимые для всех зданий, предусматриваются на всех трех земельных участках с равными правами пользования жильцами и посетителями комплекса. Дворовое пространство (детские игровые, спортивные площадки, площадки тихого отдыха, озеленение) для жилого дома № 2 располагаются на смежном земельном участке 18:26:010638:470 (на эксплуатируемой кровле паркинга жилого дома № 1). Площади необходимые по нормативам для устройства парковок и площадок учтены для обоих домов. Кровля подземного пристроенного паркинга является общей для пользования жильцами жилых домов № 1, № 2.

Проектируемый жилой дом №1 состоит из четырех секций и встроенно-пристроенного подземного паркинга. На кровле подземного паркинга расположен двор жилого комплекса. Секции размещены вдоль улицы К.Маркса, секция 1 – поворотная, секции 2-4 – прямолинейные меридиональной ориентации. Подходы и подъезд к жилому дому организованы с ул. К.Маркса. Вход с уровня земли и въезд во двор, размещенный на кровле подземного паркинга, осуществляется через смежный земельный участок №18:26:010638:14, принадлежащий Заказчику, с выделением сервитута.

Этажность всех секций – 9 этажей. Количество этажей – 10, включая технический подвал. Секция 1 – поворотная, имеет Г-образную форму в плане и габаритные размеры в осях 30,22 м x 30,16 м. Секции 2 и 3 – рядовые меридиональной ориентации, имеют одинаковые размеры в осях 32,78 м x 16,45 м. Секция 4 – торцевая меридиональной ориентации, размеры в осях 33,04 м x 16,45 м. Общие габариты жилого дома в плане в осях 128,97 м x 30,16 м. Встроенно-пристроенный подземный паркинг имеет трапециевидную форму в плане и размеры в осях 107,90 м x 33,57 м. Секция 4, размещенная в верхней части участка, имеет самую высокую относительную отметку верхней точки здания +34,870 м (отметка верха парапета шахты лифта, возвышающейся над кровлей). Входы в жилую часть организованы со стороны двора, на уровень второго этажа с эксплуатируемой кровли подземного паркинга. В секции 3 предусмотрен сквозной проход в уровне первого этажа для входа во двор со стороны ул. К.Маркса для всех жителей комплекса. В жилую часть каждой секции можно попасть из подземного паркинга через подвал на лифте. На 1-х этажах секций размещены встроенные помещения общественного назначения (офисы и непродовольственные магазины). Данные помещения имеют отдельные самостоятельные входы с западной (с ул. К.Маркса) и с северной стороны (со стороны бизнес-центра «Найди»). Один офис расположен на 2-м этаже секции 1. Всего в здании 9 встроенных офисов и 3 магазина непродовольственных товаров. Загрузка магазина в секции 1 осуществляется из подземного паркинга в специальном помещении. На 2-9 этажах размещены жилые квартиры. Общее количество квартир: в секции 1 – 47 кв., в секции 2 – 39 кв., в секции 3 – 38 кв.; в секции 4 – 40 кв.; всего в доме – 164 квартиры.

Секция 1 (в осях 1-3/А-В). На 1 этаже предусмотрены общедомовые помещения: входной тамбур, тамбур-шлюз (при входе из автостоянки), лифтовой холл (тамбур-шлюз перед входом в лифт), венткамера жилого дома. Также на 1 этаже размещены встроенные помещения общественного назначения с отдельными входами: один магазин

непродовольственных товаров и один офис, оба помещения сообщаются с подземным паркингом для загрузки через тамбур-шлюзы 1-го типа. На 2 этаже размещены 5 жилых квартир, входной тамбур, вестибюль, колясочная, ПУИ, коридор и лестничная клетка типа Н2 и встроенный офис с отдельным входом. На 3-9 этажах расположено по 6 квартир и предусмотрены общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл.

Секция 2 (в осях 1-2/Г-Д). На 1 этаже предусмотрены общедомовые помещения: лестничная клетка (надземной части) и лестничная клетка (выход из подвала). Также на 1 этаже размещены встроенные помещения общественного назначения с отдельными входами: один магазин непродовольственных товаров и один офис, который сообщается с подземным паркингом для загрузки через тамбур-шлюз 1-го типа. На 2 этаже размещены 4 жилые квартиры, входной тамбур, вестибюль, колясочная, ПУИ, коридор и лестничная клетка и лифтовой холл.

На 3-9 этажах расположено по 5 квартир и общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл.

Секция 3 (в осях 1-2/Е-Ж). На 1 этаже предусмотрены общедомовые помещения: лестничная клетка (надземной части), лифтовой холл, тамбур (сквозной проход во двор). Также на 1 этаже размещены встроенные помещения общественного назначения с отдельными входами: один магазин непродовольственных товаров и два офиса. На 2 этаже размещены 4 жилые квартиры, входной тамбур, вестибюль, колясочная, ПУИ, коридор, лестничная клетка и лифтовой холл. На 3-8 этажах расположено по 5 квартир и предусмотрены следующие общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл. На 9 этаже расположено 4 квартиры и общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл.

Секция 4 (в осях 1-2/И-К). На 1 этаже предусмотрены общедомовые помещения: входной тамбур, вестибюль, колясочная, санузел и ПУИ, пост охраны (всего жилого комплекса), лифтовой холл, лестничная клетка (надземной части), лестничная клетка (выход из подвала).

Проектируемый жилой дом №2 состоит из трёх отдельно стоящих односекционных строений, соединяющихся общим подвалом ниже уровня земли. С западной стороны к жилому дому пристроен подземный паркинг, расположенный на смежном земельном участке. На кровле подземного паркинга расположен двор жилого комплекса. Строения размещены вдоль улицы В.Сивкова и имеют меридиональную ориентацию. Подходы и подъезд к жилому дому организованы с ул. В.Сивкова и дополнительно предусмотрено два въезда к гостевым автостоянкам и площадкам для размещения мусорных контейнеров с ул. К.Маркса через смежный земельный участок, принадлежащий Заказчику, с выделением сервитутов.

Этажность всех строений – 5 этажей. Количество этажей – 6, включая технический подвал. Входы в жилые строения осуществляются с кровли подземного паркинга с западной стороны. Квартиры, расположенные на первых этажах в строениях 1 и 2, имеют собственные отдельные входы и пристроенные террасы со стороны ул. В.Сивкова. Общее количество квартир: в строении 1 – 16 кв., в строении 2 – 16 кв., в строении 3 – 15 кв.; всего в доме – 47 квартир. На 1 этаже строения 3 размещены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Офисы имеют отдельные входы с восточной стороны (со стороны ул. В.Сивкова).

Строение 1. Строение 2. На 1 этаже предусмотрены общедомовые помещения: входной тамбур, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лестничная клетка надземной части, вестибюль, лестничная клетка (выход из подвала). Также на 1 этаже располагаются 4 жилые квартиры с собственными входами с улицы и с пристроенными террасами: квартиры-студии (2 шт), 3-комнатные квартиры (2 шт); и блок хозяйственных кладовых для жильцов с отдельным входом. На 2-5 этажах предусмотрены общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл. На 2 и 3 этаже располагается по четыре жилые квартиры: 1,5-комнатная, 2-комнатная, 2,5-комнатная, 3-комнатная квартира. На 4 и 5 этаже располагается по две жилые 3,5-комнатные квартиры, на 4 этаже обе квартиры имеют открытые террасы на кровле нижележащих этажей.

Строение 3. На 1 этаже предусмотрены следующие общедомовые помещения: входной тамбур, помещение уборочного инвентаря, колясочная, лестничная клетка и вестибюль.

На 1 этаже не предусмотрено размещение квартир. На 2-5 этажах предусмотрены следующие общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл. На 2 этаже располагаются четыре жилые квартиры: 2-комнатная, 2,5-комнатные (2 шт.) и 4-комнатная квартира. На 3 этаже располагается пять жилых квартир: 1-комнатная; 2-комнатная, 2,5-комнатные (2 шт.) и 3-комнатная квартира. На 4 и 5 этаже располагается по три жилые квартиры: 1-комнатная; 2,5-комнатная; 3,5-комнатная квартира, на 4 этаже 2,5-комнатная и 3,5-комнатная квартиры имеют открытые террасы на кровле нижележащих этажей.

На дворовой территории проектом предусмотрены: площадка отдыха, физкультурная, детская площадки, хозяйственная площадка. Площадка для мусоросборников предусмотрена с южной стороны от жилого здания. Расстояние от проектируемой контейнерной площадки до жилых зданий, детской площадки не менее 20 м.

В каждой секции здания предусмотрен лифт, размером, обеспечивающим возможность транспортирования человека на носилках, что соответствует требованиям п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10. Машинное отделение, шахты лифтов, электрощитовая, расположены не смежно, не над и под с жилыми комнатами.

Офисные помещения оборудуются компьютерами, столами компьютерными, столами офисными, стульями подъемно-поворотными мобильными, шкафами для документов, шкафами для одежды. Рабочие места оснащаются подводом электроэнергии для подключения персональных компьютеров, площадь принята из расчета не менее 4,5 м² на один компьютер с ЖК-монитором. На окнах предусмотрены защитные устройства типа «жалюзи». Для внутреннего электроосвещения предусматривается применение светодиодных ламп и светильников.

Все запроектированные магазины предназначены для реализации непродовольственных товаров: парфюмерно-косметические товары, посуда, средства личной гигиены, моющие средства, канцтовары, игрушки, детская одежда. В составе каждого магазина промтоваров предусмотрены основной набор помещений: торговый зал, кладовая уборочного инвентаря, санузел персонала, гардероб и помещение персонала. В помещении для хранения уборочного инвентаря предусмотрены: шкаф для уборочного инвентаря, душевой поддон с подводом холодной и горячей воды. Все помещения магазинов промтоваров оснащены подводом электроэнергии, теплом, горячей и холодной водой, системами вентиляции. Доставка товаров осуществляется автотранспортом. Разгрузка производится в зоне подземного паркинга. Товар через загрузочную поступает в кладовые или непосредственно в торговый зал магазина, где выставляется на продажу или складывается для хранения. Для внутреннего электроосвещения предусматривается применение светодиодных ламп и светильников.

В соответствии с требованиями п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10 на 1м этаже каждой секции предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря, оборудованное раковиной.

В соответствии с требованиями п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 проектом предусмотрена вентиляция жилого дома приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется из кухонь, кухонь-ниш, ванных комнат и санитарных узлов через каналы вентиляционных блоков; приток воздуха - неорганизованный, через приточные клапаны окон помещений. Расчетная температура воздуха в помещениях квартир принята в соответствии с требованиями п. 4.1, приложение 2 СанПиН 2.1.2.2645-10. Все встроенные нежилые помещения имеют автономные системы вентиляции.

Водоснабжение и канализация предусматриваются централизованные от существующих сетей. Температура воды в местах водоразбора сетей ГВС принята в соответствии с СанПиН 2.1.4.2496-09 – не менее 60°С.

Отопление предусмотрено от существующих тепловых сетей через ИТП.

Все жилые комнаты и кухни имеют непосредственное естественное освещение, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 2.1.1 СанПиН 2.2.1\2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Проектируемые уровни искусственного наружного освещения территории проектируемых жилых домов приняты согласно требованиям приложения №1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Проектируемые уровни искусственного освещения в помещениях общего пользования жилого дома соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Выполнен расчет продолжительности инсоляции помещений проектируемого, существующих жилых домов и территории детской, отдыха площадок. По представленным расчетам продолжительность инсоляции проектируемого жилого дома составляет не менее 2,0 часов непрерывно в период с 22 апреля по 22 августа для помещений с нормируемыми показателями и 2,5 часов для 50% территории площадок для отдыха, детских, что соответствует п.п. 2.3, 2.5., 3.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Раздел «Проект организации работ по сносу (демонтажу) объекта капитального строительства»

Основание для разработки раздела

Основанием для разработки раздела проекта организации работ по сносу или демонтажу (ПОД) является техническое задание.

Перечень зданий и сооружений, подлежащих демонтажу.

Демонтажу подлежат:

- 1) недействующая сеть В: Ø32 п/э, L=17 п.м; ж/б колодец Ø1000 – 1 шт.;
- 2) недействующая сеть К: Ø100 керамика, L=45 п.м; ж/б колодец Ø1000 – 1 шт.;
- 3) недействующая сеть К: Ø150 керамика, L=86,5 п.м; ж/б колодец Ø1000 – 6 шт.;
- 4) недействующая сеть ЗТ: 2Ø108 ст., L=23,0 п.м; Ø57 ст., L=23,0 п.м;
- 5) металлическое ограждение (стойки+сетка Рабица): L=171,5 п.м.

Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации участков зданий

До начала демонтажных работ предусмотрено выполнение работ по установке защитных, предупреждающих и ограждающих конструкций. Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное производство работ и исключение аварийных ситуаций.

Все сети, подлежащие демонтажу, являются недействующими, дополнительные мероприятия по выведению их из эксплуатации не требуются.

Защита ликвидируемых зданий и сооружений от проникновения людей, животных в опасную зону, внутрь объекта

Защита демонтируемых объектов от проникновения людей и животных в опасную зону при производстве демонтажных работ обеспечена ограждением территории и организацией охраны.

Описание и обоснование принятого метода демонтажа

Демонтажные работы принято выполнять путем демонтажа-разборки с применением автомобильного крана КС-55732-21 (демонтаж ж/б колодцев и отрезков труб) и экскаватора ЕК-18 (для разработки грунта). В разделе определена потребность в основных строительных машинах и механизмах.

Определены границы опасных зон – 6 м.

Оценка вероятности повреждения при демонтаже, в том числе действующих инженерных коммуникаций. Методы защиты инженерных сетей, согласованные с владельцем этих сетей

В зоне производства работ должны быть закреплены знаками все существующие подземные коммуникации.

Для безопасного производства работ и для исключения возможности повреждения действующих коммуникаций в процессе работ устанавливаются охранные зоны.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2м по обе стороны от пересекаемых действующих коммуникаций запроектировано производить только вручную, без применения ударных инструментов, в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

При соблюдении вышеописанных мероприятий вероятность повреждения действующей инженерной инфраструктуры сведена к минимуму.

Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

Работы в охранных зонах действующих коммуникаций предусмотрено вести в соответствии с требованиями РД 102-011-89, ПУЭ.

В охранный зоне действующих коммуникаций категорически запрещается производить всякого рода действия, могущие нарушить нормальную эксплуатацию коммуникаций или привести к их повреждению.

Вскрытие и демонтаж коммуникаций в местах пересечения с другими коммуникациями предусмотрено производить в строгом соответствии с техническими условиями на демонтаж, которые должны быть получены заблаговременно до начала подготовительных работ.

Для защиты действующих сетей инженерно-технического обеспечения проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение нормативных расстояний между коммуникациями;
- ручная разработка грунта на расстоянии 2 м от действующих коммуникаций;
- отвал грунта разрабатываемой траншеи на существующие коммуникации размещать запрещается;

Обратную засыпку траншей с действующими коммуникациями предусмотрено выполнять вручную с послойным уплотнением слоями 0,1м-0,15м.

Решения по безопасным методам ведения работ по демонтажу

При производстве демонтажных работ предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций и несчастных случаев.

Мероприятия по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации

В связи с тем, что принятые методы демонтажа не создают угрозы аварий, разработка специальных мероприятий по обеспечению безопасности населения, его оповещению и эвакуации не требуется.

Решения по вывозу и утилизации отходов

Материалы от демонтажа фундаментов и прочий строительный мусор вывозятся на полигон ТБО по прямым договорам.

Мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка

Благоустройство территории производства демонтажных работ не предусмотрено.

Сведения об остающихся после сноса (демонтажа) в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях; сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение таких коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах

Все подземные конструкции полностью извлекаются из земли.

Сведения о наличии согласования с органами государственного надзора технических решений по сносу (демонтажу) объекта потенциально опасным методом, перечень дополнительных мер по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса

Проектом предусмотрены традиционные методы демонтажа и разборки, не предусматривающие использования опасных методов (взрыв или сжигание).

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Противопожарные расстояния между проектируемыми жилыми домами и между строениями жилого дома № 2, от проектируемых жилых домов до существующих зданий (сооружений), до проектируемых и существующих открытых автостоянок, а так же от проектируемых открытых автостоянок до существующих зданий (сооружений) соответствуют требованиям пп. 4.3, 6.11.2, 6.11.3 СП 4.13130.2013 и исключают распространение пожара на соседние здания и сооружения.

Подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен с одной продольной стороны для каждого проектируемого жилого дома высотой до 28 м. Ширина проездов принята не менее 4,2 м, расстояние от стен секций жилого дома до проезда для пожарных машин принято 5,0÷8,0м. Конструкция дорожного полотна запроектирована из твердого асфальтобетонного покрытия с учетом расчетной нагрузки на покрытие от пожарной техники.

Расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 20 л/с по встроенно-пристроенному к жилому дому №1 подземному паркингу и по объему жилого дома №2: по подземному паркингу при количестве этажей не более 2 и по жилому дому №2 объемом 30361 м³ при количестве этажей не более 12.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодце В-1/ПГ проектируемой кольцевой водопроводной сети диаметром 225 мм и от 2-х пожарных гидрантов проектируемой МУП «Ижводоканал» кольцевой водопроводной сети Ø500мм. Расстояние от пожарных гидрантов до наиболее удаленных частей жилых домов по дорогам с твердым покрытием не превышает 200м. Расстояние от пожарных гидрантов предусмотрено до проезда не более 2,5м и не менее 5м до стен зданий.

Проектом предусмотрено строительство жилого дома №1 (II, С0, Ф1.3) и встроенно-пристроенного подземного паркинга (II, С0, Ф5.2, В1), жилого дома №2 (II, С0, Ф1.3). Жилой дом №1 и жилой дом №2 запроектированы отдельными пожарными отсеками и отделены от помещения паркинга противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Для обеспечения требуемой огнестойкости противопожарных стен и перекрытий 1-го типа предусмотрена конструктивная огнезащита сертифицированными материалами.

Отделка внешних поверхностей наружных стен проектируемых зданий предусмотрены из материалов групп горючести НГ, Г1, а фасадные системы – не ниже РП1.

Все строительные конструкции проектируемого дома предусмотрены класса пожарной опасности К0.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическими коммуникациями имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Помещения разных категорий В1, В2, В3 отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Д и коридоров противопожарными перегородками не менее 1 типа с противопожарными дверями 2-го типа и противопожарными перекрытиями не менее 3-го типа.

Предел огнестойкости ограждающих строительных конструкций помещений для вентиляционного оборудования, электрощитовых, насосных ВПВ имеют предел огнестойкости не менее EI 45, в проемах запроектированы противопожарные двери 2 типа.

Противопожарные двери предусмотрены с приспособлением для самозакрывания, двери лестничных клеток - с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Наружные стены, имеющие светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п., за исключением дверей балконов и эвакуационных выходов) в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I).

Ограждения балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов выполнены из материала НГ высотой не менее 1,2 м. В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45, межквартирные ненесущие стены и перегородки - не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Общие коридоры в жилых секциях зданий при выходе из квартир не имеют оконного проема, при этом расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в зону безопасности не превышает 25 м с учетом устройства противодымной вентиляции общих коридоров.

Доступ маломобильных групп населения (МГН) заданием на проектирование предусмотрен до входных дверей в квартиры и в места общего пользования внутри здания. Время нахождения МГН в общественных помещениях предусмотрено не более 60 минут. Рабочие места для МГН не предусматриваются.

В каждой секции для надземных этажей и функциональной связи с подземным паркингом запроектирован один лифт грузоподъемностью 1000 кг с внутренними габаритами кабины 2100x1100 мм с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений» по ГОСТ 52382-2010 и ГОСТ 53296-2009. Лифтовая шахта предусмотрена не менее REI 120 с противопожарными дверями EI 60 с шириной проема 0,8 м. Входы в лифты в подвальном этаже предусмотрены через тамбур-шлюзы 1-го типа, входы из парковки предусмотрены через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа.

Зоны безопасности для МГН предусмотрены в холлах лифта с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений». Ограждающие конструкции лифтового холла имеют предел огнестойкости (R)EI 60. Площадь зоны безопасности не менее 2,4 м². Дверь зоны безопасности выполнена с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах огнестойкостью EIWS60 в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницаемости не менее 1,96 10⁵ м³/кг.

Жилой дом № 1 (II, C0, Ф1.3) с площадью этажа 2112 м² (менее 2500 м²) состоит из четырех секций, разделенных противопожарной стеной 2-го типа, с общей площадью квартир на этаже каждой секции менее 500 м². Каждая секция имеет 9 этажей и технический подвал. В проемах между секциями в подвале предусмотрены противопожарные двери 2-го типа размером проема в свету не менее 1,9x0,8 м. Секция 1 - поворотная, имеет Г-образную форму в плане и габаритные размеры в осях 30,22x30,16 м. Секции 2, 3, 4 - меридиональной ориентации, размерами в осях 2 и 3 секции - 32,78 x16,45 м, 4 секция - 33,04x16,45 м. Общие габариты жилого дома в плане в осях 128,97x30,16 м.

Максимальная высота здания (разница отметок между противопожарным проездом и низом открывающегося верхнего окна) составляет: для секции 1 - 26,6 м, для секции 2 - 25,1 м, для секции 3 - 25,9 м, для секции 4 - 26,92 м.

В уровне первого этажа секции 3 в осях Ас-Бс предусмотрен сквозной проход для входа во двор со стороны ул. К. Маркса. В секциях 2, 3 и 4 запроектированы сквозные проходы через лестничные клетки.

Входы в жилую часть организованы со стороны двора, на уровень второго этажа с эксплуатируемой кровли подземного паркинга.

С конструктивной точки зрения здание состоит из двух частей:

- 1 (подвальная) часть – несущая часть из монолитного железобетона (пилонов, колонн, подпорных стен и стен лестнично-лифтового блока) и горизонтальных дисков перекрытий (монолитные железобетонные плиты с балками, входящими в состав плит перекрытий). Стены, пилоны и колонны жёстко связаны с фундаментами и с плитами перекрытий посредством анкерной рабочей арматуры на требуемую длину.

Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой вертикальных несущих элементов, объединенных горизонтальными дисками перекрытий, а также их жесткой заделкой в конструкции фундаментов.

- 2 (жилая) часть – несущая часть здания из керамических блоков и кирпичей, конструктивно решена по перекрестно-стеновой системе с продольными и поперечными

несущими и самонесущими кирпичными стенами с жесткими дисками перекрытий из монолитных ж/бетонных плит.

Пространственная устойчивость каркаса здания обеспечивается поперечно-стенной конструктивной схемой расположения несущих кирпичных стен с раскреплением жесткими дисками перекрытий из монолитных железобетонных плит.

Перегородки – кирпичные.

В секциях 2 - 4 предусмотрено по одной лестничной клетке типа Л1, в секции 1 - одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Расстояние от окон лестничной клетки типа Н2 до окон квартир по горизонтали менее 4 метров, при этом в лестничной клетке предусмотрена установка противопожарных окон 2-го типа. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту зданий и возвышаются над кровлей. Предел огнестойкости перекрытий (покрытий) для стен лестничных клеток, не возвышающихся над кровлей, в том числе для внутренних лестничных клеток эвакуационных выходов из подвала и технологических лестниц офисов для выхода в паркинг (в осях 3с-4с/Мс-Лс 1 секция и в осях 3с-4с/Ас-Бс 2 секция), соответствуют нормируемому пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Из секций 1, 2 и 3 предусмотрен выход на кровлю из лестничных клеток через небольшой чердак высотой 1,67 м (не менее 1,6 м). Выход из лестничной клетки на чердак осуществляется по маршевой лестнице с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размерами в свету 0,75x1,5(н) м, выход с чердака на кровлю - по стационарной лестнице через противопожарный люк 2-го типа размерами в свету 0,6x0,8(н)м.

Покрытие жилых секций совмещенное (бесчердачное). Кровля – плоская, неэксплуатируемая, площадь кровли 2326 м² разделена по осям Бс секций 3 и 4 на участки с перепадами высот. имеет защитный слой из гранитного щебня фракции 20-40 мм толщиной 80 мм.

Лифтовые холлы на 2-м этаже секции 1 и 2, и на 1-м этаже секции 3 и 4 выделены противопожарными перегородками не менее 1-го типа с заполнением противопожарными дверями 2-го типа.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 метров, обеспечены одним эвакуационным выходом в лестничную клетку без устройства аварийного выхода, при этом в качестве компенсирующих мероприятий проектом предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа на входе для всех квартир. Величина индивидуального пожарного риска в проектируемом жилом доме не превышает значение одной миллионной в год (00919/2-ПБ1.РПР.2).

На первом этаже секции 4 и втором этаже секции 1, 2, 3 в составе помещений вестибюльно-входной группы запроектированы колясочные (В4), с пределом огнестойкости ограждающих строительных конструкций не менее EI 45 с противопожарными дверями 2 типа.

Встроенные помещения общественного назначения (офисы (Ф4.3) и непродовольственные магазины (Ф3.1)) размещены на 1-ом этаже секций и на 2-м этаже секции 1, отделены от помещений жилой части глухими противопожарными стенами, перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45 и имеют отдельные самостоятельные входы, изолированные от жилой части здания.

Жилой дом № 2 (II, С0, Ф1.3) состоит из трёх отдельно стоящих секций с общей площадью квартир на этаже каждой секции менее 500м², соединяющихся общим подвалом ниже уровня земли. Здание выполнено единым пожарным отсеком. Каждая секция имеет 5 этажей и технический подвал. На 1 этаже секции № 3 размещены встроенные помещения общественного назначения (офисы) Ф4.3, обеспеченные отдельными входами. Квартиры, расположенные на первых этажах в секциях № 1 и 2, имеют собственные отдельные входы и пристроенные террасы.

Высота здания от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене составляет для секции № 1 – 14,8 м, для секции № 2 – 14,8 м, для секции № 3 – 16,0 м.

С конструктивной точки зрения здание состоит из двух частей:

- 1 (подвальная) часть – несущая часть из монолитного железобетона (пилонов, колонн, подпорных стен и стен лестнично-лифтового блока) и горизонтальных дисков перекрытий (монолитные ж.б. плиты с балками, входящими в состав плит перекрытий). Стены, пилоны и колонны жёстко связаны с фундаментами и с плитами перекрытий посредством анкеровки рабочей арматуры на требуемую длину.

Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой вертикальных несущих элементов, объединенных горизонтальными дисками перекрытия, а также их жесткой заделкой в конструкции фундаментов.

- 2 (жилая) часть – несущая часть здания из керамических блоков и кирпичей, конструктивно решена по перекрестно-стеновой системе с продольными и поперечными несущими и самонесущими кирпичными стенами с жесткими дисками перекрытий из монолитных ж/бетонных плит.

Пространственная устойчивость каркаса здания обеспечивается поперечно-стеновой конструктивной схемой расположения несущих кирпичных стен с раскреплением жесткими дисками перекрытий из монолитных ж.б. плит.

Пределы огнестойкости строительных конструкций 1 (подвальной) части:

- несущие ж.б. пилоны и колонны – не менее R 90;
- перекрытия ж.б. между жилыми этажами - не менее REI 90;

Пределы огнестойкости строительных конструкций 2 (жилой) части:

- наружные и внутренние несущие стены - не менее REI 90;
- перекрытия, покрытия монолитные ж.б. между жилыми этажами - не менее REI 90.

Наружные стены, имеющие светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п., за исключением дверей балконов и эвакуационных выходов) в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E) и теплоизолирующей способности (I).

Подвальный этаж по осям Б и Г разделен на секции противопожарными перегородками 1-го типа, в проемах предусмотрены противопожарные двери 2 типа размером в свету не менее 1,9х0,8м.

В каждой секции проектом предусмотрена одна лестничная клетка типа Л1. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту зданий и возвышаются над кровлей.

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки по лестничным маршам из НГ материалов с уклоном не более 2:1 и шириной не менее 0,9 м с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером в свету не менее 0,75х1,5м.

Покрытие жилых секций совмещенное (бесчердачное). Кровля – плоская, неэксплуатируемая, каждая площадью менее 400 м² и имеет защитный слой (крупнозернистая посыпка) из гранитного щебня толщиной 80 мм.

Лифтовые холлы первого этажа секций здания выделены противопожарными перегородками не менее 1-го типа с заполнением противопожарными дверями 2-го типа.

Квартира на 5 этаже секции № 3 в осях 1с-4с/Ас-Дс расположена на высоте более 15 метров и обеспечена аварийным выходом на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Террасы квартир 4 этажа секций № 1, 2, 3 размещены в осях 4с-5с на кровле нижерасположенного этажа и имеют выход из примыкающих помещений квартиры. Предел огнестойкости эксплуатируемой кровли - не менее REI 45, класс пожарной опасности строительных конструкций - не ниже К0. Защитный слой для эксплуатируемой кровли предусмотрен плитным из материалов НГ толщиной не менее 30 мм.

На первом этаже секции № 1 и 2 размещены блоки хозяйственных кладовых (В4) для жильцов, выделенные от смежных помещений глухими противопожарными перегородками не менее 1-го типа и перекрытиями не менее 3-го типа. Выход из этих кладовых выполнен непосредственно наружу. Между кладовыми внутри блока

предусмотрены перегородки из кирпича, не доходящие до потолка, с сетчатым ограждением в верхней части.

Встроенные помещения общественного назначения (Ф4.3) размещены на 1-ом этаже секции № 3, отделены от помещений жилой части глухими противопожарными стенами, перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее (R)EI 45. Входы и эвакуационные выходы изолированы от жилой части здания.

Встроенно-пристроенный подземный паркинг (II, С0, Ф5.2, В1) на 106 автомобильных места и 1 мото/вело-место имеет трапециевидную форму в плане и размеры в осях 107,90х33,57 м. Паркинг разделен противопожарной стеной 1-го типа в осях 5п-6п на два пожарных отсека (II, С0, Ф5.2, В1) в осях 1п-5п площадью 1798,2 м² с местами для хранения на 57 автомобилей и 1 мото/вело-место и в осях 5п-8п площадью 1708,0 м² во 2 отсеке с местами для хранения на 49 автомобильных мест. Проемы в противопожарной стене между отсеками паркинга в осях 6п/Гп-Дп и 5п/Сп-Тп заполнены противопожарными воротами 1-го типа, автоматически закрывающимися при пожаре. В воротах предусмотрена калитка размером проема в свету не менее 1,9х0,8 м. Из помещения паркинга запроектированы две однопутные рампы с выездом непосредственно наружу.

В соответствии с п.6.11.14 СП 4.13130.2013 в помещении хранения автомобилей предусмотрено помещение (В1) на одно машиноместо для разгрузки (погрузки) автомобилей, обслуживающих предприятие которому принадлежит автостоянка, отделенного от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками не менее 1-го типа и противопожарными воротами не менее 2-го типа. В воротах предусмотрена калитка размером проема в свету не менее 1,9х0,8 м. При этом исключена возможность складирования грузов в помещении разгрузки.

Сообщение между автостоянкой и помещениями другого функционального назначения, размещенных в жилых домах №1 и №2, предусмотрено через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. При выходах в помещение парковки из лифтов в подвале каждой жилой секции предусмотрен двойной тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Тамбур-шлюзы в противопожарных преградах применены без дренчерных завес. При этом индивидуальный пожарный риск на основании расчета пожарного риска №00919/2-ПБ.1.РПР.1 не превышает допустимого значения одной миллионной в год.

На кровле подземного паркинга расположен двор жилого комплекса.

Мусоросборная камера, размещенная в объеме паркинга, выделена от помещений паркинга противопожарными стенами 1-го типа. Загрузка мусора осуществляется через загрузочные клапаны в кровле паркинга, размещенные в крытом павильоне. Мусорокамера имеет отдельный от паркинга выход на улицу для выкатывания контейнеров.

Венткамеры, обслуживающие паркинг отделены от помещений жилого дома противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемых зданий и пожарных отсеков жилого комплекса соответствуют II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 согласно ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Высота путей эвакуации из помещений проектируемого жилого комплекса запроектирована в свету не менее 2,1 м. Высота эвакуационных выходов в свету - не менее 1,9 м. Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Ширина эвакуационного выхода из квартир - не менее 0,8 м, колясочных - не менее 0,9 м. Ширина межквартирного коридора в свету - не менее 1,5 м.

Ширина эвакуационных выходов, ведущих в зону безопасности - в свету не менее 1,2 м, в лестничную клетку - в свету не менее 0,9 м. Двухстворчатые двери имеют одну рабочую створку шириной в свету не менее 0,9 м.

Ширина лестничного марша лестничных клеток в свету не менее 1,05 м. Уклон маршей лестниц на жилые этажи принят не более 1:1,75, ширина проступи – не менее 0,25м и высота ступеней – не более 0,22м.

Все ступени в пределах марша лестниц одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Двери на лестничную клетку в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 на каждом этаже имеются окна с площадью остекления не менее 1,2м², открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м. от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Зазор между лестничными маршами и поручнями ограждений не менее 75мм. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют непрерывные ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м.

В каждой секции технических этажей, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми. Расстояние от стены здания до границы прямка - не менее 0,7 м, размеры прямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа. Через окна прямков организованы аварийные выходы из помещений технического пространства по стационарным стальным стремянкам.

Лестницы на путях эвакуации из подвала предусмотрены шириной в свету не менее 0,9 м с уклоном маршей 1:1,25 ширина проступи – не менее 0,25м и высота ступеней – не более 0,22м.

Размер эвакуационных выходов из технических помещений предусмотрены размером в свету не менее 0,8х1,9м.

Во всех случаях ширина эвакуационного выхода предусмотрена такой, что с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Жилой дом № 1. Эвакуация людей с жилых этажей секции 1 запроектирована через холл (зону безопасности для МГН) лифта с режимом перевозки пожарных подразделений, шириной в свету не менее 1,5 м по лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу по оси Б через вестибюль шириной в свету не менее 1,5 м и двери шириной в свету не менее 1,2 м.

Эвакуация людей с жилых этажей секции 2, 3, 4 запроектирована через холл (зону безопасности для МГН) лифта с режимом перевозки пожарных подразделений, шириной в свету не менее 1,5 м по лестничной клетке типа Л1 с выходом непосредственно наружу по оси 1 через двери шириной в свету не менее 1,2 м или с выходом непосредственно наружу по оси 2 через вестибюль шириной в свету не менее 1,5 м и двери шириной в свету не менее 1,2 м.

Эвакуация из помещений подвала каждой секции предусмотрена непосредственно наружу через эвакуационные выходы для секции 1 - в осях 7с-8с/Ас, для секции 2 - в осях 1с/Ес-Ис, для секции 3 - в осях 3с/1-4с/Бс-Вс с выходом наружу в осях 3с/1-4с/Бс и для секции 4 - в осях 4с/Ес-Дс. Второй эвакуационный выход запроектирован через смежную секцию в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ № 123-ФЗ.

Каждый магазин непродовольственных товаров обеспечен одним эвакуационным выходом, а в секции №1 - двумя рассредоточенными эвакуационными выходами непосредственно наружу шириной в свету не менее 1,2 м, одна рабочая створка дверей имеет ширину в свету не менее 0,9 м. Ширина общих коридоров, основных путей движений в свету - не менее 1,5 м.. Наибольшее расстояние от любой точки торговых залов до ближайшего эвакуационного выхода при площади основных эвакуационных проходов в торговом зале не менее 25% площади зала составляет не более 50м.

Каждый блок помещений офисов предусмотрен на количество постоянными рабочими местами не более 15 человек, обеспечены одним эвакуационным выходом, помещения офиса № 2 секции 1 и № 3 секции 2 - двумя рассредоточенными эвакуационными выходами непосредственно наружу: для посетителей шириной в свету не менее 1,2 м (одна рабочая створка дверей имеет ширину в свету не менее 0,9 м) и

шириной в свету не менее 0,8 м для персонала. Ширина общих коридоров, основных путей движений в офисах в свету - не менее 1,5 м.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений общественного назначения (кроме уборных, умывальных, курительных, душевых и других обслуживающих помещений), а также наибольшее расстояние от любой точки зального помещения до выхода наружу составляет не более 30м.

В помещение электрощитовой предусмотрен вход через коридор и лестничную клетку подвала непосредственно с улицы.

Жилой дом № 2.

Эвакуация людей с жилых этажей запроектирована через зону безопасности (лифтовой холл) шириной в свету не менее 1,5 м по лестничной клетке типа Л1 с выходом непосредственно наружу через вестибюль шириной в свету не менее 1,5 м и двери шириной не менее 1,2 м.

Эвакуация из помещений подвала каждой секции предусмотрена непосредственно наружу через эвакуационные выходы в осях 1с-2с/Вс-Гс (1 и 2 секции) и 1с-2с/Ас (3 секция). Второй эвакуационный выход запроектирован через смежную секцию в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ № 123-ФЗ.

Каждый блок помещений офисов предусмотрен на количество постоянными рабочими местами не более 15 человек, обеспечены одним эвакуационным выходом, а помещения офиса № 3 - двумя рассредоточенными эвакуационными выходами непосредственно наружу шириной в свету не менее 1,2 м, одна рабочая створка имеет ширину в свету не менее 0,9 м. Ширина общих коридоров, основных путей движений в офисах в свету - не менее 1,5 м.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений (кроме уборных, умывальных, курительных, душевых и других обслуживающих помещений), а также наибольшее расстояние от любой точки зального помещения до выхода наружу составляет не более 30м.

В помещение электрощитовой предусмотрен вход из лестничной клетки подвала непосредственно с улицы.

Встроенно-пристроенный подземный паркинг из пожарного отсека в осях 1п-5п обеспечен эвакуационными выходами через 1 секцию в осях 3с/1-4с/Ес-Жс, 2 секцию в осях 4с/Дс-Ес, 3 секцию в осях 4с/Ес-Жс и 4 секцию в осях 4с/Вс-Гс жилого дома №1, в лестничные клетки, изолированные от общих лестничных клеток, с выходом наружу и один выход по пандусу с уклоном 6% непосредственно наружу в осях 4п-5п/Ап. Эвакуационные выходы из пожарного отсека автостоянки в осях 5п-8п предусмотрены через 1 строение в осях 1с/Гс-Ес, 2 строение в осях 1с/Гс-Ес жилого дома №2 в лестничные клетки, изолированные от общих лестничных клеток, с выходом непосредственно наружу и выход в осях 6п/Гсп-Дп в соседний пожарный отсек автостоянки.

Эвакуация МГН осуществляется в зоны безопасности, расположенные на этаже паркинга в лифтовых холлах жилых домов №1 и №2.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей по средней линии проходов и проездов до эвакуационного выхода - не более 40 м. Покрытие полов помещения для стоянки автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации зданий и пожарных отсеков жилого комплекса принят согласно ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

По надёжности электроснабжения электрооборудование системы противопожарной защиты, лифты с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений» отнесены к I категории надёжности электроснабжения. Предусмотрены блоки бесперебойного питания.

Монтаж линий связи, кабельных линий и электропроводки систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, внутреннего

противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны предусмотрен огнестойкими проводами и кабелем, и сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Защите установкой автоматического пожаротушения подлежат помещения подземного паркинга, защите автоматической пожарной сигнализацией - жилые секции здания, помещения общественного и административно-бытового назначения за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки, МОП);
- венткамер (приточных, вытяжных не обслуживающих производственные помещения категории А или Б, насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы);
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

В помещениях подземного паркинга предусмотрена сертифицированная установка автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой АУП-ТРВМ «Тайфун-10» производитель ООО «НТО Пламя» (далее по тексту АУП-ТРВМ).

В соответствии с п.5.4.15 СП 5.13130.2009 начальное давление в модуле и давление на диктующем распылителе, продолжительность подачи ОТВ, геометрические параметры распределительных сетей, расчет и проектирование модульной АУП-ТРВМ приняты и проведены по стандарту организации СТО Т10.01 Автоматические установки пожаротушения тонкораспыленной водой модульные АУП-ТРВМ «Тайфун-10». Проектирование. ООО «НТО Пламя».

Общая защищаемая площадь - 3330 м², высота потолков паркинга - от 3,75 до 3,85 м, группа помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов - 2. Температура в паркинге поддерживается не ниже + 5°С.

Спринклерная водозаполненная установка АУП-ТРВМ рассчитана на тушение одного пожара, применяется для тушения пожаров классов А и В по ГОСТ 27331 и предназначена для раннего обнаружения пожара, автоматического тушения или его локализации, подачи сигнала о пожаре в помещение охраны с круглосуточным дежурством персонала.

В состав АУП-ТРВМ входят:

- водопитатель модульный ВПМ, состоящий из сосудов для хранения ОТВ (вода) и баллонов высокого давления с газом-вытеснителем (воздух);
- питающий и распределительный трубопроводы;
- спринклерные распылители СВ80-ПН00, 045-Я1/2/Р57.В3-«Аква-Гефест» ТУ 4854-003-50021527-2003;
- сигнализаторы потока жидкости СПЖ «Стрим».

В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода (ТРВ) с добавками - питьевая вода по ГОСТ Р 51232-98 с добавкой 6%-го пенообразователя типа АFFF/AR.

В соответствии с п.6.9* НПБ 88-2001 и п.5.4.15 СП 5.13130.2009 расчет АУП-ТРВМ выполнен на основе нормативно-технической документации СТО Т10.01 от 2017 года «Автоматические установки пожаротушения тонкораспыленной водой модульные АУП-ТРВМ «Тайфун-10» предприятия-изготовителя установки ООО «НТО ПЛАМЯ».

Общее количество ОТВ три комплекта из 6 сосудов по 260 л - 1560 л. Продолжительность действия установки не менее 20 минут при расчетной площади 90 м² с интенсивностью орошения е менее 0,035 л/с*м². Спринклеры размещены по всей защищаемой площади с шагом между спринклерами не более 3 м.

В дежурном режиме трубопроводы в водозаполненных спринклерных системах постоянно заполнены водой и находятся под давлением, обеспечивающим постоянную готовность к пожаротушению.

Трубопроводы предусматриваются стальные водогазопроводные оцинкованные, соединение трубопроводов резьбовое. Выпуск воздуха из системы в верхних точках

спринклерной сети предусмотрен автоматическими воздухоотводчиками. Промывка системы тупиковых и кольцевых питающих трубопроводов в наиболее удаленных точках предусмотрена промывочными кранами Ду50.

Электротехническая часть установки АУП-ТРВМ предусмотрена на базе сертифицированного оборудования компании «Болид». При возникновении загорания в помещениях или части помещения, защищаемых спринклерной секцией, и повышении температуры воздуха выше +57°C аппаратура управления установок пожаротушения обеспечивает:

а) формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения от двух сигнализаторов давления. Включение сигнализаторов давления осуществляется по логической схеме "или";

б) автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;

г) автоматический контроль соединительных линий управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на обрыв, соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;

д) контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову), в том числе оповещателей;

е) автоматическое или местное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации;

ж) автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации;

з) формирование команды на управление технологическим оборудованием и инженерными системами объекта;

и) формирование команды на отключение вентиляции;

к) формирование команды на включение системы оповещения.

В помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, кроме общих требований предусмотрена:

а) световая и звуковая сигнализация о неисправности установки, об исчезновении напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения (звуковой сигнал общий);

б) световая сигнализация об отключении автоматического пуска (с расшифровкой по защищаемым помещениям).

Автоматическая пожарная сигнализация (далее АПС) построена на сертифицированном оборудовании с защитой помещений дымовыми, тепловыми и ручными пожарными извещателями. АПС запроектирована в помещениях офисов, магазинов, колясочных, кладовых, электрощитовых, тамбурах, во внеквартирных коридорах и холлах, лифтовых шахтах, зонах безопасности (лифтовых холлах). В помещениях квартир установлены автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре предусмотрена - в помещениях офисов и магазинов - 2-го типа (световое и звуковое оповещение), в помещениях жилых домов – 1-го типа (звуковое оповещение), в паркинге – 3-го типа (световое и речевое оповещение).

АПС обеспечивает формирование сигналов на:

- выдачу на пульт ЕДДС-01 отдельных сигналов о пожаре, неисправности, состоянии технических средств, при возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установки;

- включение системы оповещения людей при пожаре;

- отключение общеобменной вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов;

- пуск вентиляторов подачи воздуха систем противодымной защиты;

- открытие клапанов подпора воздуха

- открытие, на этаже обнаружения пожара, клапана дымоудаления;
- перевод лифтов с автоматическими дверями режим работы «Пожарная опасность»;
- перевод лифтов для доставки пожарных подразделений в режим работы «Перевозка пожарных подразделений».

Для помещений **Жилого дома № 1 и Встроенно-пристроенного подземного паркинга** удаление продуктов горения при пожаре предусмотрено:

- из подземного паркинга системами ВД1, ВД2;
- из межквартирных коридоров жилого дома системами ВД3 - ВД6.

Противодымные клапаны установлены поэтажно на отметке не ниже 2,1 м от пола (не ниже верха дверных проемов), длина коридора с угловой конфигурацией на одно дымоприемное устройство не превышает 30 м.

Удаление продуктов горения предусмотрено вентиляторами с пределами огнестойкости 2,0ч/400°C. Вентиляторы систем ВД1, ВД2 расположены на эксплуатируемой кровле паркинга на высоте 2 м, систем ВД3 - ВД6 - на кровле жилого дома с негорючими участками по периметру 2 м

Подача наружного воздуха при пожаре:

- в тамбур-шлюзы между паркингом и жилым домом системами ПД1, ПД2, ПД3, ПД4, ПД4;
- в тамбур-шлюз между паркингом и магазином системой ПД16;
- для компенсации удаляемых продуктов горения из паркинга системами ПД5, ПД6;
- в лифтовую шахту с режимом «перевозки пожарных подразделений» системами ПД7 - ПД10;
- в зону безопасности маломобильных групп населения системами ПД12 - ПД14;
- в лестничную клетку типа Н2 системой ПД15;
- для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров жилого дома системами ПД17 - ПД20.

Подача воздуха запроектирована в нижнюю зону помещений, в лифтовую шахту с режимом «перевозки пожарных подразделений» - в верхнюю зону.

Каждая система ПД12 - ПД14 включают в себя два вентилятора, при открытой двери включается вентилятор, обеспечивающий среднюю скорость истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,5 м/с, при закрытой - подается подогретый воздух. Для контроля перепада давления между помещениями (от 20 до 150 Па) в смежной перегородке установлен противопожарный клапан избыточного давления с требуемым пределом огнестойкости.

Предел огнестойкости воздуховодов запроектирован для систем:

- дымоудаления Е1 60;
- подачи воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений - Е1 120;
- прочих систем подпора воздуха в пределах своего пожарного отсека Е1 60;
- прочих систем подпора воздуха за пределами своего пожарного отсека Е1 150.

Клапаны систем противодымной вентиляции приняты нормально закрытые с пределом огнестойкости не менее для систем:

- дымоудаления Е1 60;
- подачи воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений - Е1 120;
- подачи воздуха транзитных систем - Е1 90.
- прочих систем подачи воздуха Е1 60.

Обратные клапаны у вентиляторов приняты с пределом огнестойкости не менее для систем:

- дымоудаления Е1 60;

- подачи воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений - EI 120;

- прочих систем подачи воздуха - EI 60.

Противодымная вентиляция для **Жилого дома № 2** предусмотрена:

- удаление продуктов горения из межквартирных коридоров жилого дома системами ВД1, ВД2, ВД3. Вентиляторы систем крышного типа с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С размещены на кровле с негорючими участками по периметру 2 м от края выбросного отверстия. Длина коридора на 1 дымоприемное устройство (при прямолинейной конфигурации коридора) составляет не более 45 м. Дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 45 установлены поэтажно на высоте не ниже 2.1 м от пола (не ниже верха дверных проемов). Воздуховоды систем размещены в выделенной шахте с пределом огнестойкости не менее EI 45. Обратные клапаны у вентиляторов с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусмотрена подача наружного воздуха системами ПД7, ПД8, ПД9 в нижнюю зону коридоров. Предел огнестойкости воздуховодов приточных систем - не менее EI 60, обратные клапаны у вентиляторов с пределом огнестойкости не менее EI 60.

- подача наружного воздуха при пожаре в зону безопасности системами ПД1, ПД2, ПД3. Системы включают в себя два основных вентилятора, в момент открытия входных дверей (заполнение помещения безопасной зоны) происходит включение вентилятора с большим расходом воздуха для обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1.5 м/с, при закрытых дверях в зону безопасности происходит включение вентилятора с меньшим расходом воздуха и с подогревом воздуха. Для контроля перепада давления между помещениями (от 20 до 150 Па) в смежной перегородке устанавливается клапан избыточного давления в противопожарном исполнении с требуемым пределом огнестойкости.

Воздуховоды систем размещены в шахте с пределом огнестойкости не менее EI 120, в объеме подвала предусмотрены с огнезащитой, обеспечивающей пределом огнестойкости не менее EI 60. Обратные клапаны у вентиляторов с пределом огнестойкости не менее EI 60.

- подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозки пожарных подразделений» системами ПД4 ПД5, ПД6. Воздуховоды систем размещены в шахте с пределом огнестойкости не менее EI 120, в объеме подвала предусмотрены с огнезащитой, обеспечивающей пределом огнестойкости не менее EI 120. Обратные клапаны у вентиляторов с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Вентиляторы систем размещены в венткамере подвала. Забор воздуха запроектирован с улицы через 1 этаж (отметка низа воздухозабора не менее 2 м от уровня земли), подача через противодымный клапан, на отм. 0,2 м от пола.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены плотными, класса герметичности «В» из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм, в разъемных соединениях предусмотрены прокладки из материалов НГ. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов. Пределы огнестойкости обратных клапанов у вентиляторов дымоудаления предусмотрены не менее нормируемых для системы.

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

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан из условия обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па, а в шахте лифта для пожарных в пределах от 20-70 Па. При пожаре в зоне безопасности создается избыточное давление 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены плотными, класса герметичности «В» из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм, в разъемных соединениях предусмотрены прокладки из материалов НГ.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов предусмотрена огнезащита сертифицированными материалами. Элементы креплений (подвески)

конструкций воздуховодов имеют пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Включение приточной системы производится через 30 секунд после включения вытяжных систем противодымной вентиляции.

Все системы противодымной вентиляции работают в автоматическом, ручном и дистанционном режимах. Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется при срабатывании автоматической пожарной сигнализации, дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода для **Жилого дома № 1** и **Жилого дома № 2** на основании п.4.1.1 СП 10.13130.2009 не требуется. В каждой квартире для использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены отдельные краны не менее Ø15.

Для устройства внутреннего противопожарного водопровода (далее по тексту ВПВ) подземной автостоянки предусмотрена отдельная от жилого дома система водоснабжения.

Подключение системы ВПВ автостоянки предусмотрено от двух вводов до водомерного узла с установкой обратных клапанов и электрозадвижки.

Внутренний противопожарный водопровод пожарного отсека закрытой подземной парковки запроектирован с расходом 2х5,2 л/с с диаметром отводов для пожарных кранов 65 мм по пожарным рукавам диаметром 66 мм длиной 20 м пожарными стволами с диаметром spryska 19 мм. Высота установки пожарных кранов – 1,35 м от уровня пола. напором у ПК - 19.90м.

Система внутреннего пожаротушения автостоянки оборудована двумя патрубками выведенными наружу с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Насосная установка внутреннего противопожарного водопровода (пом.4.06 ПВНС) (Д) размещена в отапливаемом помещении подвала секции 4, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45 и имеет отдельный выход через противопожарную дверь 2-го типа размером в свету не менее 0,8х1,9м наружу через лестничную клетку типа Л1.

В машинном зале насосной установлены рабочие и резервный насосы для водопровода внутреннего пожаротушения. Предусмотрено автоматическое включение резервного насосов при аварийном отключении или несрабатывании основных насосов.

На напорной линии у каждого пожарного насоса предусмотрены обратный клапан, задвижка и манометр, а на всасывающей - задвижка и манометр.

Насосные установки для противопожарных целей запроектированы с дистанционным и автоматическим управлением. Поступление сигнала автоматического и дистанционного пуска на пожарные насосные агрегаты обеспечивается после автоматической проверки давления воды в системе.

Предусмотрена автоматическая отмена пуска пожарного насоса при избыточном давлении в системе до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.

Одновременно с сигналом дистанционного пуска пожарных насосов или открытием клапана пожарного крана предусмотрен сигнал для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

Для дистанционного пуска пожарных насосных установок в пожарных шкафах устанавливаются пусковые кнопки.

При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов обеспечивается одновременная подача сигнала (светового и звукового) в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Проектируемая подземная встроенная автостоянка предусмотрена для парковки только легковых автомобилей индивидуальных владельцев с постоянно закрепленными местами. В подземной встроенной автостоянке запрещается:

- стоянка (хранение) автомобилей, предназначенных для перевозки горюче-смазочных материалов, взрывчатых, ядовитых, инфицирующих и радиоактивных веществ, а также автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

- хранение ЛВЖ и ГЖ, пустой тары из-под ЛВЖ и ГЖ, авторезины, горючих веществ и материалов, а также негорючих веществ в сгораемой упаковке;

- предусматривать помещения, за исключением служебных помещений для обслуживающего и дежурного персонала (контрольных и кассовых пунктов, диспетчерской, охраны), технических назначений (для инженерного оборудования), санитарных узлов;

- размещение торговых помещений, лотков, киосков, ларьков и т.п.

В торговых предприятиях встроенных помещений общественного назначения обращение товаров с наличием ГГ и ЛВЖ предусмотрено только в мелкой расфасовке. Максимальная вместимость потребительской тары для мелкой расфасовки составляет:

- для ГГ - до 0,12 л, для аэрозольных упаковок с ГГ - до 0,82 л;

- для ЛВЖ с температурой вспышки в закрытом тигле до +23 °С: в стеклянной и полимерной упаковке не более 0,5 л, в металлической упаковке не более 1 л;

- для ЛВЖ с температурой вспышки в закрытом тигле от 23 до 61 °С - не более 5 л.

Предусмотрено рассредоточенное расположение в торговых залах товаров с наличием ГГ и ЛВЖ участками площадью не более 10 м² и на стеллажах и витринах на высоте не более 1,8 м.

Общее количество аэрозольной (под количеством продукции подразумевается только масса содержимого баллончиков) продукции 2 и 3-го уровней пожарной опасности в торговом зале не превышает:

- в торговых залах, расположенных на первом этаже здания - 1100 кг.;

- в торговых залах второго этажа - 450 кг.

Предусмотрено извлечение аэрозольной продукции из транспортной тары в торговых залах и ее размещение в местах, защищенных от нагрева до температуры выше указанной в документах на продукцию (вдали от отопительных и тепловых приборов, солнечных лучей и т.д.).

В торговых предприятиях запрещается:

- хранить ЛВЖ, ГЖ, ГГ (в том числе баллоны с газом, лакокрасочные изделия, растворители, товары в аэрозольной упаковке), пиротехнические и другие взрывоопасные изделия;

- размещать производственные и складские помещения категорий А и Б;

- размещать специализированные объекты торговли веществ и материалов, способных взрываться и воспламеняться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом.

- хранить более 15000 аэрозольных упаковок.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Октябрьском районе г. Ижевска, категория земель – земли населенных пунктов. Проектируемый жилой комплекс состоит из жилых домов №1 и №2 и встроенно-пристроенного паркинга.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС».

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает установленных нормативов ГН 2.1.6.3492-17.

Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим водным объектом является Ижевское водохранилище (река Иж), расположенное в 500 м от участка производства работ. Водоохранная и рыбоохранная зона рассматриваемого водного объекта составляет 200 м.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР», глубина залегания кровли водовмещающих пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения, составляет 40-60 м. Ожидаемая глубина залегания пьезометрического уровня подземных вод 25-40 м. Подземные воды являются защищенными от химического и микробного загрязнения. По химическому составу подземные воды в пределах участка работ гидрокарбонатные хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциево-магниевого, с минерализацией 0,3-0,6 г/л. Ближайшие к проектируемому объекту эксплуатационные на воду скважины №№28, 39914 и 1030. Испрашиваемый земельный участок частично расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны водозаборной скважины №28. Подземные (грунтовые) воды вскрыты в период проведения изысканий на глубине 1,5-3,5 м и 3,9-8,6 м их разгрузка осуществляется в сторону долины реки Иж.

По данным АУ «Управление Минприроды УР» в границах рассматриваемого объекта особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитаний видов и факторе их беспокойства. Растительность на участках строительства представлена рудеральной флорой и беспорядочно произрастающей декоративной древесно-кустарниковой растительностью, животный мир синантропными видами. В соответствии с представленными проектными данными («План таксации существующих насаждений», инв. №20м-2019) на участке предстоящей комплексной застройки предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности в количестве 825 ед. (деревья), 10 ед. (ствол), 79 ед. (поросль), 3256 м² (поросль), 9 ед. (кустарник), 29 м² (кустарник) и 3 п.м. (кустарник). План таксации рассмотрен дендрологом ГУАиГ 05.07.2019 с рекомендацией сохранения лиственницы в позициях №1.11-1.16, 1.61. По представленным данным, рубка древесно-кустарниковой растительности, произрастающей на участке предстоящей застройки, будет произведена в соответствии с Порядком рубки деревьев и кустарников на территории муниципального образования "Город Ижевск", утв. Решением Городской Думы г. Ижевска от 29.11.2006 №199, с изменениями на 21.09.2017.

Почвенный покров на большей части участка изменен и представлен насыпными грунтами. Структура слоев антропогенно-трансформирована – изменена и перемешана, в большей части представлена насыпными грунтами. Почвенно-растительный слой на ненарушенных участках составляет 0,2-0,3 м.

Сбор и отвод поверхностного стока осуществляется в ране запроектированную сеть водоотведения жилого дома №2, с последующим сбросом в существующий канализационный коллектор.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам: расчеты концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.50, согласованной с ГГО им. Воейкова и реализующей положения приказа МПР от 06.06.2017 №273.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух заключается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вновь проектируемых источников:

ИЗА №0001 – выбросы от подземного паркинга (h=31,0 м; d=0,30 м);

ИЗА №№ 6001-6002 – гостевые автостоянки;

ИЗА № 6003 – внутренний проезд;

ИЗА №№ 6004 – внутренний проезд обслуживающего транспорта.

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, из них 1 твердое и 6 газообразных, а также группа суммации 6204 (азота диоксид + серы диоксид). Согласно представленным расчетам, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов, в период эксплуатации (с учетом фона) не превышает установленных нормативных значений ПДК (ОБУВ) на границе близлежащей жилой застройки.

В период производства работ воздействие на атмосферный воздух является кратковременным. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются строительная техника, грузовой автотранспорт и сварочные работы ИЗА №№6501-6503.

В выбросах присутствуют вещества 11 наименований загрязняющих веществ, том числе 5 твердых и 6 газообразных, а также 4 группы суммации: 6046 (углерод оксид + пыль неорганическая), 6053 (фториды газообразные + фториды плохорастворимые), 6204 (азота диоксид + серы диоксид), 6205 (серы диоксид + фториды газообразные). Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе ближайшей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы ПДК (ОБУВ) для жилой застройки. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого дома. Сброс поверхностных сточных вод осуществляется в проектируемую внутривозрадную сеть ливневой канализации, с дальнейшим отводом в существующую сеть ливневой канализации.

В период производства строительных работ принятыми проектными решениями исключается выпуск со строительной площадки загрязненных сточных вод, в качестве приемника хозяйственно-бытовых стоков на площадке строительства предусмотрено использование пластикового резервуара септика. Для обеспечения строителей санитарно-бытовыми помещениями предусмотрена установка бытовых передвижных вагончиков и биотуалетов. Обслуживание биотуалетов осуществляется специализированной организацией. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на право обращения с данным видом отходов на договорной основе. В период производства работ на строительной площадке предусматривается установка оборудования для мойки колес автотранспорта «Мойдодыр», шлам образующийся при очистке воды, направляется в илосборный бак и грязевым погружным насосом, перекачивается в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям. Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Проектом предусматривается выполнение благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется устройством газонов и высадкой древесной растительности. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения в период эксплуатации

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом строительства предусмотрено: устройство автопроездов с твердым водонепроницаемым покрытием, по периметру проездов, также устанавливается бортовой бордюрный камень, вода на хозяйственно-питьевые нужды используется из существующего водопровода, приемником бытовых сточных вод служит существующая сеть бытовой канализации, кроме того выполняется гидроизоляция канализации подземных сооружений. Отдельным мероприятием предусматривается вывоз снега с территории и ее своевременная очистка.

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование 4 наименований отходов IV и V классов опасности. Сбор отходов предусмотрен на контейнерной площадке в контейнеры объемом 0,75 м³ с последующим удалением спецтранспортом и вывозом на полигоны. Емкости при «сменяемой» системе находятся на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием постоянно. Контейнеры оборудованы съемными крышками во избежание раздувания мусора. При организации мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом нормативных требований.

В период строительства проектируемого объекта ожидается образование 10 наименований отходов IV и V классов. Строительные отходы временно складироваться на специально подготовленных площадках в инвентарных контейнерах и вывозятся на полигон ТБО г. Ижевска или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не требуется.

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

Проектными решениями предусматривается свodka древесно-кустарниковой растительности в границах землеотвода. В качестве компенсационных мероприятий предусматривается благоустройство и озеленение территории с устройством газонов и цветников, а также высадкой древесно-кустарниковой растительности.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона:

Основным требованием по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов производства и потребления. Расчет платы выполнен согласно постановлению Правительства от 13.09.2016 РФ № 913.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

По заданию на проектирование рабочие места во встроенных помещениях общественного назначения, квартиры для инвалидов групп мобильности М4 в жилом комплексе не предусматриваются. Предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение МГН по территории, а так же доступ на 1 этаж жилых и встроенных помещений общественного назначения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения предусмотрены следующие решения:

Участки и территории

В местах пересечения тротуаров с проезжей частью проектом предусмотрено устройство пандусов съездов с втопленным бортовым камнем для удобства передвижения МГН. Все входы в жилые дома и встроенные помещения выполнены с уровня земли либо с устройством пандусов, что обеспечивает беспрепятственный доступ во все помещения. Продольный уклон тротуаров не более 5%, поперечный – не более 2%.

Для жилого комплекса предусмотрено 6 специализированных машиномест для МГН. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены на расстоянии от входов в жилое здание - не далее 100м, от встроенных помещений общественного назначения - не далее 50м. Размеры одного машино-места для парковки автотранспорта инвалидов составляют 3,6х6,0 м. Эти места оборудуются специальным дорожным знаком, принятым в международной практике, который дублируется дорожной разметкой.

Размеры машиномест для парковки инвалидов приняты 3,6х6,0 м. Эти места оборудуются специальным дорожным знаком, принятым в международной практике, который дублируется дорожной разметкой.

Площадки для отдыха, детские площадки доступны для МГН.

Входы и пути движения

Площадки перед входами в строения, в секции, в квартиры с отдельными входами и офисы, выполнены в одном уровне с планировочной отметкой тротуара и имеют уклон от здания в пределах 1-2%.. Площадки защищены от осадков навесом. Поверхность покрытий входных площадок выполнено из покрытия, не допускающих скольжения при намокании.

Ширина пути движения по коридорам жилого дома составляет более 1,5 м.

Ширина дверных проемов в коридор из лифтового холла составляет не менее 1,2 м в свету. Входные двери в квартиры запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету.

В секциях и в строениях жилого комплекса предусмотрено по одному пассажирскому лифту, грузоподъемностью 1000 кг для пользования инвалидами в креслах-колясках. Размер кабины лифта не менее 2,10х1,10 м (ШхГ). Ширина проема не менее 1,2 м.

Кроме того, в секции №3 жилого дома №1 предусмотрен стационарный подъемник (подъемная платформа с вертикальным перемещением, ГОСТ Р 55555-2013) для перемещения МГН между уровнями вестибюля и лифтового холла 2-го этажа. Внутренние размеры пола грузонесущего устройства в плане не менее 800х1250 мм.

Пути эвакуации

В жилой части проектируемого здания ширина поэтажного коридора принята не менее 1,5 м. Ширина дверных проемов в безопасную зону составляет не менее 1,2 м в свету. Дверные проемы входных дверей в квартиру запроектированы шириной не менее 0,9 м в свету.

С 1-го этажа эвакуация предполагается непосредственно наружу.

В графической части предоставлены поэтажные планы жилого комплекса с указанием путей перемещения МГН, а также пути их эвакуации.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого комплекса, в проектной документации представлены:

- мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и оборудования, требования к проведению мероприятий по техническому обслуживанию сооружений, при которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о сроках и последовательности проведения капитального ремонта капитальному ремонту общего имущества многоквартирных домов и паркинга, существенно влияющих на условия комфортности и безопасности проживания граждан;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок инженерных систем, необходимых для безопасной эксплуатации проектируемого комплекса.

- сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту каждого многоквартирного дома и паркинга, необходимых для безопасной эксплуатации, об объеме и составе указанных работ;

- приведен перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации комплекса.

Периодичность освидетельствования зданий на соответствие проектному уровню энергетической эффективности принята через 5 лет с начала эксплуатации.

Предельные эксплуатационные нагрузки на применяемое в проекте лифтового оборудования составляют 1000кг.

Эксплуатирующей организации в период эксплуатации комплекса рекомендовано контролировать состояние конструкций и систем сооружений, оборудования, в целях исключения эксплуатации неисправного оборудования, и недопущения травматизма персонала обслуживающей организации и третьих лиц.

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Жилой дом №1 с паркингом

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий составляет 0,132 Вт/(м³·°С), что не превышает нормативного значения [0,319]* Вт/(м³·°С) для 9-этажного жилого здания.

*С уменьшением на 20% согласно постановлению Правительства № 18 от 25.01.2011(с изменениями от 20.05.2017 № 603) для здания, вводимого в эксплуатацию с 01.01.2018: [0,319]-20%=[0,255] Вт/(м³·°С).

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения с учетом энергосберегающих мероприятий (*установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления*) обеспечивают класс энергосбережения – А (очень высокий) – отклонение от норматива минус 48%.

Жилой дом №2

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий составляет 0,177 Вт/(м³·°С), что не превышает нормативного значения [0,359]* Вт/(м³·°С) для 5-этажного жилого здания.

*С уменьшением на 20% согласно постановлению Правительства № 18 от 25.01.2011(с изменениями от 20.05.2017 № 603) для здания, вводимого в эксплуатацию с 01.01.2018: $[0,359]-20\%=[0,287]$ Вт/(м³·°С).

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения с учетом энергосберегающих мероприятий (*установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления*) обеспечивают класс энергосбережения – В+(высокий) – отклонение от норматива минус 38%.

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

Определены виды работ по капитальному ремонту многоквартирных домов и паркинга, и периодичность выполнения работ по капитальному ремонту элементов зданий комплекса.

К видам работ по капитальному ремонту отнесены: ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения; ремонт отдельных конструкций здания, относящихся к общему имуществу; ремонт фундаментов зданий.

Проектом принята периодичность капитального ремонта проектируемого комплекса принята: выборочный капитальный ремонт – 1 раз в 6 лет; комплексный капитальный ремонт – 1 раз в 18 лет. Долговечность основных несущих конструкций – 50 лет.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения повторной экспертизы:

Корректирующая записка

Изменения не вносились.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В графической части нанесены зоны с особыми условиями использования территории.

Добавлена информация об охранной зоне существующей трансформаторной подстанции.

Добавлена информация о демонтаже и переносе существующих коммуникаций

Проставлены расстояния от площадок до окон, от площадки ТБО до окон, между жилыми домами и от выступающих элементов до красной линии.

Откорректированы технико-экономические показатели земельного участка.

Нанесены сети наружного освещения.

Откорректировано количество машиномест.

Раздел «Архитектурные решения»

Откорректированы наименования помещений, предназначенных для прокладки коммуникаций.

На фасаде нанесены границы зон охраны объектов культурного наследия и линии предельной разрешенной высоты для каждой зоны.

В текстовую и графическую часть раздела 00919/2-АР1 добавлены сведения о подъемнике для МГН в 3 секции жилого дома №1.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Документация дополнена армированием строительных конструкции, прописаны защитные слои (00919/2-КР1.ГЧ л7-9 изм.1, 00919/2-КР2.ГЧ л.7-9 изм.1, 00919/2-КР3.ГЧ л.6-7 изм.1)

В графической части отражены размерные линии по буквенным осям (00919/2-КР2.ГЧ л.1-3, л.5-11, л.13-19, л.21-24 изм.1)

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Наименование подраздела в альбомах ИОС1.1 изм.1 и ИОС1.2 изм.1 приведено в соответствии с п.16 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

В альбомах ИОС1.1 изм.1 и ИОС1.2 изм.1 представлены полный расчет нагрузки для жилых домов.

Откорректированы решения по наружному освещению. Исключены решения из схемы по наружному освещению для жилого дома № 2. Питание предусмотрено от ВРУ ЖД № 1. Выполнен перерасчет уровня наружного освещения придомовой и дворовой территории жилых домов для светильников мощностью 50 Вт, что соответствует ТУ МКП г. Ижевска «Горсвет» от 02.08.2019 № 3/74 п.2. Откорректировано месторасположение опор со светильниками.

ЖД № 2. В ТЧ изм.1 представлены сведения по паркингу: электрооборудование, в том числе освещение (рабочее, аварийное), питание, отключение вентиляции при пожаре, сведения для выполнения п.6.1.4, гл.6.4 СП 113.13330.2016. Устранены разночтения в обозначениях щитов для паркинга.

В ТЧ ИОС1.1 изм.1 и ИОС1.2 изм.1 представлены сведения по электрооборудованию, по мерам электробезопасности офисных помещений, магазинов.

В ТЧ на л.2 изм.1 ИОС1.2 в п.п.а) и в) расчетная нагрузка для жилого дома №2 приведена в соответствии друг другу.

Подраздел «Система водоснабжения»

Система водоснабжения (00919/2-ИОС2.1) изм.1 Текстовая часть:

Предоставлены откорректированные технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации в части расчетных расходов.

Указана система автоматизации внутреннего противопожарного водоснабжения.

Указано количество потребителей на основании которых выполнен расчет расходов.

Указан строительный объем здания, на основании которого определен расчетный расход воды на наружное пожаротушение.

Подраздел «Система водоотведения»

Система водоотведения (00919/2-ИОС3.1) изм.1 Текстовая часть:

Указана точка подключения к существующим наружным сетям ливневой канализации.

Указан расчетный расход поверхностных сточных вод с проектируемой территории.

Система водоотведения (00919/2-ИОС3.1) изм.1 Графическая часть:

Предоставлен план проектируемых наружных сетей водоотведения.

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

Добавлены технические решения по прокладке ТС от точки присоединения до ИТП: ИОС4.1. ГЧ изм.1, л.24; ИОС4.2. ГЧ изм.1, л.19.

Устранены противоречия в прокладке теплотрассы между: ИОС4.1. ГЧ изм.1, л.24; ИОС4.2. ГЧ изм.1, л.19.

Подраздел «Сети связи»

Изменения не вносились.

Подраздел «Технологические решения»

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Изменения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения не вносились.

По разделу «Проект организации работ по сносу (демонтажу) объекта капитального строительства»

Изменения не вносились.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Откорректировано количество машиномест.

По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения не вносились.

По разделу «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Изменения не вносились.

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

Изменения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий

Рассмотренные отчетные материалы по инженерным изысканиям отвечают требованиям технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ) и требованиям иных нормативных технических документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов:

Техническая часть проектной документации в части внесенных изменений соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, требованиям технических регламентов, и требованиям к содержанию разделов.

VI. Общие выводы

Проектная документация «Жилой комплекс в квартале, ограниченном ул.К.Маркса, ул. Красногеройская, ул.В.Сивкова, ул.Советская в Октябрьском районе г.Ижевска. Жилой дом №1. Жилой дом №2» (внесение изменений) в части внесенных изменений соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий, и совместима с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена экспертиза

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

ФИО эксперта	Должность или сведения о договоре	Направление деятельности	Подпись
Хисамеев Роман Шайхутдинович	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-42-1-6213 направление деятельности «1.1. Инженерно-геодезические изыскания» (17.08.2015 – 17.08.2020)	
Косолапова Ольга Юрьевна	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-16-1-8449 направление деятельности «1.2. Инженерно-геологические изыскания» (11.04.2017 – 11.04.2022)	
Вахрушева Евгения Вячеславовна	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-35-2-9054 «2.1.3. Конструктивные решения» (22.06.2017-22.06.2022) аттестат рег.№ МС-Э-59-6-9888 «6. Объемно-планировочные и архитектурные решения» (07.11.2017-07.11.2022)	
Иванова Марина Владимировна	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-63-6-11552 «6. Объемно-планировочные и архитектурные решения» (24.12.2018-24.12.2023) аттестат рег.№ МС-Э-5-5-13387 «5. Схемы планировочной организации земельных участков» (20.02.2020-20.02.2025)	

Мушкина Марина Михайловна	договор №02/С от 10.01.2020г.	аттестат рег.№ МС-Э-50-16- 13057 «16. Системы электропитания» (20.12.2019-20.12.2024)	
Буторин Сергей Александрович	договор №07/С от 10.01.2020г.	аттестат рег.№ МС-Э-51-2-9625 «2.3. Электропитание, связь, сигнализация, системы автоматизации» (12.09.2017-12.09.2022)	
Князева Людмила Васильевна	эксперт	аттестат рег.№ МС-Э-18-14- 12016 «14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения» (15.05.2019-15.05.2024)	
Олюнина Елена Калимулловна	эксперт	аттестат рег.№ МС-Э-25-2-7552 «2.4.2. Санитарно- эпидемиологическая безопасность» (20.10.2016-20.10.2021)	
Надеев Алексей Владимирович	эксперт	аттестат рег.№ МС-Э-12-2-5330 «2.5. Пожарная безопасность» (13.02.2015-13.02.2025)	

<p>Лопаткин Игорь Георгиевич</p>	<p>ведущий эксперт</p>	<p>аттестат рег.№ МС-Э-16-2-8451 «2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков» (11.04.2017-11.04.2022) аттестат рег.№ МС-Э-58-12-9874 «12. Организация строительства» (03.11.2017-03.11.2022)</p>	
<p>Шувалов Андрей Николаевич</p>	<p>договор №04/С от 10.01.2020г.</p>	<p>аттестат рег.№ МС-Э-46-4-12878 «4. Инженерно- экологические изыскания» (27.11.2019-27.11.2024) аттестат рег.№ МС-Э-47-8-12891 «8. Охрана окружающей среды» (27.11.2019-27.11.2024)</p>	
<p>Бородулин Василий Сергеевич</p>	<p>договор №23/С от 02.04.2020г.</p>	<p>аттестат рег.№ МС-Э-59-13-9886 «13. Системы водоснабжения и водоотведения» (07.11.2017-07.11.2022)</p>	