



Областное государственное автономное учреждение
«Управление государственной экспертизы проектной документации Томской области»
ОГАУ «ТОМСКГОСЭКСПЕРТИЗА»

пер. Совпартшкольный, 13, г. Томск, 634050, (3822) 51-30-68 (т/факс)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Давыдов Владимир Александрович

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 01E9 DC51 00C5 AAC8 9749 2214 BD4D B1D0 4B
Владелец: Давыдов Владимир Александрович
Срок действия: с 11.09.2019 по 11.09.2020

«07» октября 2019 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Объект экспертизы

**проектная документация и результаты
инженерных изысканий**

Наименование объекта экспертизы

**Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками,
нежилыми помещениями по ул. Сибирская, 84 в г. Томске**

1 Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Областное государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы проектной документации Томской области» (ОГАУ «Томскгосэкспертиза»); ИНН 7017169054; ОГРН 1077017000280; КПП 701701001; 634009, Томская область, г. Томск, пер. Совпартшкольный, 13; tomskexpert@mail.ru; (3822) 51-30-68.

1.2 Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

заявитель: общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-Конструкторская Мастерская-3» (ООО «АКМ-3»); ИНН 7017240003; ОГРН 1097017009198; КПП 701701001; 634061, Томская область, г. Томск, ул. Лебедева, 57; akm-3@mail.ru; (3822) 44-09-97;

застройщик: общество с ограниченной ответственностью «УМП Томскстройзаказчик» (ООО «УМП Томскстройзаказчик»); ИНН 7017433213; ОГРН 1177031083437; КПП 701701001; 634029, Томская область, г. Томск, ул. Гоголя, 12/1; pto@tsz.tomsk.ru; (3822) 53-06-00;

технический заказчик: нет данных.

1.3 Основания для проведения экспертизы

– заявление ООО «АКМ-3» от 20.03.2019 о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;

– договор от 20.03.2019 № 3907 между ОГАУ «Томскгосэкспертиза» и ООО «АКМ-3» об оказании услуг по проведению государственной экспертизы.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не требуется.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- проектная документация на объект капитального строительства;
- задание на проектирование (приложение № 1 к договору от 26.12.2018 № 21 между ООО «УМП Томскстройзаказчик» и ООО «АКМ-3»);
- результаты инженерных изысканий;
- задание на выполнение инженерных изысканий (приложение № 1 к договору от 04.07.2018 № 17 между ООО «УМП Томскстройзаказчик» и ООО «Нефрит»);
- документ, подтверждающий полномочия заявителя действовать от имени застройщика (доверенность ООО «УМП Томскстройзаказчик» от 15.03.2019 № 128);
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования – Ассоциации «Томское проектное объединение» от 11.03.2019 № 107 (СРО-П-023-10092009); ООО «АКМ-3»;
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий – Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» от 21.02.2019 № 1166/2019 (СРО-И-001-28042009); ООО «Нефрит»;
- документы, подтверждающие передачу проектной документации и результатов инженерных изысканий застройщику (накладная ООО «АКМ-3» от 15.03.2019, накладная ООО «Нефрит» от 25.02.2019).

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

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

Тип объекта капитального строительства согласно п. 2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 – объект непроизводственного назначения (многоквартирное жилое здание).

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Интенсивность сейсмических воздействий территории строительства – 6 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности).

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

наименование объекта: Многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенными автостоянками, нежилыми помещениями по ул. Сибирская, 84 в г. Томске (наименование объекта капитального строительства принято в соответствии с наименованием проектной документации);

местонахождение земельного участка, на котором расположен объект: Томская область, г. Томск, ул. Сибирская, 84;

номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Томская область – 70.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Согласно терминам и определениям Приложения Б СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» запроектированный объект – здание жилое многоквартирное.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателей	Количество
Этажность, шт.	9
Количество этажей, шт.	10
Количество жилых этажей, шт.	8
Количество квартир, шт.	48
Количество 1-комнатных квартир, шт.	8
Количество 2-комнатных квартир, шт.	8
Количество 2-комнатных квартир с зоной для приготовления пищи, шт.	17
Количество 3-комнатных квартир с зоной для приготовления пищи, шт.	15
Строительный объем, м ³	22209,47
Строительный объем выше отметки 0,000, м ³	15118,02
Строительный объем ниже отметки 0,000, м ³	7091,45
Общая площадь квартир, м ²	3218,91
Площадь квартир, м ²	3058,25
Жилая площадь квартир, м ²	1597,08
Площадь здания, м ²	5780,47
Общая площадь помещений нежилого назначения (офис), м ²	252,80
Полезная площадь помещений нежилого назначения (офис), м ²	248,97
Расчетная площадь помещений нежилого назначения (офис), м ²	236,54
Общая площадь помещений автостоянки, м ²	1259,18
Расчетная площадь помещений автостоянки, м ²	1115,54
Полезная площадь помещений автостоянки, м ²	1197,30
Количество машиномест во встроеной автостоянке, шт.	38
Количество машиномест на открытой автостоянке между осями Д-И, шт.	6
Количество машиномест на открытой автостоянке, шт.	4
Общая площадь застройки, м ²	1083,73
Энергетическая эффективность здания, класс	С
Энергетическая эффективность офиса, класс	В
Продолжительность строительства, мес.	20

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

–

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

Источник финансирования – внебюджетные средства.

Размер финансирования – нет данных.

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

Инженерно-геодезические условия

В административном отношении территория, на которой планируется осуществить строительство (территория строительства) находится по ул. Сибирская, 84 в Советском районе г. Томска Томской области.

Поверхность территории строительства нарушена.

Имеются разрушенные фундаменты, тепловые сети.

Территория строительства имеет форму котлована, сохранившегося после сноса строений.

Растительность территории строительства представлена мелким кустарником.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 112-118 м.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении территория строительства расположена на надпойменной террасе р. Ушайка.

В геологическом строении территории строительства принимают участие современные техногенные (ИГЭ-1) и верхнечетвертичные аллювиальные (ИГЭ-2-5) грунты.

В основании запроектированного здания выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), ниже приводится таблица, характеризующая их распространение и условия залегания

ИГЭ Грунтовые воды	Встречен скважинами (номер скважины, абсолютная отметка устья, м) в интервале глубин, м			
	С-2 113,04	С-4 115,35	С-5 115,00	С-8 114,20
ИГЭ-1	0,0-1,7	0,0-1,1	0,0-0,7	0,0-0,7
ИГЭ-2	1,7-2,3	1,1-4,5	0,7-3,6	0,7-2,8
	11,2-14,6	13,2-13,6	14,3-19,1	13,2-18,1
	19,8-20,4	21,8-22,4		
ИГЭ-3	2,3-7,5	4,5-5,0	3,6-5,0	2,8-4,8
ИГЭ-4	7,5-11,2	5,0-13,2	5,0-14,3	4,8-13,2
	14,6-19,8	13,6-21,8	19,1-25,0	18,1-25,0
	20,4-21,8	22,4-23,4		
	22,5-25,0	24,5-25,0		
ИГЭ-5	21,8-22,5	23,4-24,5	-	-
Грунтовые воды	1,6 (111,43) 04.07.2018	4,5 (110,85) 06.07.2018	3,6 (111,40) 03.07.2018	2,8 (111,40) 30.08.2018

Основные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Насыпной грунт – супесь пластичной консистенции с включением строительного мусора до 16 % с низким содержанием органического вещества (13 %).

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчаный тугопластичной консистенции с примесью органического вещества (5 %), характеризуется следующими свойствами: $\rho_{II}=1,98 \text{ г/см}^3$; $e=0,629$; $S_r=0,90$; $J_p=9$; $J_L=0,43$; $C_{II}=18,5 \text{ кПа}$; $\varphi_{II}=22,5^\circ$; $E=7,3 \text{ МПа}$.

ИГЭ-3. Суглинок легкий пылеватый текучепластичной консистенции, характеризуется следующими свойствами: $\rho_{II}=1,91 \text{ г/см}^3$; $e=0,798$; $S_r=0,96$; $J_p=10$; $J_L=0,83$; $C_{II}=14,1 \text{ кПа}$; $\varphi_{II}=19,7^\circ$; $E=5,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ-4. Песок пылеватый водонасыщенный средней плотности, характеризуется следующими свойствами: $\rho_{II}=1,91 \text{ г/см}^3$; $e=0,708$; $S_r=0,90$; $C_{II}=14,1 \text{ кПа}$; $\varphi_{II}=31^\circ$; $E=22,7 \text{ МПа}$.

ИГЭ-5. Дресвяный грунт с супесчаным заполнителем пластичной консистенции, характеризуется следующими свойствами: $\varphi_{II}=36^\circ$; $C_{II}=12,8 \text{ кПа}$; $E=33,8 \text{ МПа}$.

Специфические грунты в сфере взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой представлены техногенными отложениями, которые вскрыты с поверхности до глубины 0,7-1,7 м. В основном, это супеси с включением крупнообломочного грунта и строительного мусора до 16 % с низким содержанием органического вещества

(до 13 %). По степени уплотнения техногенных образований от собственного веса грунт не слежавшийся. Насыпные грунты относятся к группе неустойчивых малопрочных грунтов, характеризуются высокой сжимаемостью и низкой несущей способностью, в качестве несущего слоя не рекомендуется.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием подземных вод типа «верховодка» и грунтовыми водами постоянного водоносного горизонта. Верховодка распространена спорадически, встречена скважиной № 2 (04.07.2018) на глубине 1,6 м. Водовмещающими грунтами верховодки являются техногенные грунты ИГЭ-1, водупором служит прослой суглинков тугопластичной консистенции. Амплитуда сезонного колебания уровня верховодки – до 1,0 м. Уровни, зафиксированные на период проведения полевых работ, близки к их минимальному положению. В засушливый период года возможно исчезновение горизонта верховодки.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 2,3-4,5 м в зависимости от рельефа дневной поверхности. Водовмещающими грунтами являются текучепластичные суглинки ИГЭ-3, водонасыщенные пылеватые пески ИГЭ-4 и водонасыщенный дресвяный грунт ИГЭ-5. По гидравлическим условиям грунтовые воды носят безнапорный характер. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации, поверхностных вод и вышележащих водоносных горизонтов. Разгрузка подземных вод осуществляется в нижележащие водоносные горизонты и бассейн р. Ушайка. Водная среда по всем показателям неагрессивная к бетонам и цементам всех марок.

Нормативная глубина сезонного промерзания техногенных супесей – 2,25 м, суглинков – 1,86 м. В деятельном слое залегают слабопучинистые грунты. Категория опасности природных процессов пучения – опасная.

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов по классификации СП 11-105-97 часть II на территории строительства имеет место подтопление территории грунтовыми водами. Категория опасности природных процессов по подтоплению – опасная.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали – низкая, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – от низкой до средней, грунты к бетонным и железобетонным конструкциям неагрессивные.

Сейсмичность территории строительства – 6 баллов по шкале МСК-64 (карты А и В), грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II-III категории.

В целом, территория строительства характеризуется средней (II) категорией сложности инженерно-геологических условий.

Гидрологические условия

В геоморфологическом отношении территория строительства расположена на надпойменной террасе р. Ушайка. В паводковые периоды площадка не затопливается.

Экологические условия

Территория строительства по ландшафтному районированию входит в состав подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины, которая является переходной от темнохвойной тайги и сосновых лесов к березовым лесам и лесным лугам.

Древесно-кустарниковая растительность в районе работ представлена березой, тополем, ивой и кленом. Травяной покров рудерального типа представлен овсяницей луговой, одуванчиком лекарственным, клевером.

В районе работ видовой состав орнитофауны представлен семействами голубиных и воробьиных. Млекопитающие представлены, в основном, мелкими мышевидными грызунами.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий на обследованной территории редкие и исчезающие виды растений и животных не обнаружены.

По данным ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории строительства не превышают их предельно допустимых концентраций.

Согласно результатам, проведенным инструментальных измерений, установлено, что эквивалентный и максимальный уровни шума на территории, непосредственно прилегающей к территории строительства для дневного и ночного времени суток не превышают допустимые значения.

В границах территории строительства выявлен дерново-подзолистый тип почв. В границах территории строительства не сохранились участки с естественным почвенным покровом, вся территория с поверхности сложена насыпным грунтом.

По результатам исследования проб грунта содержание всех компонентов в пробах не превышает предельно допустимых значений. В соответствии с рекомендациями СанПиН 2.1.7.1287-03 (табл. 3), по степени загрязнения химическими веществами почвы на территории строительства относятся к категории «чистые» и могут быть использованы без ограничений.

Согласно санитарно-гигиеническим исследованиям грунт на территории строительства соответствует санитарным нормам.

По результатам измерений установлено, что среднее значение мощности эквивалентной дозы (МЭД) естественных радионуклидов (ЕРН) составляет 0,12 мкЗв/ч, что не превышает допустимый уровень в 0,3 мкЗв/ч и не превышает уровень природного радиационного гамма-фона для данной территории. По уровню удельной эффективной активности ЕРН ($A_{эфф.}$) грунт на территории строительства относится к I классу. Участок работ соответствуют нормам радиационной безопасности.

Результаты анализа подземных вод показали, что содержание загрязняющих веществ не превышает установленных нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК). Вода из обследованного горизонта в хозяйственных целях не используется и не планируется к использованию.

Месторождений полезных ископаемых, водозаборных скважин и месторождений питьевого назначения в границах участка работ не установлено (Заключение отдела геологии и лицензирования по Томской области (Томскнедра) от 09.06.2018 № 12-24/1203).

Гидрографическая сеть района работ представлена р. Ушайкой. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации, размер водоохранной зоны для р. Ушайки составляет 200 м от береговой линии. В границах водоохранной зоны установлена прибрежная защитная полоса шириной 50 м.

Ближайший водный объект (р. Ушайка) находится на расстоянии около 655 м от территории строительства. Территория строительства находится вне границ водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации в границах территории строительства отсутствуют. Территория строительства расположена в неперспективной зоне в плане обнаружения объектов культурного наследия (письмо Комитета по охране объектов культурного наследия Томской области от 22.08.2018 № 48-01-4989).

В районе проведения экологических изысканий, особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, областного и местного значения отсутствуют.

Климатические условия

Климатический район и подрайон – IV.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли (IV район) – 2,4 кПа.

Нормативное значение ветрового давления (III район) – 0,38 кПа.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С; обеспеченностью 0,98 – минус 41 °С.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток: обеспеченностью 0,92 – минус 43 °С; обеспеченностью 0,98 – минус 44 °С.

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

Нет данных.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-Конструкторская Мастерская-3» (ООО «АКМ-3»); ИНН 7017240003; ОГРН 1097017009198; КПП 701701001; 634061, Томская область, г. Томск, ул. Лебедева, 57; является членом СРО – Ассоциация «Томское проектное объединение» (г. Томск, № СРО-П-023-10092009); akm-3@mail.ru; (3822) 44-09-97; ГИП – Д.С. Белобров; ГАП – Г.А. Скрипник.

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

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

Задание на проектирование (приложение № 1 к договору от 26.12.2018 № 21 между ООО «УМП Томскстройзаказчик» и ООО «АКМ-3»).

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 № RU70321000-0000000000006633, подготовлен на основании заявления ООО «УМП Томскстройзаказчик» от 20.02.2018, содержащий следующие основные сведения:

Местонахождение земельного участка – Томская область, МО «Город Томск», г. Томск.

Кадастровый номер земельного участка – 70:21:0200007:11870.

Площадь земельного участка – 1671 м².

Документация по планировке территории не утверждена.

Информация о разрешенном использовании земельного участка

Градостроительный регламент установлен Решением Думы Города Томска от 27.11.2007 № 687 «О корректировке Генерального плана и об утверждении Правил землепользования и застройки муниципального образования «Город Томск».

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-1 «Зона застройки многоэтажными жилыми домами».

Основные виды разрешенного использования – в том числе, многоквартирные многоэтажные дома 5-10 этажей.

Условно-разрешенные виды использования земельного участка – в том числе, офисы, автостоянки для временного хранения индивидуальных легковых автомобилей (подземные или полуподземные).

Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на указанном земельном участке

Назначение объекта капитального строительства – отсутствует.

Предельные размеры земельного участка – не установлены.

Предельное количество этажей – не установлено.

Предельная высота зданий, строений и сооружений – 51 м.

Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия

Объекты капитального строительства – не имеются.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), – информация отсутствует.

Информация об ограничениях использования земельного участка, в том числе, если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий – информация отсутствует.

Информация о границах зон публичных сервитутов – информация отсутствует.

Информация о красных линиях – информация отсутствует.

Условно разрешенный вид использования земельного участка объекта капитального строительства по адресу: г. Томск, ул. Сибирская, 84 предоставлен постановлением администрации Города Томска от 02.08.2018 № 687.

Разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства для земельного участка по адресу: г. Томск, ул. Сибирская, 84 предоставлено постановлением администрации Города Томска от 06.12.2018 № 1101.

Распоряжение департамента архитектуры и градостроительства администрации Города Томска от 08.07.2019 № 180 о выдаче ООО «УМП Томскстройзаказчик» разрешения на использование частей земельного участка с кадастровым номером 70:21:0200007:11167 для размещения сети хозяйственно-бытовой канализации.

Распоряжение департамента архитектуры и градостроительства администрации Города Томска от 08.07.2019 № 181 о выдаче ООО «УМП Томскстройзаказчик» разрешения на использование земель, местоположение которых: г. Томск, ул. Сибирская, 84 и частей земельного участка с кадастровым номером 70:21:0200007:11167 для размещения сети ливневой канализации.

Распоряжение департамента архитектуры и градостроительства администрации Города Томска от 08.07.2019 № 182 о выдаче ООО «УМП Томскстройзаказчик» разрешения на использование частей земельного участка с кадастровыми номерами 70:21:0200007:11167 и 70:21:0000000:2108 для размещения сети водопровода.

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

– технические условия ООО «Горсети» от 12.11.2018 № 2018-11-12-13 (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 12.11.2018 № 2018-11-12-07-Т);

– технические условия ООО «Томскводоканал» от 09.02.2018 № 111 на водоснабжение и водоотведение;

– технические условия АО «Томск РТС» от 21.02.2019 № 89 на подключение к системе теплоснабжения.

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

3.1 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий – нет данных.

3.2 Сведения о видах инженерных изысканий

К рассмотрению представлены: инженерно-геодезические изыскания; инженерно-геологические изыскания; инженерно-экологические изыскания.

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

Томская область, МО «Город Томск», г. Томск.

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

застройщик: общество с ограниченной ответственностью «УМП Томскстройзаказчик» (ООО «УМП Томскстройзаказчик»); ИНН 7017433213; ОГРН 1177031083437; КПП 701701001; 634029, Томская область, г. Томск, ул. Гоголя, 12/1; pto@tsz.tomsk.ru; (3822) 53-06-00;

технический заказчик: нет данных.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Нефрит» (ООО «Нефрит»); ИНН 7024029107; ОГРН 1087024001580; КПП 781401001; юридический адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, проспект Приморский, 137, корп. 1, лит. А, кв. 391; фактический адрес: 634034, Томская область, г. Томск, ул. Кулева, 30/1; является членом саморегулируемой организации – Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (г. Москва, № СРО-И-001-28042009); nefritnso@mail.ru; (3822) 22-79-59; директор – Е.А. Смолонский.

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

Задание на выполнение инженерных изысканий (приложение № 1 к договору от 04.07.2018 № 17 между ООО «УМП Томскстройзаказчик» и ООО «Нефрит»).

3.7 Сведения о программе инженерных изысканий

Программы инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий утверждены ООО «Нефрит», согласованы застройщиком ООО «УМП Томскстройзаказчик», включены в состав текстовых приложений соответствующих технических отчетов.

4 Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
II	784-ИГДИ-18-ТО ООО «Нефрит»	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, с внеплощадочными инженерными сетями и нежилыми помещениями административного назначения по ул. Сибирская, 84 в г. Томске», 2018 г.	изм. 1 01.04.2019
-	784-ИГИ-18-ТО ООО «Нефрит»	Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, с внеплощадочными инженерными сетями и нежилыми помещениями административного назначения по ул. Сибирская, 84 в г. Томске», 2018 г.	изм. 1 09.04.2019
III	784-ИЭИ-18-ТО ООО «Нефрит»	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, с внеплощадочными инженерными сетями и нежилыми помещениями административного назначения по ул. Сибирская, 84 в г. Томске», 2018 г.	изм. 1 22.05.2019

4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Плановое и высотное положение пунктов определялось с помощью спутниковых навигационных систем. Топографическая съемка выполнена электронным тахеометром. Метрологические поверки средств измерений включены в состав приложений технического отчета. Камеральная обработка результатов полевых измерений выполнялась на ПК с использованием пакетов программ.

Ситуация, рельеф местности, подземные и наземные сооружения на инженерно-топографических планах изображены условными знаками, согласно «Условных знаков для топографической съемки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

На основании полевых материалов составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м.

Все графические материалы составлены в электронном виде. Электронный носитель подготовлен в программе AutoCAD.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнялись в июле 2018 года.

В контурах запроектированного жилого здания и пристроенной автостоянки пробурены 4 скважины глубиной по 25 м, расстояние между скважинами 17,2-31,0 м, общий объем бурения 100 погонных метров. Проходка скважин осуществлялась буровой установкой УГБ-1ВС ударно-канатным способом диаметром 127 мм.

В контурах запроектированного жилого здания и пристроенной автостоянки выполнено статическое зондирование грунтов в 9 точках на глубину 15,2 м, несущая способность посчитана для свай сечением 30x30, 35x35, 40x40 см до глубины 14 м от поверхности. Статическое зондирование выполнялось установкой СП-59 с применением зонда 1 типа (механический) диаметром 36 мм.

По материалам разведочных, опытных и лабораторных работ грунты основания разделены на 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), включая насыпные. По выделенным ИГЭ выполнено от 6 (крупнообломочные грунты) до 16 определений номенклатурных характеристик грунтов и от 11 до 14 определений плотности, изменчивость частных значений физических характеристик выделенных инженерно-геологических элементов соответствует ГОСТ 20522. Объем фактического материала достаточен для обоснования границ элементов инженерно-геологической модели основания.

Механические характеристики прочности и сжимаемости грунтов определены по результатам статического зондирования и нормативным таблицам СП 22.13330.2011, для

суглинков тугопластичной консистенции (ИГЭ-2) и суглинков текучепластичной консистенции (ИГЭ-3) дополнительно выполнены лабораторные испытания. Количество определений – 10 на ИГЭ-2 и 6 на ИГЭ-3. Показатели прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов рассчитаны по методике ДальНИИС Госстроя СССР. Рекомендуемые нормативные и расчетные значения характеристик ρ , φ , C , E по выделенным инженерно-геологическим элементам имеют достаточное фактическое обоснование.

Гидрогеологические условия территории строительства в отношении условий залегания, положения уровней подземных вод, их химизма и агрессивных свойств по отношению к бетону и арматуре железобетонных конструкций охарактеризованы достаточно полно. Агрессивность определена по 3 пробам воды.

Коррозионная агрессивность грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям определена по водной вытяжке.

Определена группа грунтов по трудности разработки, даны рекомендации для проектирования.

Инженерно-экологические изыскания

Цель инженерно-экологических изысканий – изучение природных и техногенных условий участка строительства и возможных отрицательных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

В представленном техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий описано: краткая характеристика природных и техногенных условий, методы проведения инженерно-экологических изысканий, растительный и животный мир, социально-экономические условия.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в июле 2018 года согласно техническому заданию по утвержденной программе работ.

В ходе полевых работ выполнена инженерно-экологическая рекогносцировка участка в объеме 0,8 га, отобраны: 3 пробы грунта на химическое загрязнение; 3 пробы грунта на санитарно-эпидемиологические показатели; 3 пробы грунта на радиологические исследования; 3 пробы подземных вод на химическое загрязнение; измерены мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (10 точек); удельная активность естественных радионуклидов; измерены уровни шума (10 точек). Точки отбора проб вынесены на схему фактического материала.

Оценка состояния атмосферного воздуха территории строительства приведена по данным Томского ЦГСМ – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС».

Анализ проб грунта на содержание загрязняющих веществ выполнены лабораторией АО «Томскгеомониторинг», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.511266 по 10 показателям, включая тяжелые металлы и нефтепродукты.

Санитарно-эпидемиологический анализ пробы почво-грунтов по 5 показателям выполнен лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.510118.

Исследования радиационной обстановки на территории строительства выполнены лабораторией ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 81 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПБ98.

Анализ пробы подземных вод на содержание загрязняющих веществ выполнены лабораторией АО «Томскгеомониторинг», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.511266 по 10 показателям, включая тяжелые металлы и нефтепродукты.

Инструментальные измерения уровней шума на участке работ выполнены ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 81 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПБ98.

При характеристике почв, растительности и животного мира использованы, в основном, литературные и фондовые материалы.

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

Инженерно-геодезические изыскания

- на топографических планах отображены геологические выработки;
- в технический отчет включен каталог координат и высот горных выработок.

Инженерно-геологические изыскания

– инженерно-геологические условия территории строительства в разделе 3 «Физико-географические и техногенные условия» приведены в соответствии с разделом «Заключение»;

– исправлена ошибка в табл. 4.2 (содержание гумуса в грунтах).

Инженерно-экологические изыскания

– представлены сведения Росгидромета о фоновом загрязнении атмосферного воздуха;

– материалы инженерных изысканий дополнены сведения о ближайших водных объектах;

– представлен ситуационный план участка изысканий с указанием на нем границ зон с особыми условиями использования.

4.2 Описание технической части проектной документации**4.2.1 Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

<i>№ тома</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	1821-ПЗ ООО «АКМ-3»	Раздел 1 «Пояснительная записка»	изм. 1 (02.10.2019)
2	1821-ПЗУ ООО «АКМ-3»	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	изм. 2 (04.10.2019)
3	1821-АР ООО «АКМ-3»	Раздел 3 «Архитектурные решения»	изм. 1 (02.10.2019)
4	1821-КР ООО «АКМ-3»	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	изм. 2 (02.10.2019)
-	-	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	-
5	1821-ИОС1.1 ООО «АКМ-3»	Подраздел 1 «Система электроснабжения» Часть 1 «Система наружного электроснабжения»	изм. 1 (17.04.2019)
6	1821-ИОС1.2 ООО «АКМ-3»	Подраздел 1 «Система электроснабжения» Часть 2 «Система внутреннего электроснабжения»	изм. 1 (22.05.2019)
7	1821-ИОС2.1; 2.2 ООО «АКМ-3»	Подраздел 2 «Системы водоснабжения» Часть 1 «Внутренняя система водоснабжения» Часть 2 «Наружные сети водоснабжения»	изм. 3 (24.05.2019)
8	1821-ИОС3.1; 3.2 ООО «АКМ-3»	Подраздел 3 «Системы водоотведения» Часть 1 «Внутренняя система водоотведения» Часть 2 «Наружные сети водоотведения»	изм. 3 (24.05.2019)
9	1821-ИОС4.1 ООО «АКМ-3»	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1 «Отопление и вентиляция»	изм. 2 (26.04.2019)
10	1821-ИОС4.2 ООО «АКМ-3»	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2 «Тепловые сети»	(03.04.2019)
11	1821-ИОС5.1 1821-ИОС5.2 ООО «АКМ-3»	Подраздел 5 «Сети связи» Часть 1 «Сети связи» Часть 2 «Внутренние сети связи»	изм. 1 (26.04.2019)
12	1821-ИОС6 ООО «АКМ-3»	Подраздел 6 «Технологические решения»	изм. 1 (27.05.2019)
13	1821-ПОС ООО «АКМ-3»	Раздел 6 «Проект организации строительства»	изм. 1 (18.06.2019)
14	1821-ООС ООО «АКМ-3»	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	изм. 2 (07.10.2019)
15	1821-ПБ1 1821-ПБ2 ООО «АКМ-3»	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 1 «Пожарная безопасность. Планировочные, конструктивные, технологические, организационные мероприятия» Часть 2 «Пожарная безопасность. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»	изм. 1 (06.06.2019)

1	2	3	4
16	1821-ОДИ ООО «АКМ-3»	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	изм. 1 (27.05.2019)
17	1821-ЭЭ ООО «АКМ-3»	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	изм. 1 (23.05.2019)
18	1821-ТБЭ ООО «АКМ-3»	Раздел 12В «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	(13.03.2019)
19	1821-НПКР ООО «АКМ-3»	Раздел 11.2 «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»	изм. 1 (27.05.2019)

В скобках указана дата загрузки ДЭ в ИС Томскгосэкспертиза через сервис «Личный кабинет» <http://lk.tomskexpert.ru>.

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

4.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Размещение запроектированного жилого здания с двухэтажной встроенно-пристроенной автостоянкой, нежилыми помещениями (офис) предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом земельного участка.

С севера участок строительства ограничен существующим 19-этажным жилым зданием и, далее, ул. Некрасова, с востока – ул. Олега Кошевого, с юга – ул. Сибирской, с запада – существующей застройкой.

На участке строительства размещается 10-этажное жилое здание с двухэтажной встроенно-пристроенной автостоянкой, нежилыми помещениями (офис).

Подъезд автомобильного транспорта к запроектированному зданию предусмотрен с ул. Олега Кошевого и ул. Сибирской.

Количество парковочных мест для автомобилей жителей жилого здания принято в соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования Город Томск, – 1 машино-место на 1 квартиру, для офиса принято в соответствии с приложением К СП 42.13330.2011 – 1 машино-место. В запроектированной двухэтажной встроенно-пристроенной автостоянке расположено 38 машино-мест, под навесом размещено 6 машино-мест, со стороны западного въезда во встроенно-пристроенную автостоянку – 4 машино-места. Предусмотрены машино-места для инвалидов.

Покрытие проездов, автостоянок выполняется из асфальтобетона по щебеночному основанию, тротуаров – из тротуарной плитки.

Проектной документацией предусмотрена установка двух мусорных контейнеров для запроектированного жилого здания на существующей площадке с устройством ограждения площадки, установкой дополнительных трех мусорных контейнеров взамен демонтируемого заглубленного контейнера и установкой сетчатого контейнера для сбора пластика. Установка контейнеров на существующей площадке согласована администрацией Советского района Города Томска.

Площадки для отдыха взрослых, игр детей, занятий физкультурой предусмотрены на крыше запроектированного навеса. Размеры площадок приняты в соответствии с требованиями п. 2.13 СНиП 2.07.01-89*, письмом администрации Города Томска от 03.08.2018 № 01-01-21/4322. Все площадки оборудованы малыми архитектурными формами. Покрытие площадок для игр детей и занятий физкультурой принято грунтовое с посевом газонных трав, отдыха взрослых – из бетонной тротуарной плитки. С северной и западной сторон площадки выполнено ограждение.

Свободная от покрытий и застройки территория озеленяется устройством газонов. Откосы укреплены посевом газонных трав. Для проезда пожарных машин вдоль восточного фасада в местах устройства газона выполняется усиленное основание.

Водоотвод решен открытым стоком по проездам в дождеприемники запроектированной и существующей дождевой канализации. Также предусмотрено строительство сетей водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации, дренажа.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственное передвижение маломобильных групп населения по благоустраиваемой территории.

Основные показатели по разделу:

- площадь участка в границах отвода – 0,1671 га;
- площадь благоустройства – 2932,00 м² (в том числе: в границах землепользования – 1671,00 м²; за границами землепользования – 1261,00 м²);
- площадь застройки – 1083,73 м² (в том числе: жилое здание – 571,22 м²; пристроенные автостоянки – 281,34 м²; открытая автостоянка между осями Д-И – 231,17 м²);
- площадь покрытий – 1488,00 м² (в том числе: по кровле автостоянки – 44,00 м²; в границах землепользования – 463,40 м²; за границами землепользования – 1024,60 м²);
- площадь озеленения – 873,38 м² (в том числе: в границах землепользования – 355,04 м²; за границами землепользования – 518,34 м²).

4.2.2.2 Архитектурные и объемно-планировочные решения

Запроектированное здание состоит из восьми жилых этажей, технического чердака, технического пространства (высотой менее 1,8 м), двухэтажной автостоянки и пристроенных помещений нежилого назначения (офиса). Здание сложной формы в плане с размерами в крайних осях 28,40x34,20 м. В здании 48 квартир, в том числе: 8 – однокомнатных, 8 – двухкомнатных, 17 – двухкомнатных с зоной приготовления пищи, 15 – трехкомнатных с зоной для приготовления пищи. По осям 1, А на отметке минус 4,640 к основному объему здания пристроены помещения нежилого назначения (офиса). Помещения разного функционального назначения: жилая часть, офиса, автостоянка обеспечены изолированными входами снаружи здания.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа межквартирного коридора жилой части и соответствует абсолютной отметке 120,46 м. Высота жилых этажей – 2,98 м, помещений автостоянки: на отметке минус 8,430 – 2,80 м, на отметке минус 5,410 – 2,90 м, помещений технического пространства и технического чердака – 1,79 м.

Для парковки автомобилей, принадлежащих собственникам квартир, предусмотрена двухэтажная, встроенно-пристроенная автостоянка, с отметками поверхности пола – минус 8,430 и минус 5,410. Этажи автостоянки изолированы друг от друга, обеспечены самостоятельными въездами и двумя рассредоточенными выходами наружу здания. Въезд в помещение автостоянки на отметку минус 8,430 выполнен в осях 3-3/1, въезд в автостоянку на отметку минус 5,410 организован в осях Б-В по наклонной рампе со стороны улицы.

На отметке минус 8,410 в объеме автостоянки, предусмотрены технические помещения: электрощитовая, тепловой узел, насосная станция. Помещения электрощитовой и теплового пункта выполнены, изолировано от помещения для парковки автомобилей. В помещение электрощитовой запроектирован вход непосредственно снаружи. Высота ограждений спусков с поверхности земли в помещение электрощитовой и теплового пункта – 1,2 м.

Техническое пространство, расположенное над автостоянкой, в осях 1-5 и А-Д, предназначено для прокладки инженерных сетей и размещения инженерного оборудования. Высота проходов в техническом пространстве не менее 1,6 м. Вход в техническое пространство выполнен по закрепленной на фасаде металлической лестнице с отметки минус 3,360 в осях 3-3/1, снаружи здания. В техническом пространстве предусмотрено естественное освещение, по осям 1 и Д выполнены окна.

На отметке минус 4,640, в осях 1/1-5 и А/1-В/1, размещены нежилые помещения (офис), пристроенные к жилой части. Основной вход в офис выполнен в осях 1/2-2, эвакуационный – в осях А-Б. Кровля помещений офиса – плоская, совмещенная, с организованным наружным и внутренним водоотводом.

Вход в жилую часть здания выполнен в осях 4-5 и В-Д на отметке минус 3,770. Во входной зоне (вестибюле) предусмотрены: техническое помещение и кладовая уборочного инвентаря. Смежно с вестибюлем, на отметке минус 3,750, в осях 4-5 и В-Г выполнен лестнично-лифтовой узел. Первая посадочная площадка лифта запроектирована на отметке минус 3,750. Минимальная ширина марша лестницы – 1,25 м.

Над входами в офис и жилую часть, над въездом в автостоянку по осям А/1 и 5 выполнен козырек с устройством организованного водоотвода и установкой защитного экрана, предотвращающего сход снега и образование наледи. Над офисом предусмотрена эксплуатируемая кровля с внутренним и наружным водоотводом, с ограждением по периметру высотой 1,2 м. Выход на эксплуатируемую кровлю предусмотрен с лоджий квартир по оси 1 и оси А.

В осях 2-5 и Д-И на отметке минус 8,430, пристроено к жилой части, выполнена площадка из железобетонных конструкций. Площадка с плоской эксплуатируемой кровлей, на которой предусмотрены элементы благоустройства для жителей жилого здания. По периметру площадки выполнено ограждение высотой 1,24 м.

Жилое здание включает в себя одно, двухкомнатные квартиры с отдельной кухней и двух, трехкомнатные квартиры с зонами для приготовления пищи. На каждом этаже предусмотрено по 6 квартир. Все квартиры имеют лоджии.

Над жилым зданием выполнен теплый чердак. Выход в пространство чердака предусмотрен из лестничной клетки с отметки 24,040. Выход на кровлю организован из лестничной клетки с отметки 26,640. Кровля здания плоская, с внутренним водостоком и комбинированным ограждением по периметру высотой 1,20 м. На выступающий объем кровли, на отметку 29,660, выполнена металлическая лестница.

Наружная отделка

Цокольная часть здания, наружные стены до отметки минус 1,040, частично до отметки 0,380, ограждение эксплуатируемой площадки – облицованы линейными металлическими панелями с полимерным покрытием по конструкции вентилируемого фасада «ВМ МП ЛП» ООО «Компания Металл Профиль». Стены здания выше отметки 0,380 облицованы фасадными металлическими кассетами с полимерным покрытием по конструкции вентилируемого фасада «ВМ МП ФК» ООО «Компания Металл Профиль». Цокольная часть здания выше отмостки на высоту 0,30 м – штукатурка с последующей окраской фасадной краской. Окна – из ПВХ профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Двери наружные основных входов – из алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом, остальные металлические. Отделка козырьков входов – из линейных металлических панелей с полимерным покрытием. Остекление лоджий – из ПВХ профиля с заполнением стеклопакетами. Наружные ограждающие конструкции лоджий выполнены с утеплением и последующей отделкой фасадными металлическими кассетами с полимерным покрытием по конструкции вентилируемого фасада «ВМ МП ФК» ООО «Компания Металл Профиль», наружные стены лоджий – с утеплением и последующей штукатуркой Ceresit.

Внутренняя отделка жилой части здания

Стены жилых комнат, коридоров, прихожих, кухонь – высококачественные обои, в помещениях санузлов, ванных – водостойкая водоэмульсионная окраска. Потолки жилых комнат, коридоров, прихожих, кухонь – натяжные из ПВХ мембраны, в помещениях санузлов, ванных – водостойкая водоэмульсионная окраска. Полы: жилых комнат, коридоров, прихожих, кухонь – ПВХ линолеум на вспененной основе, в помещениях санузлов, ванных – керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Стены и потолки лестничной клетки, в том числе лифтового холла, межквартирных коридоров – окраска водно-дисперсионной краской. Полы: лестничной клетки, в том числе лифтового холла, межквартирных коридоров – керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Входные двери в квартиры – металлические.

Внутренняя отделка помещений офиса

Потолки – железобетонные конструкции помещений без дополнительной отделки. Стены – высококачественная штукатурка без финишной отделки. Полы – фиброцементная стяжка без устройства покрытия пола.

Внутренняя отделка помещений автостоянки

Потолки и стены – железобетонные конструкции без дополнительной отделки. Полы бетонные с уклонами.

Внутренняя отделка технических помещений

Потолки – окраска водоэмульсионной краской, стены – влагостойкая водоэмульсионная краска, полы – керамическая плитка.

Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

- применены ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию;
- предусмотрены оконные блоки двухкамерными стеклопакетами, обеспечивающие защиту помещений от внешнего шума, солнечной радиации и других воздействий;
- в конструкции полов квартир предусмотрено устройство фиброцементной стяжки;
- при закрытых форточках приток воздуха в жилом здании осуществляется посредством приточных клапанов.

4.2.2.3 Конструктивные решенияЖилая часть здания со встроенной автостоянкой в осях А-Д и 1-5

Часть здания в осях А-Д и 1-5 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 25,0х21,3 м, выполнена по смешанной каркасно-стеновой конструктивной схеме.

Шаг колонн в продольном направлении (вдоль буквенных осей) составляет 3,3 м, 5,5 м, 6,5 м, в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) 6,0 м, 6,5 м.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость части здания в осях А-Д и 1-5 обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных колонн, вертикальных диафрагм жесткости, стен и горизонтальных дисков перекрытий и покрытия. Сопряжение монолитных колонн и стен с фундаментами, перекрытиями и покрытием – жесткое.

Наружные и внутренние стены ниже отметки минус 2,290 – монолитные железобетонные, из бетона В30, F100, W4 толщиной 250, 270, 385 мм. Выполняются жесткие узлы сопряжения стен в углах и местах пересечения стен по высоте.

Предусматривается утепление стен с наружной стороны плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм. В пределах цоколя (на высоту 300 мм над отмосткой) выполняется оштукатуривание поверхности.

Наружные и внутренние стены выше отметки минус 2,290 – монолитные железобетонные, из бетона В25, F100 толщиной 270 мм. Выполняются жесткие узлы сопряжения стен в углах и местах пересечения стен по высоте.

Армирование наружных и внутренних монолитных железобетонных стен выполняется двумя вязанными, в каждом пересечении стержней, вертикальными арматурными сетками, установленными у боковых граней и горизонтальными стержнями, исключая выпучивание сеток. На торцевых участках стен, а так же возле проемов предусматривается установка П-образных стержней.

Наружные ограждающие стены – кирпичные, поэтажной разрезки, из полнотелого керамического кирпича М100, F50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм. Предусматривается армирование кирпичной кладки на всю высоту. Выполняется крепление кладки к монолитным железобетонным стенам, ригелям перекрытий. Между кирпичной кладкой и перекрытием (в верхней части стены) предусматривается зазор толщиной 20 мм с заполнением упругой прокладкой «Вилатерм».

Наружные стены выше отметки минус 2,290 утепляются утеплителем и облицовываются вентилируемой навесной фасадной системой (ТС № 4340-14; срок эксплуатации навесной фасадной системы – не менее 25 лет).

Колонны (в уровне встроенной автостоянки) – монолитные железобетонные из бетона В30, F100, W4 (ниже отметки минус 2,290), квадратного и прямоугольного сечения 500х500 мм и 500х600 мм. Армирование колонн выполняется продольными вертикальными стержнями, поперечными замкнутыми хомутами и анкерными стержнями.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, ригели, из бетона В25, F100.

Плиты выполняются толщиной 220 мм. Армирование плит выполняется вязанными в каждом пересечении арматурными сетками в верхней и нижней зоне и поддерживающими стержнями.

Ригели (в уровне встроенной автостоянки) – сечением 500x500(h) мм, 500x550(h) мм, 500x800(h) мм, 500x850(h) мм. Армирование ригелей выполняется отдельными продольными стержнями и поперечными замкнутыми хомутами.

Капители (в уровне встроенной автостоянки) – монолитные железобетонные, из бетона В25, F100, W4 толщиной 500 мм (с учетом толщины плиты покрытия – 220 мм), с размерами в плане 2000x2000 мм. Армирование капителей выполняется вязанными пространственными каркасами, состоящими из плоских каркасов и отдельных стержней.

Межкомнатные перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича М100, F25 (КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25) по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 120 мм. Предусматривается армирование перегородок через шесть рядов кладки по высоте.

Перегородки между квартирами и общим коридором – из керамического пустотелого камня М100, F35 (КМ-р250x120x140/2.1НФ/100/1,2/35) по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 250 мм.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 (марка бетона по морозостойкости F75).

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки из бетона В25, F100.

Армирование маршей и площадок выполняется вязанными, в каждом пересечении стержней, арматурными сетками и отдельными стержнями.

Шахта лифта – монолитная железобетонная, из бетона В25, F100 с толщиной стен 160 мм ниже отметки минус 0,290 (W6) и выше отметки 23,710 (W4). С отметки минус 0,290 до отметки 23,710 стены шахты выполнены из сборных железобетонных панелей толщиной 160 мм из бетона В25, F100, W4, производства и разработки ЗКПД «ТДСК». Армирование монолитных стен шахты предусмотрено двумя вертикальными вязаными, в каждом пересечении стержней, сетками, установленными у граней стен. Сопряжение монолитных стен шахт лифтов в плане выполнено жесткими узлами. Армирование перекрытий шахты предусмотрено двумя вязаными, в каждом пересечении стержней, горизонтальными сетками. Соединение сборных элементов и монолитной части шахты выполняется при помощи закладных и монтажных деталей на сварке. Предусматривается оцинковка закладных и монтажных деталей. Шахта лифта отделена от других конструкций здания акустическим швом шириной 40 мм. Сопряжение монолитной части шахты с фундаментами – жесткое.

Чердак – теплый.

Кровля – из ПВХ мембраны, плоская, с внутренним водостоком.

Крыльца и пандусы – монолитные железобетонные из бетона В15, F150, W4 по подушке из послойно уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 500 мм.

Пристроенная подземная автостоянка в осях А/1-В/1 и 1/1-1, А/1-А и 1/1-5

Автостоянка неотапливаемая. Конструкции автостоянки рассчитаны с учетом нормативной равномерно-распределенной нагрузки на перекрытие от легковых автомобилей (площади парковки и места проезда) 700 кгс/м², k=1,2.

Часть здания выполнена по смешанной каркасно-стеновой конструктивной схеме. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой колонн, наружных и внутренних стен и диафрагм жесткости, жестких дисков перекрытий. Сопряжение колонн и стен с фундаментами, колонн и стен с перекрытиями – жесткое.

Колонны – монолитные железобетонные, из бетона В25, F100, W4, сечением 400x400 мм. Колонны устанавливаются по осям А/2 и 1/2. Шаг колонн 4,70 м, 5,50 м, 4,40 м и 10,25 м. Армирование колонн выполняется отдельными вертикальными стержнями и горизонтальными замкнутыми хомутами. Предусматриваются жесткие узлы сопряжения колонн с ригелями, колонн с балками.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты и ригели из бетона В25, F100, W4.

Плиты выполняются толщиной 220 мм. Армирование плит предусматривается горизонтальными арматурными, вязанными в каждом пересечении стержней сетками, уста-

новленными в верхней и нижней зоне плит. Выполняется установка поперечных фиксирующих стержней.

Ригели – сечением 400x500(h) мм и 400 x700(h) мм. Армирование ригелей выполняется отдельными продольными стержнями, поперечными замкнутыми хомутами и отдельными шпильками.

Стены – монолитные железобетонные, из бетона В25, F100, W4 толщиной 250 мм. Армирование стен выполняется вертикальными, вязанными в каждом пересечении стержней сетками, установленными у боковых граней стен и поперечными шпильками, предотвращающими выпучивание сеток. По торцам стен устанавливаются П-образные стержни по всей высоте. Предусматривается жесткое сопряжение стен в углах и местах пересечения.

Кровля – плоская, эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Перегородки – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 250 мм и 120 мм.

Общее по жилой части здания со встроенной автостоянкой в осях А-Д и 1-5 и пристроенной подземной автостоянке в осях А/1-В/1 и 1/1-1, А/1-А и 1/1-5

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными ростверками. Сваи – сборные железобетонные сечением 30x30 см длиной 12 м по серии 1.011.1-10 (бетон F100, W6). Опирающие острия 12-метровых свай выполнено в суглинок тугопластичной консистенции (ИГЭ-2; $\phi_{II}=22,5^\circ$, $C_{II}=18,5$ кПа, $J_L=0,43$, $E=7,3$ МПа) и песок пылеватый средней плотности водонасыщенный (ИГЭ-4; $C_{II}=2,0$ кПа, $\phi_{II}=31^\circ$, $E=22,7$ МПа). Расчетная допускаемая нагрузка на 12-метровые сваи – 45,96 тс. Максимальная расчетная передаваемая нагрузка на сваи – 44,71 тс (с учетом собственного веса свай). Максимальная расчетная передаваемая горизонтальная нагрузка на сваю – 1,86 тс. Расчетная допускаемая горизонтальная нагрузка на сваю – 2,5 тс.

Предусмотрено жесткое соединение свай с ростверком.

Способ погружения свай – забивка. До обустройства свайного поля выполняются динамические испытания свай согласно ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые (под колонны) и ленточные (под стены и диафрагмы жесткости) из бетона В25 (жилая часть здания со встроенной автостоянкой), В20 (пристроенная автостоянка), F150, W6. Под ростверки выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Столбчатые ростверки приняты толщиной 1000 мм (для здания), 600 мм (для пристроенной подземной автостоянки). Отметка верха ростверков – минус 8,580 м. Армирование ростверков выполняется сварными или вязанными горизонтальными арматурными сетками. Соединение стержней в двух крайних рядах по периметру сеток выполняется на сварке.

Ленточные ростверки под монолитные стены выполняются толщиной 600 мм. Отметка верха ростверков – минус 8,580 м. Армирование выполняется сварными пространственными каркасами, изготовленными в заводских условиях.

В монолитных ростверках, в местах устройства монолитных колонн и стен, выполняются арматурные выпуски для устройства жесткого сопряжения колонн и стен с ростверками. В теле столбчатых ростверков арматурные выпуски объединяются замкнутыми хомутами.

Пристроенная открытая автостоянка (в осях Д-И)

Часть здания выполнена по смешанной каркасно-стеновой конструктивной схеме. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, наружной стены и жесткого диска покрытия. Сопряжение колонн и стены с фундаментами, колонн и стены с покрытием – жесткое.

Колонны – монолитные железобетонные, из бетона В25, F100, W4 сечением 400x400 мм. Колонны устанавливаются с шагом 5,50 м, 6,5 м. Армирование колонн выполняется отдельными вертикальными стержнями и горизонтальными замкнутыми хомутами. Предусматриваются жесткие узлы сопряжения колонн с ростверками, колонн с балками.

Покрытие – монолитная железобетонная плита и ригели, из бетона В25, F100, W4.

Плита выполняется толщиной 220 мм. Отметка верха плиты составляет минус 3,980 м. Армирование плиты выполняется вязанными в каждом пересечении арматурными сетками в верхней и нижней зоне и поддерживающими стержнями.

Ригели – сечением 400x450(h) мм и 400x500(h) мм. Армирование ригелей выполняется отдельными продольными стержнями и поперечными замкнутыми хомутами.

Капители – монолитные железобетонные, из бетона В25, F100, W4 толщиной 500 мм (с учетом толщины плиты покрытия – 220 мм), с размерами в плане 2000x2000 мм. Армирование капителей выполняется вязанными пространственными каркасами, состоящими из плоских каркасов и отдельных стержней.

Стена (по оси 5) – монолитная железобетонная, из бетона В25, F150, W6 толщиной 350 мм. Стена выполняет роль подпорной стены, имеет контрфорсы по всей высоте (со стороны грунта), установленные с шагом 1,85 м, 4,0 м. Контрфорсы выполняются толщиной 350 мм. Предусматриваются жесткие узлы сопряжения контрфорсов, плиты покрытия, фундаментной плиты со стеной по оси 5. Армирование стены выполняется вязанными вертикальными арматурными сетками, установленными у граней стены и горизонтальными стержнями, исключая выпучивание сеток. По краю стены предусматриваются горизонтальные П-образные арматурные стержни.

Кровля – из ПВХ мембраны «PLANTER geo» и двух слоев «Техноэласт ЭПП», плоская, эксплуатируемая, с организованным наружным водостоком.

Фундаментная плита – монолитная железобетонная, из бетона В20, F150, W6 толщиной 250 мм и 600 мм (в местах расположения колонн), на естественном основании по бетонной подготовке из бетона В7,5 и уплотненной подушке из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 500 мм. Отметка верха плиты составляет минус 8,480 м. Максимальное расчетное давление под плитой составляет 9,23 тс/м²; расчетное сопротивление грунта основания – 17,52 тс/м². Армирование плиты выполняется вязанными арматурными сетками в верхней и нижней зоне и поддерживающими стержнями. Соединение стержней в двух крайних рядах по периметру сеток выполняется на сварке. По оси 5, по краям фундаментной плиты, предусматриваются П-образные стержни.

Общее по автостоянкам

Автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей общим весом до 3,0 тс (совокупность собственного веса и максимальной полезной нагрузки).

Конструкции пристроенной и открытой автостоянок отделены от конструкций части здания в осях А-Д и 1-5 деформационными осадочными швами.

В автостоянках внутренняя среда по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям – слабоагрессивная. Для всех железобетонных конструкций автостоянок (фундаменты, колонны, ригели, плиты перекрытия и покрытия, капители, стены) применяется добавка в бетон «Пенетрон Адмикс» для защиты от агрессивности среды.

Для обозначения и защиты углов, выступающих частей стен, колонн автостоянок применяется угловой демпфер заводского изготовления, изготовленный из резины высокой прочности. Для улучшения видимости демпфер оснащен светоотражателями, которые выделяют зрительно этот вид защиты.

Общее по жилой части здания и автостоянкам

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа межквартирного коридора, что соответствует абсолютной отметке 120,460 м.

Для армирования монолитных конструкций принята арматура А500С и А240 (сталь СтЗсп) по ГОСТ 34028-2016. (Арматуру А500С допускается заменить на арматуру А500СП по ТУ 14-1-5526-2006 (с изменениями № 1) с учетом требований ГОСТ 34028-2016 при соблюдении требований СТО 36554501-005-2006* с учетом изменений от 2008 г.).

Обратная засыпка котлована до отметки низа полов выполняется песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением, пазух фундаментов с наружной стороны здания – песком средней крупности по ГОСТ 25100-2011 с послойным уплотнением ($K_{упл.}=0,96$).

По периметру здания и автостоянок выполняется асфальтобетонная отмостка.

Предусматривается устройство дренажа (см. ИОС3.2).

Наружная лестница

С наружной стороны здания у оси И предусматривается устройство лестницы (отметка верха 117,030 м, низа – 111,850 м). Лестница состоит из металлических косоуров, стоек, вертикальных связей между стойками. Опорами стоек являются металлические винтовые сваи СВС 40.108-30, СВС 50.108-30 по ТУ 5264-001-67434127-2013. Косоуры – из прокатного профиля по ГОСТ 8240-97, стойки и связи – из труб стальных квадратных по ГОСТ 8639-82*. Ступени – монолитные бетонные из бетона В15, F150, W4 по металлическим направляющим по ГОСТ 8509-93.

Металлические конструкции покрываются лаком ПФ-170 с 10-15 % алюминиевой пудры.

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

4.2.2.4.1 Система электроснабжения

По степени надежности электроснабжения запроектированное жилое здание со встроенно-пристроенной автостоянкой и нежилыми помещениями (офис), наружное освещение придомовой территории относятся ко II категории, лифт, устройства системы противопожарной сигнализации, аварийное освещение, противодымный вентилятор автостоянки, противопожарная задвижка – к I категории.

Общая электрическая нагрузка – 150 кВт.

Согласно техническим условиям ООО «Горсети» от 12.11.2018 № 2018-11-12-13 (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 12.11.2018 № 2018-11-12-07-Т) электроснабжение здания предусмотрено от разных секций шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции ТП 731. Строительство линий электроснабжения 0,4 кВ от ТП до вводно-распределительного устройства ГРЩ1.1 здания выполняет сетевая организация ООО «Горсети».

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение внутриквартальной территории (въезды, проезды, пешеходные дорожки, игровая площадка, освещение подъездной дороги) подключено к внутреннему распределительному устройству ВРУ1 жилого здания после счетчика учета расхода электрической энергии СЕ301-S31.

Наружное освещение игровой площадки запроектированного жилого здания выполнено двумя светодиодными прожекторами FREGAT LED 35 мощностью 35 Вт, которые установлены на фасаде здания на высоте 5,5 м, наружное освещение въездов, проездов, пешеходных дорожек, подъездной дороги выполнено четырьмя светодиодными светильниками Луч-220-СТ-50 мощностью 50 Вт, которые установлены на фасаде здания на высоте 3,5 м.

Установленная электрическая мощность наружного электроосвещения – 0,27 кВт.

Управление наружным электроосвещением – автоматическое от действий фотореле и ручное непосредственно от ВРУ1 жилого здания. Сеть наружного электроосвещения выполнена по фасаду здания кабелем ВВГнг(А)-LS 3x1,5 мм², проложенным в гофрированной трубе. Присоединение прожекторов к сети выполнено гибким кабелем с медными жилами сечением не менее 1 мм² длиной не менее 1,5 м.

Сечение кабеля наружного электроосвещения выбрано по допустимой токовой нагрузке и проверены на допустимую потерю напряжения. Аппарат защиты проверен на отключающую способность при однофазном токе короткого замыкания, время отключения соответствует требованиям ПУЭ.

Жилое здание. Электроосвещение (внутреннее), силовое электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии жилого здания являются электроприемники квартир, рабочее и аварийное освещение мест общего пользования, электроприемники теплового узла, хозяйственно-питьевые насосы, лифт.

Вводно-распределительное устройство для ввода, учета и распределения электроэнергии жилого здания установлено в электрощитовой, расположенной на отметке минус 8,430.

В качестве вводного устройства ГРЩ1 используется вводная панель типа ВРУ-1Д-250-105 с автоматическим вводом резервного питания при исчезновении основного пита-

ния (АВР), счетчиком учета электроэнергии трансформаторного включения РИМ 489 класса точности 1,0 и распределительный щит ГРЩ1.2 серии ЩМП15 с распределительными автоматическими выключателями серии ВА47-100. Все электроприемники здания получают питание по I категории надежности электроснабжения.

От ГРЩ1.2 выполнено электроснабжение:

– вводно-распределительного устройства жилого здания ВРУ1 (для потребителей жилых помещений II категории) типа ВРУ-1Д-200-359 с врубным переключателем на вводе, счетчиком учета электроэнергии трансформаторного включения СЕ303, класса точности 1,0, набранными в необходимом количестве распределительными автоматическими выключателями серии ВА47-100 и блоком управления освещением;

– панель ППУ1 (для электроприемников жилых помещений I категории) серии ЩУРН-18 с автоматическим выключателем на вводе серии ВА 47-29, счетчиком учета электроэнергии непосредственного включения СЕ303, класса точности 1,0 и набранными в необходимом количестве распределительными автоматическими выключателями серии ВА47-29.

Для учета расхода электроэнергии общедомовой нагрузки предусмотрен отдельный счетчик типа СЕ301 класса точности 1,0, прямого включения, установленный в монтажном боксе. Для учета электроэнергии, потребляемой каждой квартирой, в этажных щитках ЩЭ установлены счетчики типа СЕ101.

Щит управления хозяйственно-питьевыми насосами ЩУН запитан от вводно-распределительного устройства ВРУ1. Щит теплового узла ЩТУ запитан от ВРУ1 (блок управления освещением).

Выполнено отключение общеобменного вентилятора при пожаре.

Для ограничения доступа в жилую часть здания предусмотрена установка домофона.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели, автоматические дифференциальные выключатели, электромагнитные контакторы и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Этажные щитки ЩЭ на 6 квартир установлены в нишах на межквартирных коридорах.

В каждой квартире установлены квартирные щитки с автоматическими выключателями для защиты групповых сетей. Для групп, питающих штепсельные розетки, за исключением розеточной сети к электроплите, предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели АД-2 с номинальным отключающим током утечки не более 30 мА.

В распределительном устройстве ВРУ1 (блок управления освещением) и ППУ1 на группы питающие штепсельные розетки узла связи, усилителя телеантенны, домофона, электроконвектора, рабочего освещения чердака, аварийного освещения электрощитовой, теплового пункта, насосной станции устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели АД-2.

Для общедомового освещения предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В. Аварийное эвакуационное освещение предусмотрено в лестнично-лифтовых холлах, межквартирных коридорах, лестничных клетках, входе в здание. Аварийное резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, тепловом узле, в шахте лифта, насосной станции.

Для освещения пространства для прохода инженерных коммуникаций, чердака, теплового пункта, электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря, насосной станции предусмотрены светильники с лампами накаливания мощностью 60-95 Вт. Для освещения основных площадок лестниц, коридоров, лифтовых холлов применены светодиодные светильники со встроенными акустическими датчиками, для промежуточных площадок лестниц – с оптико-акустическими датчиками.

Для помещений с пожароопасными зонами применены светильники с рассеивателями из закаленного силикатного стекла со степенью защиты не ниже IP23.

Светильники аварийного освещения предусмотрены с автономными источниками питания. Светильники аварийного эвакуационного освещения с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения.

В электрощитовой, тепловом пункте, насосной станции предусмотрено ремонтное освещение на напряжение 12 В от разделительных понижающих трансформаторов ЯТПР-0,25/220/12 В.

Управление освещением предусмотрено вручную выключателями по месту и дистанционно с блока управления освещением.

Выключатели управления освещением вынесены из всех помещений с пожароопасными зонами, сырых и влажных.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и освещения выполнены кабелями марки ВВГнг-LS. Для потребителей I категории надежности систем противопожарной защиты используется кабель марки ВВГнг-FRLS.

Кабели распределительные и групповые силовые и осветительной сети прокладываются скрыто в бороздах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия, за подвесным потолком в трубах из ПВХ, в квартирах скрыто в трубах в стеновых панелях, плитах перекрытия, в полу.

Кабельные сети противопожарных систем (питание лифта, аварийное освещение, устройства системы противопожарной сигнализации) предусмотрены в составе огнестойкой сертифицированной кабельной линии (ОКЛ).

Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены на допустимую потерю напряжения. Аппараты защиты проверены на отключающую способность при однофазном токе короткого замыкания, время отключения соответствует требованиям ПУЭ.

Встроенно-пристроенная автостоянка

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенно-пристроенной автостоянки относятся ко II категории; аварийное освещение, противодымный вентилятор, противопожарная задвижка, устройства системы противопожарной сигнализации – к I категории.

Встроенно-пристроенная автостоянка расположена на отм. минус 8,430 и отм. минус 5,410.

Общая расчетная нагрузка – 30 кВт.

Нагрузка противопожарных устройств (противодымный вентилятор, противопожарная задвижка) в общей расчетной нагрузке не учтены, но нагрузка противопожарных устройств учтена при выборе аппаратов защиты и питающих кабелей.

Вводно-распределительное устройство ППУ2 для ввода, учета и распределения электроэнергии встроенно-пристроенной автостоянки установлено в электрощитовой.

Электроснабжение вводно-распределительного устройства автостоянки – ППУ2 предусмотрено от ГРЩ1.2.

Вводно-распределительное устройство ППУ2 серии ЩУРН-24 с вводным автоматическим выключателем ВА47-63, счетчиком учета электроэнергии непосредственного включения СЕ303 класса точности 1,0 и набранными в необходимом количестве распределительными автоматическими выключателями серии ВА47-63.

От распределительного автоматического выключателя вводно-распределительного устройства ППУ2 запитан щит распределительный ЩСг серии ЩРН-24 с набранными в необходимом количестве распределительными автоматическими выключателями серии ВА47-63 и дифференциальным автоматическим выключателем АД-2 для группы, от которой запитана штепсельная розетка для насоса.

От ППУ2 запитаны электроприемники I категории по надежности электроснабжения (аварийное освещение, противодымный вентилятор, противопожарная задвижка, устройства системы противопожарной сигнализации), а также щит для подключения электрифицированного пожарно-технического оборудования ЩСП.

От щита ЩСг выполнено электроснабжение щита распределительного общеобменной вентиляции ЩСВ, щитка рабочего освещения автостоянки ЩОг, насоса и щита газоанализа.

Питание электроприемников выполнено от распределительных модульных щитов типа ЩРН-12, ЩРН-18.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Выполнено отключение общеобменной вентиляции и включение противодымного вентилятора при срабатывании устройств пожарной сигнализации.

В цепи электроснабжения оборудования системы противодымного вентилятора и противопожарной задвижки применены автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями.

Предусмотрен силовой щит для подключения электрифицированного пожарно-технического оборудования и приводов ворот, установленный в электрощитовой.

Для освещения автостоянки предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение.

К сети аварийного эвакуационного освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- путей движения автомобилей;
- мест расположения пожарных кранов.

Световые указатели находятся во включенном состоянии на все время пребывания людей.

Напряжение рабочего и аварийного освещения 220 В. Освещенность помещений автостоянки предусмотрена в соответствии с СП 52.13330.2011.

Для освещения помещений автостоянки применены светильники с лампами накаливания мощностью 60-95 Вт. В помещениях автостоянки, имеющих зоны класса по ПУЭ П-Па, использованы светильники с негорючими рассеивателями в виде сплошного силикатного стекла и применено электрооборудование со степенью защиты не ниже IP23.

Распределительные и групповые силовые сети и сети освещения выполнены кабелями марки ВВГнг-LS. Кабельные линии, питающие устройства системы противопожарной сигнализации, противодымный вентилятор, противопожарную задвижку, аварийное освещение, световые указатели выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами ВВГнг-FRLS. Кабели прокладываются в гладких жестких трубах из самозатухающего ПВХ открыто, на металлических лотках.

Транзитная прокладка кабелей через помещение автостоянки выполнена в огнестойких кабельных коробах с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Кабельные сети, пересекающие перекрытия, прокладываются в металлических трубах и коробах с пределом огнестойкости не менее EI 150. Групповые сети освещения к светильникам выполняются открыто кабелем по стенам и потолку.

Кабельные сети противопожарных систем (устройства системы противопожарной сигнализации, противодымный вентилятор, противопожарная задвижка, аварийное освещение) предусмотрены в составе огнестойкой сертифицированной кабельной линии (ОКЛ).

Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены на соответствие токам защитных аппаратов и допустимой потери напряжения. Аппараты защиты проверены на отключающую способность при однофазном токе короткого замыкания, время отключения соответствует требованиям ПУЭ.

Помещения нежилого назначения (офис)

По степени надежности электроснабжения электроприемники офиса относятся ко II категории; аварийное освещение, устройство системы противопожарной сигнализации – к I категории.

Общая расчетная нагрузка – 20 кВт.

Основными электроприемниками офиса являются: общеобменные вентиляционные системы, водонагреватель, рабочее и аварийное эвакуационное освещение, устройство системы противопожарной сигнализации, розеточная сеть.

Распределительный щит ЩУРк для ввода, учета и распределения электроэнергии установлен в офисе.

Электроснабжение распределительного щита ЩУРк предусмотрено от ГРЩ1.2.

Распределительный щит ЩУРк серии ЩУРН-3/36 с вводным автоматическим выключателем ВА47-63, счетчиком учета электроэнергии непосредственного включения СЕ301 класса точности 1,0, набранными в необходимом количестве распределительными автоматическими выключателями серии ВА47-63 и дифференциальными автоматическими выключателями АД-2 с номинальным отключающим током утечки не более 30 мА для розеточной сети и водонагревателя.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели и электромагнитные контакторы.

Выполнено отключение общеобменной вентиляции при срабатывании устройств пожарной сигнализации.

Напряжение рабочего и аварийного освещения 220 В. Освещенность офиса предусмотрена в соответствии с СП 52.13330.2011. Рабочее и аварийное эвакуационное освещение предусмотрено от разных групп распределительного щита ЩУРк.

Для освещения офиса используются – светильники с люминесцентными лампами мощностью 18 Вт. Для помещения кладовой уборочного инвентаря с пожароопасной зоной П-Па применен светильник с рассеивателями из закаленного силикатного стекла со степенью защиты не ниже IP23.

Светильники аварийного эвакуационного освещения предусмотрены с автономными источниками питания. Светильники аварийного эвакуационного освещения с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения.

Распределительные и групповые силовые сети и сети освещения выполнены кабелями марки ВВГнг-LS. Кабельные линии, питающие устройства системы противопожарной сигнализации, аварийное освещение выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами ВВГнг-FRLS.

Кабели прокладываются скрыто в штробах стен, за подвесным потолком и открыто в кабель канале.

Кабельные сети противопожарных систем (устройство системы противопожарной сигнализации, аварийное освещение) предусмотрены в составе огнестойкой сертифицированной кабельной линии (ОКЛ).

Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены на соответствие токам защитных аппаратов и допустимой потери напряжения. Аппараты защиты проверены на отключающую способность при однофазном токе короткого замыкания, время отключения соответствует требованиям ПУЭ.

Заземление. Молниезащита

В сетях до 1 кВ применена система заземления TN-C-S.

В проектной документации предусмотрены следующие меры защиты людей от поражения электрическим током: основная защита, защита при повреждении.

Для основной защиты: все открытые токопроводящие части электроустановки размещены в шкафах, все токоведущие части имеют изоляцию.

В качестве защитных мер при повреждении предусмотрено:

– автоматическое отключение питания, время автоматического отключения питания защитно-коммутационных аппаратов не превышает нормируемых значений, указанных в ПУЭ 7 издания;

– уравнивание потенциалов;

– защитное заземление корпусов электрооборудования нулевой защитной РЕ-жилой в распределительных и групповых сетях и совмещенным PEN-проводником в питающих сетях;

– защитное заземление проводящих частей стационарных электроприемников, осветительных приборов внутреннего и наружного освещения выполняется нулевыми защитными жилами кабелей (РЕ-проводником);

– защитное заземление стальных труб электропроводки;

– сверхнизкое напряжение для переносного ремонтного освещения, источником которого являются безопасные разделительные трансформаторы.

Выполнена дополнительная защита:

– для розеточной сети, переносных электроприемников, водонагревателя, для защиты сети освещения применены автоматические выключатели, совмещенные с УЗО, с номинальным отключающим током утечки не более 30 мА;

– для ваннных и кухонных комнат выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В качестве ГЗШ (главная заземляющая шина) в электрощитовой используется от-

дельно установленная медная шина. К ГЗШ присоединены все металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, воздухопроводы, заземляющие проводники электрооборудования, заземляющие устройства системы молниезащиты.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 для защиты запроектированного здания от прямых ударов молнии предусмотрена молниезащита. Здание отнесено к III категории молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена укладка молниеприемной сетки с шагом ячейки 6х6 м, выполненной из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, от которой по периметру через каждые 25 м к заземляющему устройству спускаются токоотводы из стали горячего оцинкования диаметром 8 мм. Телеантенна и радиостойка присоединяются к молниеприемной металлической сетке. Все выступающие неметаллические элементы кровли оборудуются дополнительными молниеприемными сетками, присоединенными к основной молниеприемной сетке. Все соединения выполняются сваркой. В качестве заземлителя использована арматура железобетонного фундамента здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи.

4.2.2.4.2 Система водоснабжения

Проектная документация разработана в соответствии с техническими условиями ООО «Томскводоканал» от 09.02.2018 № 111 на водоснабжение и водоотведение.

Наружные сети

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого здания служит существующая сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Непосредственно подключение выполнено в существующем колодце на водопроводной линии диаметром 530 мм по ул. Олега Кошевого по согласованию с ООО «Томскводоканал», соответствующая отметка о согласовании выполнена в графической части на плане наружных сетей.

Качество исходной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».

Общее водопотребление запроектированного жилого здания на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 26,5 м³/сут (максимальное часовое – 4,095 м³/ч, среднечасовое – 1,104 м³/ч), в том числе на нужды горячего водоснабжения – 9,01 м³/сут (максимальное часовое – 2,386 м³/ч). Возможность обеспечения общего максимального часового расхода 4,095 м³/ч существующими наружными сетями подтверждена письмом ООО «Томскводоканал» от 23.05.2019 № 07-2494.

Для водоснабжения запроектированного жилого здания предусмотрена прокладка водопроводного ввода диаметром 110 мм.

Трубы для системы наружного водоснабжения приняты полиэтиленовые напорные ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм, соединенные сваркой встык между собой, со стальными деталями в колодце посредством НСПС – неразъемного соединения полиэтилен-сталь.

Пересечение водопроводной линии с существующей автодорогой, сетями бытовой канализации, газопроводом, водопроводом предусматривается в стальных футлярах диаметром 530х7,0 мм, проложенной открытым способом. При прокладке трубопровода в стальном футляре, рабочую трубу по краям футляра принято заделывать в гильзы L=0,30 м, зачеканивают пространство эластичным материалом (каболкой), а между футляром и гильзой заделывают битым кирпичом на растворе М100, протаскивание трубопроводов в футлярах на опорах № 18 по типовым материалам для проектирования 901-09-9.87.

Стальные трубы в грунте покрывают антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 (наружная изоляция) и полимерным покрытием (внутренняя изоляция). Состав наружной изоляции: грунтовка (битумно-клеевая), толщина слоя 0,10 мм; полимерная липкая лента в 3 слоя, толщина слоя 1,10 мм; наружная обертка (гидроизоляция по ГОСТ 7415-86, стеклорубероид по ГОСТ 15879-70).

В колодце предусматривается установка запорной и спускной арматуры. В колодце под арматуру и фасонные части принято устроить опоры. Проход водопровода через стенки колодца выполняют в гильзах из стальных электросварных труб. Пространство

между трубой из ПНД и гильзой предусмотрено заделать эластичным водонепроницаемым материалом (каболка, мятая глина).

Основание под трубы принято на основании геологических разрезов и согласно серии 3.008.9-6/86.0. Основание под трубопроводы принимается грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта 0,10 м высотой. Перед обратной засыпкой траншеи трубопровод обсыпают песком на 0,3 м выше диаметра трубы (слоями 1/2 диаметра трубы) с разравниванием песка вручную и ручными трамбовками. Грунт, особенно вокруг соединений, предусмотрено уплотнять трамбовками. Уплотнение грунта строительными машинами производят, начиная от высоты засыпки над трубой не менее 0,60 м.

В местах пересечения с действующими и проектируемыми коммуникациями, проездами, для обеспечения сохранности стыков труб, засыпку траншеи принято производить песком по ГОСТ 8736-2014 на полную глубину траншеи. Для снижения сил морозного пучения и деформации конструкций колодца, обратную засыпку производят песком.

Наружное противопожарное водоснабжения предусмотрено от двух существующих пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевой водопроводной сети по ул. Олега Кошевого, на расстоянии не более 200 мм от запроектированного здания с учетом прокладки рукавных линий по твердому покрытию. Расчетный расход для наружного пожаротушения принят по наибольшему – для встроенной подземной автостоянки, составляет 20 л/с.

Внутренние сети

Запроектированное жилое здание обеспечено централизованным водоснабжением за счет водопроводного ввода, подключенного к существующим наружным водопроводным сетям.

Запроектированное жилое здание и автостоянки оснащены внутренними системами водопровода:

- система хозяйственно-питьевого водопровода жилого здания (В1);
- внутренним противопожарным водопроводом для встроенной и пристроенной автостоянок (В2);
- система горячего водопровода (жилое здание), включая подающие и циркуляционные трубопроводы (Т3, Т4);
- система хозяйственно-питьевого водопровода офисных помещений (В1.1);
- система горячего водопровода офисных помещений (Т3.1).

Водопроводный ввод в здание диаметром 110 мм выполнен в помещение насосной станции. Для общедомового учета расхода воды предусмотрена установка общего водомерного узла ВУ № 1 в помещении насосной станции, оснащенного счетчиком холодной воды ВСХд диаметром 40 мм с возможностью дистанционной передачи импульсов и обводной линией. Перед счетчиком предусматривается фильтр магнитный фланцевый диаметром 65 мм. Диаметр ввода водопровода подобран с учетом пропуска расчетного расхода воды. Индивидуально устанавливается водомерный узел ВУ № 2 со счетчиком марки ВСХд диаметром 15 мм (с датчиком импульсов), для учета расхода воды хозяйственно-питьевых нужд холодного и горячего водоснабжения офисной пристроенной части здания. Перед счетчиком предусматривается фильтр магнитный муфтовый диаметром 15 мм. Диаметр водопровода подобран с учетом пропуска расчетного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды холодного и горячего водоснабжения офисных помещений.

Требуемый напор составляет: на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания – 41,6 м вод. ст.; на хозяйственно-питьевые нужды офисных помещений – 14,0 м вод. ст.

Свободный напор в сети наружного водопровода составляет 26,0 м.

Для повышения давления во внутренних сетях жилого здания до требуемого предусматривается установка повышения давления. В помещении насосной станции устанавливаются два насоса CR5-4 (1-рабочий, 1-резервный) фирмы «GRUNDFOS», производительность 6,65 м³/ч, создаваемый напор 17,0 м вод. ст., мощность 0,55 кВт. Каждый насос CR подключен к внешнему преобразователю частоты в шкафу управления, для поддержания постоянного давления путем непрерывной регулировки частоты вращения подключенных насосов. Для оптимальной работы системы предусмотрен гидробак объемом 200 л. Категория насосной станции по обеспечению надежности принята третья.

Насосы через слой армированной резины толщиной 40 мм крепятся болтами к фундаменту, установленному на песчаном основании 100 мм.

Работа насосов автоматизирована, для защиты насосов от сухого хода, предусмотрен контроль за давлением воды в наружной сети. Внешний преобразователь осуществляет частотное регулирование скорости вращения электродвигателя, автоматически контролирует давление на выходе насоса, оставляя его постоянным, работают насосы с недельным таймером, который автоматически программирует переключение смены насосов, включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего осуществляется автоматически.

Внутренняя система В1 запроектирована тупиковой, с нижней разводкой магистралей, прокладываемых под потолком технического пространства, автостоянки, с теплоизоляцией от конденсата. Установка запорной арматуры предусматривается на ответвлениях от магистральных линий водопровода. От магистралей выполнены стояки, по которым холодная вода поступает в кухонные и санитарные узлы в квартирах.

У основания стояков предусматривается установка запорной и спускной арматуры.

Трубы к прокладке приняты стальные водогазопроводные оцинкованные легкие диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75 (в техническом пространстве, автостоянке, стояки). Подводки к санитарным приборам запроектированы из труб напорных полипропиленовых PPR SDR 6/S 2,5 – 20x3,4 класс 2/0,8 МПа класс 5/0,6 МПа по ГОСТ 32415-2013.

Проектной документацией предусматривается установка поквартирных счетчиков учета ВСХд диаметром 15 мм (с импульсным выходом, с возможностью дистанционной передачи информации), холодной воды, перед счетчиками устанавливаются фильтры для задержания механических взвесей. После счетчиков предусматривается устройство кранов внутриквартирного пожаротушения, с рукавом длиной 15 м диаметром 19 мм, с распылителем и запорным устройством.

В квартирах на подводках холодного водопровода предусмотрены краны шаровые для подключения стиральных машин.

Для того чтобы пользующиеся ванной не могли быть поражены блуждающим током, к металлическому каркасу, на который установлены акриловые ванны, приварен флажок, присоединенный к трубопроводу холодного водопровода металлическим проводом через хомут с болтом (уравнение потенциалов).

Снабжение хозяйственно-питьевым водопроводом помещения кладовой уборочного инвентаря выполнено от магистральных сетей жилого здания.

На внутреннем водопроводе предусматривается на каждые 60-70 м периметра здания по одному поливочному крану.

Горячее водоснабжение жилого здания выполнено присоединением к системе теплоснабжения по закрытой схеме через теплообменник, установленный в тепловом пункте.

На ответвлении трубопровода холодной воды к теплообменнику устанавливается водомерный узел со счетчиком ВСХд диаметром 32 мм, для учета расхода холодной воды на нужды горячего водоснабжения. Счетчик имеет счетный механизм с магнитоуправляемым контактом и выдаёт импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Система горячего водоснабжения принята с нижней раздачей воды. Стояки горячей воды объединены в секционный узел кольцующей перемычкой на чердаке с присоединением её в циркуляционные стояки диаметром 25 мм (гл. ст. Т4-1; 2).

Для поддержания у водоразборных приборов необходимой температуры предусматривается циркуляция горячей воды по магистралям и стоякам.

В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики диаметром 15 мм.

На ответвлениях от магистральной сети Т4 после запорной арматуры предусматривается установка термостатического балансировочного клапана для стабилизации температуры и минимизации расхода горячей воды.

Магистральные сети горячего и циркуляционного водопровода проложены по техническому этажу, прокладываются совместно с трубопроводом холодного водоснабжения и изолируются тепловой изоляцией.

Трубы к прокладке приняты стальные водогазопроводные оцинкованные легкие диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарным приборам запроектированы из труб напорных полипропиленовых PPR SDR 6/S 2,5 – 20x3,4 класс 2/0,8 МПа класс 5/0,6 МПа по ГОСТ 32415-2013.

На подводках горячей воды в квартирах предусматривается установка поквартирных счетчиков учета горячей воды ВСГд диаметром 15 мм (с импульсным выходом, с возможностью дистанционной передачи информации), перед счетчиками устанавливаются фильтры для задержания механических взвесей.

Установка запорной арматуры предусматривается на ответвлениях от магистральных линий горячего водопровода. У основания стояков предусматривается установка запорной и спускной арматуры.

Полотенцесушители, устанавливаются в ванных комнатах для поддержания в них заданной температуры воздуха, подключены к водоразборным стоякам системы горячего водопровода.

Стояки холодного, горячего водоснабжения в местах пересечения их с перекрытиями заключаются в гильзы. Края гильз должны выступать выше пола на 20-30 мм. Зазор между трубой и футляром заделывают мягким водонепроницаемым и не горючим материалом с герметизацией концов футляра противопожарным герметиком, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

В помещении подземной автостоянки запроектирована система внутреннего противопожарного водопровода с расходом 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с). Автостоянка является неотапливаемой, поэтому система водяного пожаротушения принята сухотрубная, за пределами помещения насосной станции. На внутреннем противопожарном водопроводе предусматриваются выведенные наружу патрубки диаметром 80 мм с соединительной головкой, с вентилем и обратным клапаном, для подключения пожарных автомобилей. В здании подключение выполнено на вводе водопровода, до общего водомерного узла. Водозаполнение сухотруба предусматривается открытием задвижки с электрическим приводом от кнопок, установленных у пожарных кранов автостоянки.

Пожаротушение осуществляется пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран комплектуется рукавом длиной 20 м, стволом со sprysком диаметром 16 мм. При этом расход воды одним краном составит 2,6 л/с, с высотой компактной струи 6,0 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах ШПК-Пульс-320Н, имеющих отверстия для проветривания и визуального осмотра без вскрытия, с учетом размещения в них 2 ручных огнетушителей.

Требуемый напор при пожаротушении составляет 17,5 м вод ст.

Для открытой автостоянки запроектирована система внутреннего противопожарного водопровода с расходом 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с). Система водяного пожаротушения принята с устройством закольцованных сухотрубов, с выведенным из встроенно-пристроенной автостоянки наружу патрубком диаметром 80 мм с вентилем, обратным клапаном и соединительной головкой для подключения пожарных автомобилей.

Пожаротушение осуществляется пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран комплектуется рукавом длиной 20 м, стволом со sprysком диаметром 16 мм. При этом расход воды одним краном составит 2,6 л/с, с высотой компактной струи 6,0 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах ШПК-Пульс-320Н, имеющих отверстия для проветривания и визуального осмотра без вскрытия, с учетом размещения в них 2 ручных огнетушителей.

Требуемый напор при пожаротушении составляет 14,60 м.

Трубопроводы внутреннего пожаротушения выполняются из стальных электросварных труб диаметром 50-80 мм по ГОСТ 10704-91. Соединение труб на сварке. Окраску трубопроводов принято производить за 2 раза эмалями марки ПФ-155 ГОСТ 6465-76.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода офисных помещений запроектирована тупиковой, с размещением магистрального трубопровода под потолком встроенной автостоянки.

Трубы к прокладке приняты стальные водогазопроводные оцинкованные легкие диаметром 15 мм ГОСТ 3262-75, подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб. В качестве источника горячего водоснабжения офисных по-

мещений устанавливается электрический накопительный водонагреватель, объемом 10 л.

Магистральные трубопроводы холодного, горячего и циркуляционного водопроводов, проложенные по техническому пространству, чердаку, автостоянке, а также стояки систем В1, Т3, Т4, В1.1 изолируются от конденсата и тепловых потерь трубками «Энергофлекс Супер», с толщиной стенки изоляции 13 мм. Дополнительно магистральные трубопроводы холодного, горячего и циркуляционного водопроводов, проходящие по автостоянке изолируются от конденсата и тепловых потерь матами теплоизоляционными из минеральной ваты «ТЕХМАТ», толщина изоляции 50 мм, с покровным слоем из фольги алюминиевой по ТУ 36-1177-77 и зашиваются в короба. Магистральные трубопроводы систем В1, В1.1 под потолком неотапливаемой автостоянки проложены совместно с теплоспутником – трубопроводом системы отопления.

В части повышения эффективности предусматривается снижение потребления городской воды, снижение нагрузки на канализацию и очистные сооружения, снижение потребления электроэнергии. Для этого предусматриваются следующие мероприятия:

- установка приборов учета общего и индивидуального количества потребляемой воды;
- применение электродвигателей насосов с устройством регулирования частоты вращения;
- применение клапанов в системе горячего водопровода, обеспечивающих поддержание гидравлического и температурного режимов горячей воды;
- применение эффективной тепловой изоляции, магистральные трубопроводы холодной и горячей воды, проложенные в техническом пространстве, автостоянке и чердаку, а также стояки имеют тепловую изоляцию;
- применение труб с малой теплопроводностью – подводки горячей и холодной воды к санитарным приборам предусматриваются из полипропиленовых труб;
- неизменность гидравлического сопротивления трубопроводов обеспечивается путем использования труб, исключающих зарастание и коррозию внутренних поверхностей труб.

4.2.2.4.3 Система водоотведения

Проектная документация разработана в соответствии с техническими условиями ООО «Томскводоканал» от 09.02.2018 № 111 на водоснабжение и водоотведение.

Наружные сети

В проектной документации разработаны наружные сети водоотведения бытовой и дождевой канализации, система дренажа.

Для отвода бытовых стоков от жилого здания запроектированы выпуски сети внутренней канализации диаметром 150 мм, с подключением к существующей сети канализации диаметром 225 мм по ул. Олега Кошевого в колодцы № СК/К-1, СК/К-2, с дальнейшим отведением сточных вод в сеть канализации диаметром 400 мм по ул. Сибирская. Подключение запроектированного здания по ул. Сибирская, 84, к существующей сети канализации диаметром 225 мм по ул. Олега Кошевого выполнено по согласованию с организацией эксплуатирующую данную сеть.

Расчетный расход отводимых бытовых сточных вод – 26,5 м³/сут. (максимальный часовой – 4,095 м³/ч, среднечасовой – 1,104 м³/ч). Расчетный расход отводимых дождевых вод – 17,6 л/с.

Глубина заложения сетей принята с учетом глубины промерзания грунтов и с учетом отметки лотка в точке подключения к существующей сети канализации.

Канализационные сети запроектированы в насыпных и естественных грунтах на искусственном щебеночном основании на песчаной подушке, с обсыпкой трубы на 0,3 м выше трубы песчаным грунтом. Для снижения сил морозного пучения и деформации конструкций смотровых колодцев, поверхность последних покрыть битумом за 2 раза и обратную засыпку их произвести песком.

Дождевые стоки от здания и прилегающей к нему территории самотеком отводятся по запроектированной сети диаметрами 125, 250, 315 мм в существующую сеть дождевой канализации диаметром 315 мм по ул. Некрасова, в колодец № СК/К2-1. Диаметром 125 мм приняты отводные трубопроводы от лотков у въезда в автостоянки. На участке

между колодцами № 6 и № СК/К2-1 трасса сети выполнена по существующему трубопроводу ливневой канализации диаметром 225 мм, который заменяется запроектированным трубопроводом диаметром 315 мм.

Система дождевой канализации запроектирована по самотечному режиму. Отвод стоков осуществляется открытым и закрытым способом. Отвод поверхностных вод с прилегающей территории здания предусматривается по проезду до проектируемых дождеприемников.

Для отвода атмосферных вод с крыши здания запроектирован выпуск внутреннего водостока. Из внутренней сети здания дождевые воды закрытым выпуском диаметром 160x9,5 мм отводятся в запроектированную наружную дождевую сеть диаметром 315 мм в запроектированный колодец № 4.

Самотечные трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных с двухслойной стенкой труб марки «КОРСИС» для водоотведения класса жесткости 8 с усиленным раструбом по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметрами 125, 250, 315 мм, соединенные муфтами с уплотнительным резиновым кольцом.

Глубина заложения сетей принята с учетом глубины промерзания грунтов и с учетом отметки лотка в точке подключения к существующей сети канализации.

Канализационные сети запроектированы в естественных грунтах на искусственном щебеночном основании на песчаной подушке, с обсыпкой трубы на 0,30 м выше трубы песчаным грунтом.

Проектной документацией предусматриваются мероприятия для снижения сил морозного пучения и деформации конструкций смотровых колодцев, а также по устройству гидроизоляции: наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. Затем – покрытие полиэтиленовой пленкой ГОСТ 10354-82 в 3 слоя с прослойками из консистентной смазки ЦИАТИМ-201 в 2 слоя. Обратную засыпку колодцев прямо произвести песком.

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см. Внутренние поверхности стен и днища колодцев покрываются гидроизоляционными материалами.

Пересечение запроектированной сети ливневой канализации с существующей теплосетью предусматривается в стальном футляре диаметром 530x7,0 мм, проложенный открытым способом.

В связи со стесненными условиями, участок сети ливневой канализации от колодца № 1 до колодца № 3 проложен в стальных футлярах диаметром 530x7 мм, открытым способом.

При прокладке сетей канализации в футляре рабочую трубу уложить на бетонное основание В7,5, а пространство между гильзой и рабочей трубой принято заделать цементно-песчаным раствором. Для предотвращения деформаций труб «Корсис» в футлярах, прокладку трубопровода в них принято осуществить на опорах № 18 с шагом 3 м по типовым материалам для проектирования 901-09-9.87.

Стальные трубы (футляры), прокладываемые в земле, покрывают антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 (наружная изоляция) и полимерным покрытием (внутренняя изоляция). Состав наружной изоляции: грунтовка (битумно-клеевая), толщина слоя 0,1 мм; полимерная липкая лента в 3 слоя, толщина слоя 1,1 мм; наружная обертка (гидроизоляция по ГОСТ 7415-86, стеклорубероид ГОСТ 15879-70).

Смотровые и дождеприемные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900-3. Смотровые и дождеприемные колодцы монтируются по типовым материалам для проектирования 902-09-46.88 ал. II, III, V «Камеры и колодцы дождевой канализации». Люки на смотровых колодцах устраиваются люки по ГОСТ 3634-99.

Для отвода грунтовых вод запроектирована система пластового и трубчатого дренажа. Для трубчатого дренажа используются трубы «КОРСИС» по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром 200 мм. Дренажные трубы перфорируются, водоприемные отверстия устраиваются в шахматном порядке через 15 см по длине.

Для отвода грунтовых вод в трубчатый дренаж устраивается пластовый дренаж из гравийно-песчаной смеси (щебня) с уклоном по дну котлована к дренажным траншеям. Дренажная обсыпка труб устраивается из крупнозернистого гравия фракции 30-40 мм. Перед дренажной обсыпкой перфорированные трубы оборачиваются фильтрующим материалом. Укладка труб производится на песчаное основание 10 см. Дренаж запроектирован самотечным с врезкой в запроектированную ливневую канализацию.

В случае ремонта или замены конструкций трубчатого дренажа (труб и колодцев) работы по ремонту или замене производить механизированным способом не допускается, в целях исключения возможности повредить конструкции здания. Работы необходимо проводить в ручную, без использования техники и механизмов.

Внутренние сети

В запроектированном здании для отведения сточных вод предусмотрены внутренние системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовой канализации жилого здания;
- хозяйственно-бытовой канализации офисных помещений;
- напорной хозяйственно-бытовой канализации в помещении насосной станции;
- внутренний водосток, с расходом 13,0 л/с.

Внутренние сети канализации жилого здания запроектированы самотечными из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (ниже пола 1 этажа, автостоянка) диаметром 100-150 мм, полипропиленовых труб диаметром 50-150 мм по ТУ 4926-010-42943419-97 производства ООО «Синикон» Россия с резиновым уплотнением (отводные трубопроводы канализации от стояков до приборов, чердак), полипропиленовых труб диаметром 100 мм «Синикон Комфорт» с пониженным уровнем шума по ТУ 4926-030-42943419-2008 производства ООО «Синикон» Россия (стояки бытовой канализации) и напорные из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 50 мм ГОСТ 3262-75 (отводные трубопроводы канализации от дренажного насоса до самотечных участков канализации).

Сборные трубопроводы проходят под потолком автостоянок, над полом технического этажа с выпуском в существующую наружную канализацию.

Для обслуживания внутренних сетей системы предусматриваются прочистки, на стояках ревизии.

На каждом этаже, на трубопроводе в месте пересечения перекрытий предусмотрено установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом.

Прокладка канализационных стояков предусматривается по санузлам открыто и коридоре скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб, выполнены из негорючих материалов.

Вентиляция канализационной сети предусматривается через общий вытяжной стояк, выводимый выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0,1 м, после объединения стояков на чердаке.

В помещении теплового пункта предусмотрен приямок для отвода воды. Отвод воды из приямка осуществляется дренажным насосом, с подключением в хозяйственно-бытовую канализацию.

Отвод сточных вод от санитарных приборов в офисных помещениях выполнен отдельной системой хозяйственно-бытовой канализации и самостоятельному выпуску в наружную канализацию. Внутренние сети канализации проектируются самотечными из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм, полипропиленовых труб диаметром 50-100 мм по ТУ 4926-010-42943419-97 производства ООО «Синикон» Россия с резиновым уплотнением (отводные трубопроводы канализации от стояков до приборов). Для обслуживания внутренних сетей системы предусматриваются прочистки, на стояках ревизии. Для предотвращения срыва гидрозатворов сантехнических приборов, предусматривается установка вентиляционного клапана.

Отвод талых и дождевых вод с кровли жилого здания и пристраиваемой офисной части здания, решается системой внутреннего водостока, с выпуском дождевых вод в проектируемую ливневую канализацию диаметром 315 мм. Сборные трубопроводы проложены открыто: по чердаку, техническому этажу, автостоянки. Водосточный стояк с кровли

жилой части проложен в лестничной клетке. Для обслуживания внутренних сетей предусматриваются прочистки, на стояках ревизии.

Трубы применяются: по чердаку, стояки, под потолком технического пространства, автостоянки – стальные водогазопроводные оцинкованные легкие диаметром 100-150 мм ГОСТ 3262-75; на выпуске – полиэтиленовые напорные ПНД (ПЭ63) SDR26 диаметром 160 мм.

Для сбора воды после тушения пожара во встроенной автостоянке предусмотрены трапы и прямки, трапы установлены на отметке минус 5,410, прямки выполнены на отметке минус 8,430. От трапов проложена сеть диаметром 100 мм из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 к одному из прямков. Отвод воды из прямков выполняется переносным насосом.

4.2.2.4.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Тепловые сети (внутри здания)

Проектная документация выполнена в соответствии с условиями подключения АО «Томск РТС» от 21.02.2019 № 89 к системе теплоснабжения.

Общая расчетная тепловая нагрузка на здание – 0,41 МВт (0,351491 Гкал/ч), в том числе: на жилую часть здания – 0,37 МВт (0,319241 Гкал/ч), на офис – 0,04 МВт (0,03225 Гкал/ч).

Источник теплоснабжения – тепломагистраль № 11 от ГРЭС-2. Сброс тепловой нагрузки осуществляется в тепловой камере ТК-11-51. Параметры теплоносителя в точке подключения по температуре приняты 150-70 °С со срезкой на 125 °С при наружной температуре воздуха минус 27 °С и по давлению – $P_1=0,83$ МПа, $P_2=0,44$ МПа.

Тепловые сети от камеры ТК-11-51/3-8 и до наружной стены запроектированного жилого здания выполнены сетевой компанией АО «Томск РТС». Принята подземная прокладка трубопроводов в сборных железобетонных непроходных каналах. Тепловые сети приняты двухтрубные, тупиковые внутренним диаметром 100 мм.

На вводе тепловых сетей в запроектированное здание предусмотрен тепловой узел. Участок тепловых сетей внутри здания (в помещении теплового пункта) проложен открыто на низких опорах с применением скользящих опор. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота. На вводе в здание в канале предусмотрены герметические перегородки. Трубы приняты электросварные по ГОСТ 10704-91* из стали В20 по ГОСТ 1050-2013.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято комплексное полиуретановое «Вектор», состоящее из двух грунтовочных слоев «Вектор 1236» и одного покровного слоя «Вектор 1214». Тепловая изоляция трубопроводов выполнена матами из минеральной ваты «ТЕХМАТ» толщиной 50 мм по ТУ 5762-007-45757203-00. Защитное покрытие – стеклопластик рулонный.

Допускается замена оборудования и материалов, имеющие сертификаты соответствия РФ и имеющие аналогичные характеристики, указанные в проектной документации.

Отопление и вентиляция

На вводе тепловых сетей в здание запроектирован общий узел учета тепловой энергии, совмещенный с тепловым узлом. Всего в здании предусмотрен один тепловой узел, который выполнен с автоматическим регулированием отпуска теплоты в системы отопления и горячего водоснабжения (ГВС). Система ГВС запроектирована по закрытой схеме через теплообменник и предусмотрена для жилой части здания. В тепловом узле предусмотрены насосы с частотным регулированием. Трубопроводы (за исключением ГВС) приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-91. Антикоррозионное покрытие обеспечивается путем нанесения лака БТ-177 по грунтовке ГФ-031. Для сбора дренажных вод в тепловом пункте выполнен приямок в полу.

Отопление здания решено отдельными системами для жилой части, для пристроенных помещений нежилого назначения (офиса) и для входной группы жилой части здания с лестнично-лифтовым холлом. Системы отопления приняты независимые с параметрами теплоносителя 95-65 °С. Система отопления обеспечивает поддержание нормированной температуры в помещениях жилых квартир в соответствии с требованием СанПиН 2.4.1.3049-13.

Для жилой части запроектирована однотрубная система отопления. Подающие магистрали проложены по теплому чердаку, обратные – в техническом пространстве. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется из верхних точек магистральных трубопроводов проточными воздухосорбниками. В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы. На стояках отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Стояки оснащены регулируемыми балансировочными клапанами. На подводках к приборам отопления установлены автоматические терморегуляторы. Стояки рассчитаны на самокомпенсацию теплового расширения труб. На главном стояке между неподвижными опорами предусмотрена установка сильфонного компенсатора. В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводами отопления предусмотрена установка гильз. На обратных магистральных трубопроводах, проложенных в техническом пространстве установлены регистры из гладких труб с возможностью регулировки и выпуска воздуха.

Предусмотрен поквартирный учет теплоты посредством установки на каждый прибор отопления в квартире индивидуальных счетчиков-распределителей.

Отопление помещения офиса, а также входной группы помещений в жилое здание и лестничной клетки выполнено самостоятельными двухтрубными независимыми системами. Присоединение систем выполнено в тепловом узле. В системе отопления помещения офиса предусмотрена установка индивидуального теплосчетчика для возможности определения потребляемой тепловой энергии.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы, конвекторы – для лестнично-лифтового холла, регистры из гладких труб для отопления технического пространства, насосной. На подводках к приборам отопления офиса установлены автоматические терморегуляторы. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоотводчики. Стояки систем отопления и регистры окрашиваются масляной краской в два слоя. Для отопления электрощитовой предусмотрен электроконвектор.

Трубопроводы в системах отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы разводящих магистралей отопления, проложенные по чердаку, в техническом пространстве, в автостоянке и главный стояк, предусмотрены с антикоррозионным покрытием краской БТ-177 по грунтовке ГФ-031 и с тепловой изоляцией матами из минеральной ваты «ТЕХМАТ» по ТУ 5762-007-45757203-00 с покрытием из стеклопластика РСТ-250 Л.

Встроенно-пристроенная автостоянка – неотапливаемая.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Объем удаляемого воздуха из санузлов, кухонь и кухонных ниш для приготовления пищи соответствует требованиям СП 54.13330.2011. Удаление воздуха из кухонь, кухонных ниш для приготовления пищи и санузлов выполнено через каналы в железобетонных вентиляционных блоках, которые открываются в теплое чердаке. Дальнейшее удаление воздуха осуществляется общей вытяжной шахтой, выведенной выше кровли здания. Высота вентиляционной шахты принята не менее 4,5 м от верха перекрытия над последним этажом. Приток наружного воздуха выполнен через приточные клапаны, установленные в наружных стенах жилых комнат.

Из электрощитовой, теплового пункта и насосной станции выполнена естественная вытяжная вентиляция посредством установки вентиляционной решетки в наружной стене. В кладовой уборочного инвентаря (для жилой части здания) предусмотрена механическая вытяжная вентиляция системой В5.

В помещениях офиса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через приточные клапаны, установленные в наружных стенах. Вытяжная вентиляция выполнена системой В4 для санузла и кладовой уборочного инвентаря, а также системой В3 для удаления воздуха из офисного помещения. Вытяжные вентиляторы установлены на воздуховодах и размещены под потолком непосредственно в обслуживаемых помещениях. Напорный участок воздуховода системы В4, проложенный через офисное помещение, выполнен герметичным. Выброс воздуха от систем В3 и В4 осуществляется выше кровли офиса на расстоянии не менее 10,0 м от окон жилого здания.

Вентиляция автостоянки предусмотрена с механическим побуждением. Подача наружного воздуха выполнена в зону проезда автомашин системой П1. Приточная уста-

новка П1 размещена в обслуживаемом помещении, оборудована воздушным клапаном с электрическим приводом, фильтром и вентилятором. Воздухозабор выполнен на отметке не ниже 2,0 м от уровня земли. Начальный участок приточной системы предусмотрен с тепловой изоляцией. Приточная система обслуживает два уровня автостоянки.

Удаление воздуха осуществляется общеобменными вытяжными системами В1 и В2 (самостоятельно для каждого этажа) из верхней и нижней зон поровну в каждом этаже автостоянки. Вытяжные вентиляторы размещены под потолком непосредственно в обслуживаемых помещениях.

При пересечении воздуховодами систем П1 плит перекрытия на отметке минус 5,541 на них предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 60, имеющих в комплекте автоматические приводы. При пересечении воздуховодами систем В1 и В2 плит перекрытия на отметке минус 2,080 на них предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 90, имеющих в комплекте автоматические приводы.

Воздуховод системы В1, проложенный транзитно в техническом пространстве, выполнен с огнезащитным покрытием и имеет предел огнестойкости EI 150, и в техническом пространстве присоединен к вытяжной вертикальной шахте, выполненной в конструктивном исполнении. Вертикальная шахта в конструктивном исполнении имеет предел огнестойкости EI 60 (начинается с плит перекрытия на отметке минус 2,080) и обеспечивает прокладку в ней воздуховодов систем В1, В2 и ВД1, обслуживающих автостоянку. Шахта транзитно проходит через жилую часть здания в пространстве межквартирного коридора, чердака и выводится выше кровли здания. Воздуховоды систем В1, В2 и ВД1, проложенные в шахте от плиты перекрытия на отметке минус 2,080 и до уровня выброса в атмосферу, выполнены стальными плотными, класса герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм и с огнезащитой, имеющей предел огнестойкости EI 150. Вытяжная шахта конструктивного исполнения выведена выше уровня кровли жилого здания на 1,0 м.

Регулирование расхода воздуха в системах общеобменной вентиляции осуществляется регулирующими решетками.

В автостоянке предусмотрены газоанализаторы на содержание в воздухе окиси углерода.

При возникновении пожара в автостоянке предусмотрены противодымные мероприятия:

- вытяжная система ВД1 с механическим побуждением для удаления продуктов горения;
- приточные противодымные системы ПДЕ1 и ПДЕ2 (на каждом этаже автостоянки в наружной стене клапаны с автоматическими приводами) для компенсации воздуха при удалении дымовых газов в объеме на 30 % меньше удаляемого, также автоматическое открывание ворот в автостоянке.

Подача компенсирующего воздуха осуществляется в нижнюю зону автостоянки.

Удаление продуктов горения осуществляется посредством открытия дымового клапана на этаже пожара и работы крышного вентилятора, установленного на кирпичной вытяжной шахте с воздуховодом, которая выведена выше уровня кровли жилого здания на 1,0 м. Дымовые клапаны с пределом огнестойкости EI 120 установлены на воздуховоде системы ВД1 и расположены на отметке не ниже 2,1 м от уровня пола. Вентилятор дымоудаления принят в жаростойком исполнении с вертикальным выбросом дымовых газов.

Воздуховод противодымной системы ВД1 принят огнестойким, плотным, класса герметичности В, толщиной 1,0 мм и с огнезащитой, имеющей предел огнестойкости EI 60 на этажах автостоянки, и EI 150 – за пределом автостоянки. Огнезащитное покрытие имеет сертификат соответствия по пожарной безопасности.

При пожаре механическая общеобменная вентиляция отключается.

4.2.2.4.5 Сети связи

Телефонизация

Телефонизация запроектированного жилого здания и офиса выполняется в соответствии с техническими условиями ООО «НТС» от 04.02.2019 № 01-02/2019, с дополнением от 25.04.2019 № 125.

Распределительная сеть по стоякам выполнена кабелем Netlan U/UTP-LSZH-5e 4x2x0,47. Кабели распределительной сети телефонизации и сети передачи данных (интернет) подключены к коммутационным панелям, установленным в телекоммуникационном шкафу ООО «НТС». В стояках кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах диаметром 40 мм. Телекоммуникационные розетки для подключения абонентских кабелей устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, согласованы с оператором (провайдером) связи письмом ООО «НТС» от 23.04.2019 № 123.

Радиофикация

Радиофикация запроектированного жилого здания и офиса, выполняется в соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» от 13.11.2018 № Д29/25. Проектной документацией предусматривается установка в квартирах и в офисе радиоприемников, принимающих радиовещательные станции в диапазоне 65,8-108,0 МГц, включаемых в сеть 220 В.

Телевидение

Для приема телепередач эфирного телевидения на кровле запроектированного здания устанавливается телеантенна «Дельта Н375», телевизионный усилитель «TERRA HA126», располагаемый в слаботочном отсеке этажного щита верхнего этажа. Абонентские ответвители монтируются в слаботочных отсеках этажных щитов. Распределительная телевизионная сеть выполнена кабелем марки «РК-бнг(А)-HF».

Диспетчеризация лифта

Диспетчеризация лифта в запроектированном жилом здании выполняется в соответствии с техническими условиями ЗАО «Томсклифтремонт» от 02.04.2019 б/н. Диспетчеризация лифтов предусмотрена на базе системы диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь», изготавливаемая ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск. Управление работой осуществляется посредством контроллера локальной шины КЛШ. Система диспетчеризации обеспечивает: двухстороннюю связь, световую и звуковую сигнализацию с отключением лифта, при проникновении в шахту лифта, об открытии дверей шахты и машинного отделения, при коротком замыкании в цепях безопасности и блокировки управления лифтом, запрет на дистанционное отключение лифтов. Устройство контроля скорости установлено на ограничителе скорости лифта.

Домофонная связь

Для ограничения доступа посторонних лиц предусматривается система домофонной связи на базе оборудования «Визит». Блок управления «БУД-302К-80» устанавливается на первом этаже в лестничной клетке. Вызывная панель «БВД-314F» на стене тамбура. Кнопка «Выход» типа «EXIT 300M», устанавливается на неподвижной створке входной двери в жилую часть здания. Электромагнитный замок типа «Vizit-ML300» устанавливается на подвижной створке входной двери. Квартирные переговорные устройства установлены на высоте 1,7 м от уровня пола. Монтаж домофонной сети предусмотрен кабелем КСВВНГ(А)-LS. В техническом пространстве и в стояках, сеть домофонной связи прокладывается в гофрированных трубах диаметром 25 мм. Распределительные коробки домофонной сети монтируются в слаботочных отсеках совмещенных этажных щитов. От этажных распределительных коробок к абонентским трубкам, устанавливаемых в каждой квартире, домофонная сеть выполняется проводом КСВВНГ(А)-LS -2X0,5. На этажах провода домофонной связи прокладываются в период подготовки пола в гофрированных трубах из полиэтилена низкого давления и скрыто под слоем штукатурки кирпичных стен.

Система вызова персонала из санузла для МГН и двусторонняя связь санузла для

МГН

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения, проектной документацией предусматривается установка кнопок вызова персонала. Проектными решениями

предусматривается установка в помещении офиса пульта селекторной связи марки «GC-1001D3» на 1 абонента (на 1 точку контроля). Питание пульта «GC-1001D3» осуществляется от блока питания 12 В, входящего в комплект поставки оборудования. В помещении санузла для МГН устанавливается громкоговорящее устройство «GC-2001W3» в пластиковом корпусе и тактильная табличка с пиктограммой «SOS с трубкой», проводная влагозащищенная кнопка вызова со шнуром «GC-0423W1». Над входной дверью помещения «универсальная кабина уборной», а также над входной дверью помещения «тамбур» устанавливаются сигнальные лампы «GS-0611W2», а рядом с дверью в помещении «тамбур» устанавливается кнопка сброса вызова «GC-0421W1». Шина питания сигнальных ламп «GS-0611W2», от источника питания 12 В «ББП-50 DIN», расположенного в офисе, прокладывается за фальшпотолком с использованием кабеля марки «UTP 7x2x0.52 Cat.5e PVC LS нг(А)-LS» в гофрированной трубе ПВХ диаметром 20 мм.

Система охранного телевидения (СОТ)

Запроектированная система охранного видеонаблюдения предназначена для контроля:

- прилегающей территории (игровые площадки, парковочные места, пешеходные дорожки, въезды и выезды);

- тамбура и входной группы запроектированного здания;

Видеонаблюдение выполняется на базе IP-технологий с использованием PoE (Power over Ethernet).

Видеокамеры устанавливаются снаружи здания – на фасадных частях для просмотра периметра здания. Сетевые видеорегистраторы, коммутаторы с поддержкой PoE устанавливаются в вандалозащищенный телекоммуникационный шкаф настенного исполнения на первом этаже в помещении № 105. Прокладка кабельной системы осуществляется по наружной стене в трубах гофрированных ПВХ с креплением скобами. Электропитание IP-телекамер выполнено по сети Ethernet с использованием технологии PoE от ИБП, установленном в телекоммуникационном шкафу. Для всех наружных IP-телекамер выполнена защита от наведенных импульсных помех (грозозащита) линий Ethernet (с PoE) как со стационарной, так и с линейной стороны, что обеспечивает защиту и IP-телекамер, и сетевого коммутатора.

Кабели, используемые для электропроводок связи, выбраны в исполнении «нг-LS».

4.2.2.4.6 Технологические решения

На отметке минус 4,640 осях 1/1-5 и А/1-В/1 предусмотрены нежилые помещения – офис. В состав офисных помещений входят: универсальный зал, универсальный санузел, кладовая уборочного инвентаря, зона приема пищи. Помещение универсального зала предназначено для размещения рабочих мест сотрудников и организацией места для руководителя. Для сотрудников запроектированы рабочие места площадью не менее 6 м², оборудованные столом, креслом, ПЭВМ. В универсальном зале организованы места для отдыха и ожидания посетителей, оборудованные креслами, журнальным столиком, диваном, шкафом для верхней одежды, кулером. В зоне приема пищи для сотрудников установлен стол со стульями, раковина, холодильник, микроволновая печь.

На отметках минус 8,430 и 5,410 выполнена автостоянка для жителей многоквартирного жилого здания. Автостоянка рассчитана на временное хранение автомобилей на жидком топливе. Габаритные размеры места парковки приняты размерами 2,5x5,0 м. Высота помещений в местах для хранения автомобилей и смежных проездах принята не менее 2,50 м. Автостоянка – с открытыми местами для хранения автомобилей. Внутренний проезд – шириной не менее 5,0 м.

Въезд автомобилей на отметку минус 5,410 выполнен по наружной открытой рампе шириной 4,15 м с уклоном 10 %. Смежно с рампой запроектирован тротуар шириной 1,20 м. На отметке минус 5,410 предусмотрены постоянно закрепленные за инвалидами парковочные места, максимально приближенные к выезду, обозначенные разметкой и специальным знаком. В местах парковки автомобилей установлены колесоотбойные устройства. Пути движения автомобилей обозначены указателями и специальной разметкой.

Режим работы нежилых помещений (офиса) – 8 ч, пять дней в неделю в одну смену.

Количество работающих – 8 человек, в том числе обслуживающий персонал 1 сотрудник.

Количество машино-мест на отметке минус 5,410 – 16 мест, в том числе 3 машино-места для МГН, инвалидов М2, М3 групп мобильности.

Количество машино-мест на отметке минус 8,430 – 22 места.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда

– соблюдение безопасных, минимально допустимых расстояний между оборудованием, оборудованием и строительными конструкциями в соответствии с требованиями санитарных и противопожарных норм проектирования;

– удобный доступ к оборудованию для его обслуживания и работы;

– применение мебели и оборудования заводского изготовления, отвечающего санитарным нормам и технике безопасности;

– санитарно-гигиенические условия труда (параметры микроклимата, естественная освещенность, чистота воздуха, параметры электромагнитных полей);

– рабочие места с использованием ПЭВМ организованы согласно санитарно-гигиеническим требованиям.

4.2.2.5 Проект организации строительства

Строительство делится на основной и подготовительный периоды. Общая продолжительность строительства составляет 20 месяцев.

В подготовительный период выполняются работы по ограждению территории, устройству временных проездов (дорожные плиты ПДН) и площадок складирования, монтажу временных зданий и сооружений, устройству подкрановых путей. Временное водоснабжение и электроснабжение предусматривается от существующих сетей. Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от двух передвижных компрессоров.

Разработка котлована выполняется экскаватором ЭО-3323, вертикальная планировка – бульдозером Т-130, монтаж конструкций здания выполняется башенным краном КБ-408.21-02 и автомобильным краном КС-45717.

Типы машин могут изменяться на другие, с аналогичными техническими характеристиками и уточняться при разработке проекта производства работ.

Въезд на строительную площадку осуществляется с ул. Олега Кошевого. Колеса автотранспорта, выезжающего с площадки строительства, подвергаются мойке.

До начала работ проводится вводный инструктаж и инструктаж о соблюдении техники безопасности на рабочем месте. На строительной площадке предусмотрены мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, санитарным требованиям и охраны объекта.

По окончании строительства выполняются работы по благоустройству территории.

4.2.2.6 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В период строительства и эксплуатации происходит воздействие на компоненты природной среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и растительность, образуются отходы производства и потребления.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства являются: двигатели автотранспорта, строительной и специальной техники; сварочные и окрасочные работы; пересыпка пылящих материалов. Источники выбросов загрязняющих веществ характеризуются постоянным изменением местоположения, количеством одновременно работающих источников, различным режимом и временем работы. При этом в атмосферу попадают: продукты сгорания топлива, летучие вещества от окрасочных и сварочных работ, неорганическая пыль, взвешенные вещества. Воздействие на атмосферный воздух – кратковременное, ограничивается сроком проведения строительных работ.

С целью уменьшения негативного воздействия на атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия: использование строительной-дорожной техники и автотранспорта с отрегулированными двигателями внутреннего сгорания; сокращение до минимума холостой работы двигателей автотранспорта; исключение применения в про-

цессе строительства веществ, строительных материалов, не имеющих сертификатов качества; увлажнение пылящих материалов.

В проектной документации выполнена оценка акустического воздействия на прилегающую территорию. При проведении работ по строительству зданий на территории будут создаваться кратковременные зоны акустического дискомфорта от работающей строительной техники. В период выполнения строительных работ по устройству фундамента, согласно выполненным расчетам на территории, прилегающей к жилому дому по адресу ул. Некрасова, 45, расчетные максимальные уровни шума на низких частотах и эквивалентный уровень превышают ПДУ. При расчете проникающего уровня шума внутрь здания (жилые комнаты квартир) при закрытых окнах расчетные максимальные уровни шума не превышают ПДУ. Шумовое воздействие на прилегающую жилую территорию локальное, ограниченное продолжительностью строительства (закладка свайного поля). Согласно расчетам, расчетные значения уровня шума в период выполнения основных строительных работ не превышают допустимые значения.

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по снижению уровня шума при работе техники в период строительных работ: использовать современную строительную технику с меньшими шумовыми характеристиками; регламентировать рабочее время техники с высокой шумовой характеристикой; соблюдать правила эксплуатации оборудования; ограждение строительной площадки.

В период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является автотранспорт. Анализ результатов расчетов максимальных приземных концентраций показал, что в период эксплуатации объекта превышений, установленных нормативов предельно-допустимых концентраций атмосферного воздуха для территории жилой застройки не наблюдается.

Одним из наиболее существенных факторов воздействия в период эксплуатации является шум. В проектной документации выполнена оценка уровня шумового воздействия от автотранспорта на прилегающую территорию. Согласно результатам оценки акустического воздействия, площадки с нормируемыми показателями качества среды обитания и запроектированное жилое здание не попадает в зоны акустического дискомфорта района работ, и не требуют дополнительных шумозащитных мероприятий.

Для обеспечения нормативного акустического режима в жилых помещениях, проектной документацией предусмотрены окна в пластиковых переплетах с двухкамерными стеклопакетами.

Размещение запроектированных автостоянок удовлетворяет требованиям п. 4 примечания к таблице 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для уменьшения негативного воздействия на атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия: движение автотранспорта по запроектированной схеме; хранение автотранспорта предусмотрено в запроектированных автостоянках.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Гидрографическая сеть района строительства представлена р. Ушайкой. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ, размер водоохранной зоны для р. Ушайки составляет 200 м от береговой линии. В границах водоохранной зоны установлена прибрежная защитная полоса шириной 50 м.

Участок работ находится вне границ водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайший водоток (р. Ушайка) протекает на расстоянии 655 м от участка работ.

Основное влияние процесса строительства на водные ресурсы заключается в: загрязнении в результате временного накопления строительных и коммунальных отходов; потреблении воды на питьевые и строительные нужды; загрязнении в результате непреднамеренных утечек горюче-смазочных материалов при эксплуатации строительной техники.

Для снижения воздействия на водные ресурсы проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия: размещение временных сооружений, площадок для стоянки строительной техники, хранения строительных материалов, горюче-смазочных материалов, коммунальных и строительных отходов на специальных площадках с твердым

покрытием; своевременный вывоз отходов с площадки производства работ; для водоснабжения стройплощадки используется привозная вода; сбор бытовых стоков на стройплощадке предусматривается в бак-накопитель биотуалета, по мере накопления, сточные воды вывозятся по договору; для автотранспорта, выезжающего со стройплощадки, предусмотрен пункт мойки колес, который оснащен емкостью для сбора стоков, по мере накопления, сточные воды вывозятся по договору; планировка территории по окончании строительных работ для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод.

В период эксплуатации источником водоснабжения является система централизованного водоснабжения.

Бытовые стоки от запроектированного здания отводятся по запроектированным сетям бытовой канализации в существующие сети бытовой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с территории предусматривается по запроектированным сетям дождевой канализации в существующие сети дождевой канализации.

Мероприятия по охране почв и растительности

Основными видами воздействия на почву и растительность являются: отчуждение территории под строительство; повреждение растительного покрова; передвижение строительной техники; земляные работы; загрязнение отходами производства.

В границах территории строительства не сохранились участки с естественным почвенным покровом, вся территория с поверхности сложена насыпным грунтом.

Почвенно-растительный слой в пределах отвода территории отсутствует.

В период строительства предполагается краткосрочное воздействие на грунты, которое ограничивается временем производства работ.

После окончания строительного-монтажных работ проектной документацией предусмотрены мероприятия по восстановлению территории, которые включают уборку строительных отходов; удаление всех временных сооружений и устройств; благоустройство территории.

При реализации проектных решений не предусматривается использование земель за пределами границ отвода.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов производства и потребления

В период строительства предусмотрены меры по исключению захламления зон производства работ. Отходы, образующиеся в период строительства, собираются в герметичные контейнеры на специальной площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся специализированной организацией в согласованные места по договору.

В период эксплуатации запроектированного здания образуются твердые коммунальные отходы. Отходы собираются в водонепроницаемые емкости, которые размещаются на специальной площадке с твердым покрытием. По мере накопления, отходы вывозятся специализированной организацией в согласованные места по договору.

Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия, памятников археологии

Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации на территории строительства отсутствуют.

В соответствии с ст. 36 Федерального закона Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ», проектной документацией предусмотрены мероприятия, в случае обнаружения отдельных предметов (случайных находок), обладающих признаками объекта культурного наследия в период строительства, работы, создающие угрозу разрушения для обнаруженных объектов, приостанавливаются. Информация о находках направляется в региональный орган охраны объектов культурного наследия для организации мероприятий по сохранению обнаруженных объектов.

Проведение земляных, строительных и иных работ необходимо осуществлять при отсутствии на данной территории объектов, обладающих признаками объекта культурного (археологии) наследия в соответствии с ст. 36 Федерального закона Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Предусмотренные проектной документацией мероприятия эффективны и достаточны для предотвращения вредного воздействия на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду в рамках представленной проектной документации является допустимым.

4.2.2.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект капитального строительства представляет собой отдельно стоящее жилое здание со встроенно-пристроенной автостоянкой и пристроенными помещениями нежилого назначения (офис). Имеет следующие пожарно-технические характеристики:

- этажность – 9, количество этажей – 10;
- количество пожарных отсеков – 2;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3 (односекционный многоквартирное жилое здание), Ф4.3 (офисные помещения), Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта);
- категории помещений складского и технического назначения по пожарной и взрывопожарной опасности – В1 (помещения автостоянок), В4, Д;
- высота здания пожарно-техническая – 27,98 м;
- строительный объем отсека жилого здания с нежилыми помещениями – 22209,47 м³;
- строительный объем отсека автостоянки – 3418,47 м³;
- площадь этажа в пределах пожарного отсека автостоянки – не более 3000 м²;
- площадь этажа в пределах пожарного отсека жилого здания – не более 2500 м².

Ситуационным планом организации земельного участка предусмотрены необходимые противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями. Противопожарное расстояние от запроектированного здания до других зданий и сооружений составляет не менее 10 м. Расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до запроектированного здания составляет не менее 10 м.

В соответствии с пожарно-технической высотой здания подъезд пожарных автомобилей обеспечен не менее чем с одной продольной стороны. Подъезд предусмотрен со стороны ул. Олега Кошевого по спланированной поверхности, для визуального обнаружения проезда устанавливаются таблички с указанием маршрута движения и габаритов проезда. Расстояние от внутреннего края спланированного проезда до стен здания составляет не менее 5 м и не более 8 м. Ширина проезда составляет не менее 4,2 м, конструкция покрытия рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Дополнительно предусматривается подъезд с западной стороны здания – по тупиковому проезду длиной не более 150 м с разворотной площадкой размером не менее 15×15 м.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода. Пожарные гидранты расположены с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием, длиной не более 200 м.

Запроектированное здание конструктивно состоит из двух пожарных отсеков. Подземная автостоянка выделяется в самостоятельный пожарный отсек и отделяется от частей здания другого функционального назначения противопожарными преградами:

- противопожарным перекрытием 1-го типа на отм. минус 2,080 – от жилой части здания;
- противопожарной стеной 1-го типа на отм. минус 3,750 – от входной группы в жилую часть здания;
- противопожарным перекрытием 1-го типа на отм. минус 4,640 – от нежилой (офисной) части здания;
- противопожарной стеной 1-го типа по осям 1 и А – от нежилой (офисной) части здания.

Места сопряжения противопожарных стен и перекрытий 1-го типа с другими ограждающими конструкциями пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее

предела огнестойкости сопрягаемых преград. Конструктивное исполнение мест сопряжения исключает возможность распространения пожара в обход противопожарных преград.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость здания при пожаре обеспечивается монолитным железобетонным каркасом – стоечно-ригельным для пожарного отсека автостоянки и безригельным для пожарного отсека жилой части. Предел огнестойкости и класс пожарной опасности строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания. Класс пожарной опасности противопожарных преград и всех строительных конструкций, определяющих класс конструктивной пожарной опасности здания, – К0. Предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций. Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, не менее предела огнестойкости противопожарных преград. Требуемые пределы огнестойкости монолитных железобетонных конструкций обеспечиваются площадью сечения стальной арматуры и защитным слоем бетона.

Несущими элементами здания, участвующими в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, являются:

– колонны (сечение 400×400 мм, 500×500 мм, 500×600 мм), расстояние до оси арматуры не менее 50 мм, предел огнестойкости не менее R 90 (не менее REI 150 в составе противопожарных стен 1-го типа);

– ригели (сечение не менее 400×500(h) мм), расстояние до оси арматуры не менее 55 мм, предел огнестойкости не менее R 90 (не менее REI 150 в составе противопожарных стен и перекрытий 1-го типа, дополнительно предусматривается конструктивная огнезащита);

– стены и диафрагмы жесткости (толщина 250 мм, 270 мм, 385 мм), расстояние до оси арматуры не менее 35 мм, предел огнестойкости не менее R 90 (не менее REI 150 в составе противопожарных стен 1-го типа);

– перекрытия (толщина не менее 220 мм), расстояние до оси арматуры не менее 35 мм, предел огнестойкости не менее REI 90 (не менее REI 150 в составе противопожарных перекрытий 1-го типа).

Стены лестничной клетки толщиной 270 мм выполняются из монолитного железобетона, расстояние до оси арматуры не менее 35 мм, предел огнестойкости не менее REI 90.

Лестничные марши в лестничной клетке выполняются из монолитного железобетона (эффективная толщина 150 мм), расстояние до оси арматуры не менее 35 мм, предел огнестойкости не менее R 60.

Лестничные площадки в лестничной клетке толщиной 220 мм выполняются из монолитного железобетона, расстояние до оси арматуры не менее 20 мм, предел огнестойкости не менее R 60 обеспечивается защитным слоем бетона.

Шахта лифта выполняется из железобетона (толщина стены 160 мм), расстояние до оси арматуры не менее 35 мм, предел огнестойкости не менее R 90 обеспечивается защитным слоем бетона, класс пожарной опасности К0.

Ограждающие конструкции шахты дымоудаления выполняются из керамического кирпича (толщина стенки 120 мм), предел огнестойкости не менее EI 150 обеспечивается толщиной кирпичной кладки, класс пожарной опасности К0.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки выполняются из кирпича, предел огнестойкости не менее EI 30, класс пожарной опасности К0. Ненесущие стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений выполняются также из кирпича, предел огнестойкости не менее EI 30, класс пожарной опасности К0.

Наружные ненесущие стены надземной части здания выполняются из монолитного железобетона и полнотелого керамического кирпича, предел огнестойкости не менее E 15, класс пожарной опасности К0. Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям не менее EI 45.

Для облицовки фасадов применяется навесная фасадная система с воздушным зазором, имеющая действующее техническое свидетельство Минстроя России. Класс пожарной опасности навесной системы – К0, ветрозащитная мембрана предусматривается из негорючего материала. Монтаж навесной фасадной системы производится в соответствии с техническим свидетельством. Цокольная часть здания утепляется экструдированным пенополистиролом с последующим оштукатуриванием по сетке с толщиной штукатурного слоя 30 мм.

В запроектированном здании для обеспечения требуемых пределов огнестойкости узлов пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабелями, трубопроводами и воздуховодами предусматриваются соответствующие проектные решения. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов (в том числе сетей связи, сетей противопожарных систем и других слаботочных сетей) предусматриваются кабельные проходки. Для систем вентиляции предусматривается применение противопожарных клапанов. Для металлических воздуховодов и трубопроводов предусматривается заделка зазоров и отверстий между воздуховодами (трубопроводами) и строительными конструкциями негорючими материалами на всю толщину пересекаемой конструкции. Для трубопроводов, выполненных из полимерных материалов, предусматриваются противопожарные муфты.

Для систем противопожарной защиты запроектированного здания предусмотрено применение огнестойких кабельных линий, обеспечивающих сохранение работоспособности данных систем в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Пожарный отсек автостоянки

В составе запроектированного объекта предусматривается встроенно-пристроенная двухэтажная автостоянка. На отметке минус 8,430 автостоянка является подземной, при этом в осях 2-5 и Д-И вследствие относительно рельефа местности и конструктивных особенностей автостоянка является открытой, не имея наружного ограждения по двум сторонам. На отметке минус 5,410 в осях 1-5 и А-Д стоянка является надземной закрытого типа.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности пожарного отсека автостоянки – В. В объеме пожарного отсека автостоянки предусматриваются помещения технического назначения категории В4 и Д по пожарной и взрывопожарной опасности (электрощитовая, насосная, тепловой пункт).

Двухэтажная автостоянка выделяется от смежного пожарного отсека противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Встроенно-пристроенная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жильцам запроектированного жилого здания. Всего в автостоянке предусмотрено 38 машино-мест, автостоянка не предназначена для хранения автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, а также на комбинации газового и жидкого моторного топлива. Разделение машиномест перегородками или сетчатым ограждением на отдельные боксы не предусматривается.

Сообщение между пожарным отсеком автостоянки и смежным пожарным отсеком отсутствует. Этажи подземной автостоянки не сообщаются между собой, изолированы друг от друга, имеют обособленные выходы непосредственно наружу и выезды на разные планировочные отметки. Въезд (выезд) осуществляется через металлические роллетные ворота без калиток, рядом с воротами предусматриваются дверные проемы эвакуационных выходов. Двери эвакуационных выходов оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Роллетные ворота оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое открывание во время работы системы вытяжной противодымной вентиляции и закрывание при запуске автоматической установки пожаротушения.

В соответствии с п. 6.11.8 СП 4.13130.2013 в целях ограничения распространения пожара над проемами автостоянки предусматриваются следующие проектные решения:

- выполняются негорючие козырьки шириной не менее 1 м;
- на отметке минус 3,360 по оси Д устраивается эксплуатируемая кровля, основание которой выполнено из негорючих материалов;

– на отметке минус 4,640 в наружной стене по оси 1/1 на участке А/1-А/2 заполнение окон выполняется в противопожарном исполнении.

С каждого этажа автостоянки предусмотрено по 2 рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами и 20 м при расположении места хранения в тупиковой части помещения. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м в свету, высота – не менее 1,9 м в свету. Ширина лестниц на путях эвакуации не менее 1,0 м в свету. На отм. минус 8,430 ширина горизонтального участка пути эвакуации по коридору составляет не менее 1,2 м.

В автостоянке для отделки стен, потолка и покрытия пола применяются материалы класса пожарной опасности КМ0. На каждом этаже автостоянки в полу предусматриваются приемки для отвода воды в случае тушения пожара.

В автостоянке предусматривается аварийное (эвакуационное) освещение. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде здания).

Автостоянка защищается автоматической пожарной сигнализацией и автоматической установкой пожаротушения, предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре III типа.

В пожарном отсеке автостоянки предусмотрен сухотрубный внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 2×2,6 л/с. Водозаполнение сухотруба предусматривается от городской системы хозяйственно-питьевого водопровода путем открытия электрической задвижки. Привод электрической задвижки осуществляется от кнопок, устанавливаемых у пожарных кранов. На внутреннем противопожарном водопроводе предусматриваются выведенные наружу патрубки с соединительной головкой, вентилем и обратным клапаном для подключения пожарных автомобилей. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода устанавливаются на каждом этаже автостоянки на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах. Пожарные шкафы приспособлены для опломбирования и размещения огнетушителей.

В автостоянке предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции с компенсацией свежим воздухом объемов удаляемых продуктов горения. В системе противодымной вентиляции применяется крышный вентилятор с вертикальным выбросом, устанавливаемый на кровле жилой части здания. Воздуховоды противодымной вентиляции выполняются из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности В. В пределах пожарного отсека жилой части здания воздуховод прокладывается в кирпичной шахте, предел огнестойкости ограждающих конструкций которой не менее EI 150. В пределах автостоянки воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием для обеспечения предела огнестойкости не менее EI 60. Для системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60. Противопожарные клапаны оснащаются автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Инженерные системы автостоянки предусмотрены автономными от инженерных систем смежного пожарного отсека.

Пожарный отсек жилой части с пристроенными нежилыми помещениями

Жилая часть здания с нежилыми помещениями отделяются от помещений автостоянки стенами и перекрытиями 1-го типа. Вертикальная связь в жилой части здания осуществляется по лестничной клетке типа Л1 и посредством пассажирского лифта, расположенного в объеме лестничной клетки.

В нижней части над пожарным отсеком автостоянки предусматривается техническое пространство высотой менее 1,8 м, используемое только для прокладки инженерных сетей. Доступ в техническое пространство осуществляется снаружи здания, а также из

лестничной клетки через противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30. В верхней части отсека имеется чердачное пространство высотой менее 1,8 м. Доступ на чердак осуществляется из лестничной клетки через противопожарную дверь размером 0,75×1,5 м с пределом огнестойкости не менее EI 30. Кровля здания плоская с внутренним водостоком. На кровлю выход осуществляется из лестничной клетки через противопожарную дверь размером 0,75×1,5 м с пределом огнестойкости не менее EI 30. В местах перепада кровли предусмотрена металлическая лестница типа П1. По периметру кровли здания предусмотрено ограждение (парапет) высотой не менее 1,2 м.

Одноэтажная нежилая часть изолирована от помещений иного функционального назначения и имеет обособленные выходы непосредственно наружу. Несущие конструкции покрытия пристроенной части имеют предел огнестойкости не менее R 45 и класс пожарной опасности K0. Кровля плоская эксплуатируемая, не предназначена для эвакуации. Уровень кровли не превышает отметку пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель кровли выполнен из негорючих материалов.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей. Из технического пространства эвакуационный выход, ведущий на лестничную клетку, предусмотрен шириной не менее 0,8 м в свету и высотой – не менее 1,9 м в свету. Аварийный выход, ведущий непосредственно наружу, принят шириной не менее 0,75 м и высотой не менее 1,5 м.

Поэтажно эвакуация из квартир осуществляется через внеквартирный коридор, далее, по лестничной клетке типа Л1 через вестибюль непосредственно наружу. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку не превышает 12 м. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15, кроме эвакуационного имеет аварийный выход, ведущий на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Лестничная клетка на каждом этаже (на межэтажной площадке) имеет естественное освещение через открываемые проемы в наружных стенах, площадь остекления световых проемов не менее 1,2 м². Высота расположения устройств для открывания окон не превышает 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. В лестничной клетке ширина лестничного марша в свету (с учетом ограждения и поручней) не менее 1,05 м, ширина площадок – не менее ширины марша. Уклон маршей лестниц не более 1:1,75, ширина проступи не менее 0,25 м, высота ступени – не более 0,22 м. Зазор между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей не менее 75 мм. В лестничной клетке отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Электрические кабели и провода в лестничных клетках прокладываются скрытно (за исключением электропроводки для слаботочных устройств).

Ширина эвакуационных выходов из внеквартирных коридоров в лестничную клетку не менее 1,2 м в свету. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки в вестибюль не менее 1,2 м в свету. Перед наружными дверями эвакуационных выходов из подъезда предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружных дверей. С учетом геометрии эвакуационного пути ширина эвакуационных выходов позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. Высота всех эвакуационных выходов не менее 1,9 м (в свету, с учетом установленных устройств для самозакрывания). Высота в свету горизонтальных участков путей эвакуации (внеквартирных коридоров) не менее 2 м, ширина – не менее 1,4 м в свету. Перепады высот менее 45 см в полу на путях эвакуации отсутствуют. Во внеквартирных коридорах не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, воздуховоды, также не размещаются встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций.

Из пристроенной нежилой части предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода, ширина которых в свету не менее 1,2 м, высота – не менее 1,9 м в свету. Расстояние от любой точки офисных помещений до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 30 м.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей, направление открывания которых не нормируется. Двери эвакуационных выходов из внеквартирных коридоров и лестничной клетки выполняются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах. В лестничной клетке остекленные двери предусматриваются с армированным стеклом.

На путях эвакуации применяются материалы класса пожарной опасности не более:

- КМ2 для отделки (облицовки) стен и потолка вестибюля, лестничной клетки;
- КМ3 для отделки (облицовки) стен и потолка внеквартирных коридоров;
- КМ3 для покрытия пола в вестибюле, лестничной клетке;
- КМ4 для покрытия пола во внеквартирных коридорах;
- КМ0 для отделки стен, потолка и покрытия пола в пристроенной нежилой части.

Квартиры жилого здания оснащаются автономными дымовыми пожарными извещателями. В санузле каждой квартиры предусматриваются устройства внутриквартирного пожаротушения. Для пристроенной нежилой части предусматривается автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре II типа.

Автономная установка пожарной сигнализации жилого здания

Запроектированное жилое здание оснащается системой автономной пожарной сигнализации. В соответствии с СП 5.13130.2009 прил. А, табл. А1, п. 6.2, прим. 2, жилые помещения квартир в жилых зданиях высотой три этажа и более оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями «ИП-212-142».

Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией офиса

Запроектированное помещение офиса оснащается системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Противопожарная защита запроектированного здания строится на базе системы «Орион» фирмы НПВ «Болид».

Система «Орион» работает под управлением пульта контроля и управления (ПКиУ) «С2000-М», установленного в шкафу в офисе.

Для обнаружения пожара в офисных помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели «ДИП-34». На путях эвакуации устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели «ИПР-513-3АМ». Ручные пожарные извещатели и устройства дистанционного пуска устанавливаются на стене, на уровне 1,5 м от пола. Адресные пожарные извещатели включаются в двухпроводные линии контроллера «С2000-КДЛ».

Для запроектированных офисных помещений предусмотрена система оповещения о пожаре СОУЭ – 2 типа. Для оповещения о пожаре устанавливаются звуковые оповещатели «Маяк-12-3М», свето-звуковой оповещатель «Маяк-12-КПМ1 НИ» и световые оповещатели – табло «Выход». Блоки звукового оповещения устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола.

Для контроля линий пуска и оповещения предусмотрены устройства «УКЛСиПС», блок сигнально-пусковой «С2000-СП2 исп. 02» и блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» с использованием модулей подключения нагрузки «МПН». Включение СОУЭ предусмотрено от «С2000-КПБ». Контроль линий связи оповещения на «короткое замыкание» и «обрыв», осуществляется с помощью «С2000-КПБ».

Управление и контроль состояния противопожарным клапаном осуществляется посредством релейного блока «С2000-СП4», подключенного к контроллеру двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии связи (ДПЛС). Отключение системы общеобменной вентиляции предусматривается от реле «С2000-КПБ» с применением «УКЛ-СиПС».

Для контроля и управления разделами системы использован ПКиУ «С2000-М», установленный в шкафу пожарной сигнализации офиса. Предусмотрена автоматическая

передача сигналов о пожаре в подразделение пожарной охраны по каналам сотовой связи с помощью устройства передачи сообщений «УО-4С» исп. 0.2.

Оборудование системы противопожарной защиты размещается в универсальном зале на отм. минус 4,640 в шкафу пожарной автоматики. Дверь шкафа оборудуется извещателем охранным «ИО-102-16/2» для исключения несанкционированного доступа.

Соединительные линии АПС и СОУЭ выполняются огнестойкими кабелями в исполнении «нг-FRLS», не распространяющими горение при групповой прокладке. Кабели прокладываются в составе огнестойкой кабельной линии (ОКЛ).

Предусмотрены резервные источники питания систем АПС и СОУЭ. Время резервирования составляет 24 ч в дежурном режиме, плюс 1 ч в режиме «Пожар».

Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией, автоматическая установка порошкового пожаротушения подземной автостоянки

Запроектированная автостоянка оснащается системами АПС, СОУЭ и автоматической установкой порошкового пожаротушения (АУППТ). Противопожарная защита строится на базе системы «Орион» фирмы НПО «Болид».

Система «Орион» работает под управлением ПКиУ «С2000-М», установленного в пом. № 105 (техническое помещение).

Для обнаружения пожара в помещении № 6 (коридор) автостоянки устанавливаются дымовые пожарные извещатели «ДИП-34». На путях эвакуации устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели «ИПР-513-3АМ». Для запуска системы противодымной вентиляции и открытия противопожарной задвижки предусмотрена установка устройств дистанционного пуска «УДП 513-АМ» исп. 01 и «УДП 513-АМ» исп. 02. Ручные пожарные извещатели и устройства дистанционного пуска устанавливаются на стене, на уровне 1,5 м от пола на пути эвакуации и в шкафах пожарных кранов (открытие противопожарной задвижки). Адресные пожарные извещатели включаются в двухпроводные линии контроллера «С2000-КДЛ».

Для запроектированных помещений автостоянки предусмотрена система оповещения о пожаре СОУЭ – 3 типа. Для оповещения о пожаре устанавливаются акустические модули «Рокот-3», свето-звуковой оповещатель «Маяк-12-КПМ1» и световые оповещатели – табло «Выход». Блоки речевого оповещения устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола.

Для контроля линий пуска и оповещения предусмотрены устройства «УКЛСиПС» и блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» с использованием модулей подключения нагрузки «МПН». Включение СОУЭ предусмотрено от «С2000-КПБ». Контроль линий связи оповещения на «короткое замыкание» и «обрыв», осуществляется с помощью блоков «С2000-КПБ».

Для контроля и управления разделами системы использован ПКиУ «С2000-М», установленный в шкафу пожарной сигнализации. Предусмотрена автоматическая передача сигналов о пожаре в подразделение пожарной охраны по каналам сотовой связи с помощью устройства передачи сообщений «УО-4С» исп. 0.2.

Управление и контроль состояния противопожарными клапанами осуществляется посредством релейных блоков «С2000-СП4», подключаемых к контроллеру двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии связи (ДПЛС). Управление вентиляторами противодымной защиты и отключение вентиляторов общеобменной вентиляции при сигнале «пожар» осуществляется с помощью блоков «С2000-КПБ».

Оборудование системы АПС размещается в шкафах пожарной автоматики. Двери шкафов оборудуются извещателями охранными «ИО-102-16/2» для исключения несанкционированного доступа.

Соединительные линии АПС и СОУЭ выполняются огнестойкими кабелями в исполнении «нг-FRLS», не распространяющими горение при групповой прокладке. Кабели прокладываются в составе огнестойкой кабельной линии (ОКЛ).

Предусмотрены резервные источники питания систем АПС и СОУЭ. Время резервирования составляет 24 ч в дежурном режиме, плюс 1 ч в режиме «Пожар».

Автоматическая установка пожаротушения предназначена для обнаружения пожара, подачи сигнала пожарной тревоги и тушения пожара в защищаемом помещении. На основании требований нормативных документов и с учетом строительных, климатических и технологических особенностей защищаемых помещений автостоянки запроектирована установка порошкового пожаротушения по площади. В качестве огнетушащего вещества использован порошок «ИСТО-1». Проектными решениями предусматривается автоматическое порошковое пожаротушение в помещениях автостоянки с применением модулей типа «МПП(Н)-9-В-ГЭ-У2». Автоматическое управление установкой порошкового пожаротушения осуществляется в автоматическом, ручном и дистанционном режимах. В автоматическом режиме, запуск модулей порошкового пожаротушения, осуществляется при срабатывании пожарной сигнализации в защищаемом помещении, по истечении временной задержки, необходимой для эвакуации.

Для обнаружения пожара в помещениях автостоянки на отм. минус 8,430 и отм. минус 5,410 устанавливаются тепловые пожарные извещатели «ИП103-4/1-А2 «МАК-1» исп. 011 ИБ». На путях эвакуации для ручного запуска системы пожаротушения устанавливаются ручные пожарные извещатели «ИПР-535». Пожарные извещатели включаются в шлейфы связи приборов приемно-контрольных и управления (ППКиУ) «С2000-АСПТ». Для блокировки автоматического пуска предусмотрены извещатели «ИО-102-26», установленные на входных дверях защищаемого помещения. Дистанционный пуск установки осуществляется с блока индикации «С2000-ПТ», установленного в техническом помещении, местный пуск осуществляется от извещателей пожарных ручных, установленных на входах в защищаемые помещения.

В помещениях, защищаемых автоматическими установками порошкового пожаротушения, и перед входом в них предусматривается световая сигнализация. Перед входом в защищаемое помещение устанавливаются световые оповещатели (табло) с соответствующими надписями: «Порошок – не входить!» и «Автоматика отключена». Внутри помещения устанавливается световой оповещатель (табло) с надписью «Порошок – уходи!».

Автоматизация системы дымоудаления

Система противодымной защиты предназначена для обеспечения безопасной эвакуации людей, создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага пожара, извещения дежурного персонала о пожаре. При возникновении пожара в защищаемых помещениях происходит выдача команды на закрытие воздушных заслонок и клапанов противопожарных на общеобменных вентиляторах в зоне возгорания (срабатывание «С2000-СП4/220» запрограммировано без задержки); запуск вентилятора дымоудаления ВД1 (сигнал выдается без задержек); открытие дымовых клапанов в зоне возгорания (срабатывание «С2000-СП4/220» запрограммировано с задержкой 30 с); открытие ворот автостоянки и воздушных клапанов в зоне возгорания (срабатывание реле «С2000-КПБ» запрограммировано с задержкой 30 с); отключение приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции (В1-В2, П1).

4.2.2.8 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектной документацией предусмотрено беспрепятственное движение по прилегающей к зданию территории объекта МГН (инвалидов), в том числе инвалидов на коляске. На основных путях движения МГН, предусмотрены места отдыха, оборудованные скамейками. Места пересечения пешеходного пути с транспортными проездами обеспечены короткими участками с уклоном 10 % (съезды) для беспрепятственного перемещения МГН, в том числе инвалидов-колясочников. Перед началом съездов, марша открытой лестницы предусмотрены тактильные полосы шириной 0,6 м, выделенные цветом (фактурой). Высота бортовых камней примыкающих к эксплуатируемым газонам и площадкам высотой не более 0,04 м. Места для временного хранения личного транспорта инвалидов составляют не менее 10 % от общего числа автостоянок и размещены на удалении менее 50 м от входа в подъезд жилого здания. Для инвалидов предусмотрено 5 машино-мест, в том числе 3 машино-места на встроенной автостоянке: на отметке минус 5,410 для МГН, инвалидов М2, М3 групп мобильности и 2 машино-места с габаритными размерами 3,60х6,00 м для инвалидов на коляске (М4) снаружи здания. Места парковки инвалидов обозначены специальными знаками и разметкой площадки.

Крыльцо перед входом жилое здание оборудуется пандусом с уклоном 5 % и шириной не менее 1,0 м. Вдоль марша пандуса предусмотрены: поручни на высоте 0,7-0,9 м, бортик высотой 0,05 м, предотвращающий соскальзывание трости или ноги. Несущие конструкции пандуса выполнены из негорючих материалов, поверхность из тротуарной плитки с шероховатой поверхностью.

Наружная площадка перед входом размерами не менее 2,2х2,2 м. Вход в жилую часть здания выполнен через двойной тамбур глубиной 1,90 м каждый. Глубина тамбура нежилых помещений (офиса) – 2,63 м. Двери в тамбурах открываются по пути движения. Рабочая створка двупольных дверей не менее 0,9 м в свету. Дверные пороги высотой менее 0,014 мм. Ступени марша лестниц без выступов с шероховатой поверхностью. Перед наружными дверями предусмотрена специальная разметка.

Офисные помещения на отметке минус 4,640 оборудованы для пребывания МГН (инвалидов), в том числе инвалидов на коляске в качестве посетителей. Для инвалидов предусмотрен универсальный санузел, оснащенный специальными приспособлениями и оборудованием. В офисе выделена зона обслуживания инвалида на коляске, организовано место для отдыха инвалида. Помещения и места пребывания инвалида обозначены специальными знаками (символами).

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

Здание запроектировано из монолитного железобетонного каркаса с наружными стенами из железобетона и кирпича с утеплением пенополистирольными и минераловатными плитами с последующим устройством конструкции вентилируемого фасада. Наружные стены подвального этажа из монолитного железобетона выполнены с утеплением экструдированным пенополистиролом толщиной 100 мм. Наружные стены автостоянки на отметке минус 5,410 и офиса из монолитного железобетона, частично из кирпича с утеплением минераловатным утеплителем толщиной 100-150 мм. Внутренняя стена между автостоянкой и офисом многослойная конструкция (железобетон, кирпич) выполнена с утеплением экструдированным пенополистиролом толщиной 100 мм с последующей штукатуркой. Наружные стены жилой части – кирпич 250 мм, железобетон 270 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 150 мм. Перекрытие чердака из монолитного железобетона с утеплением экструдированным пенополистиролом толщиной 150-400 мм по уклону. В конструкции пола чердака и технического пространства предусмотрен утеплитель из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм. Совмещенное покрытие офисных помещений – монолитная железобетонная плита с утеплением минераловатными плитами толщиной 200 мм. В конструкции пола офисных помещений предусмотрен утеплитель из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм. Наружные ограждающие конструкции лоджий выполнены с утеплением минераловатными плитами толщиной 150 мм, наружные стены лоджий утеплены плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Окна жилого здания выполнены из поливинилхлоридного 5-камерного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с поворотно-откидными створками.

Наружные двери тамбуров жилой части из алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с автоматическими доводчиками. Для снижения теплопотерь и уменьшения затрат энергии на отопление жилого дома использовано высокоэффективное уплотнение притворов, оконных рам и дверей. Для уменьшения теплопотерь здания применяется эффективная теплоизоляция.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности:

- установка прибора учета общей тепловой энергии;
- автоматический контроль температуры воды в тепловом узле, в системах отопления и горячего водоснабжения;
- в системах отопления предусмотрены автоматические терморегуляторы, установленные у каждого прибора отопления за исключением лестничных клеток и лифтовых холлов;
- в системах отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов;

- установка индивидуальных и общедомового приборов учета количества потребляемой воды;
- применение энергоэффективных насосов в системе водоснабжения;
- применение частотного регулируемого привода для насосной станции;
- применение эффективной теплоизоляции магистрального трубопровода холодной и горячей воды, проложенных в автостоянке, техническом пространстве и чердаку;
- для освещения на основных и промежуточных площадках предусматриваются светильники с энергосберегающими лампами с датчиками движения;
- на площадках предусмотрены счетчики потребления электроэнергии на каждую квартиру;
- для учета расхода электроэнергии общедомовой нагрузки предусмотрены электронные счетчики, установленные в монтажных блоках.

Жилое здание

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период – 183 Вт/(м³С), удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 29,58 кВт ч/(м³ год), что соответствует классу энергетической эффективности здания С (повышенный).

Значение приведенного сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций жилого здания:

<i>Ограждающие конструкции</i>	<i>Нормируемое сопротивление теплопередаче, R_0 (м²·°C)/Вт</i>	<i>Расчетное (приведенное) сопротивление теплопередаче, R_0 (м²·°C)/Вт</i>
Наружные стены	3,75	3,55
Чердачное перекрытие	4,90	4,95
Совмещенное покрытие	5,57	4,95
Перекрытие над техническим пространством	2,62	5,02
Окна	0,65	0,65
Наружные двери	1,00	1,00

Нежилые помещения офиса

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период – 293 Вт/(м³С), удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 44,08 кВт ч/(м³ год), что соответствует классу энергетической эффективности офиса В (высокий).

Значение приведенного сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций нежилых помещений (офиса):

<i>Ограждающие конструкции</i>	<i>Нормируемое сопротивление теплопередаче, R_0 (м²·°C)/Вт</i>	<i>Расчетное (приведенное) сопротивление теплопередаче, R_0 (м²·°C)/Вт</i>
Наружные стены	3,10	3,55
Совмещенное перекрытие	4,10	4,97
Перекрытие над автостоянкой	3,49	3,45
Окна	0,50	0,65
Наружные двери	1,00	1,00

Описание мест расположения приборов учета энергетических ресурсов

Учет воды

В проектной документации предусмотрен учет холодной воды в водомерном узле ВУ-1, учет воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрен в тепловом узле ВУ-3 в помещении насосной.

Учет тепла

Узел учета тепловой энергии располагается в помещении теплового пункта.

Учет электроэнергии

Общий учет электроэнергии предусмотрен в электросчетовой, для офиса учет предусмотрен в ЩУРк офиса.

4.2.2.10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Обеспечение безопасности здания в процессе эксплуатации предусматривается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния, строительных конструкций, а также посредством текущих ремонтов здания. Очередные общие технические осмотры здания производятся 2 раза в год – весной и осенью.

Обследование и мониторинг технического состояния здания предусматривается выполнять специализированными организациями. Обследование и мониторинг предусматривается выполнять также по истечении нормативных сроков эксплуатации здания; при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания; по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора. Первое обследование технического состояния производится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания производится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для здания или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях.

Обследование здания предусматривается производить в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования мониторинга технического состояния».

Капитальный и текущий ремонт предусмотрено производить в соответствии с ВСН 58-88(р) «Положение об организации, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

В несущих конструкциях запрещается производить устройство, не предусмотренных проектной документацией, различных штраб, отверстий, проёмов и других силовых и механических воздействий ослабляющих несущие перекрытия и другие несущие конструкции здания.

Требования к безопасной эксплуатации системы электроснабжения

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта предусматривается эксплуатация электроустановок и содержание их в исправном состоянии в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ 2003 г.), Правилами устройств электроустановок (ПУЭ изд. 6, 7), Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-34.21.122-2003.

Организация эксплуатации и ремонта электроустановок должна соответствовать требованиям ПТЭ, государственных стандартов, правил безопасности при эксплуатации электроустановок и других нормативных актов по охране труда и технике безопасности.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений.

Класс изоляции электрооборудования соответствует номинальному напряжению сети.

При использовании в электроустановке устройств защитного отключения (далее – УЗО) должна осуществляться его проверка в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормами испытаний электрооборудования.

Эксплуатация средств измерений и учета электрической энергии осуществляется в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкций заводов-изготовителей.

Рабочее и аварийное освещение во всех помещениях обеспечивает освещенность в соответствии с установленными требованиями.

Применяемые при эксплуатации электроустановок светильники рабочего и аварийного освещения должны быть только заводского изготовления и соответствовать требованиям государственных стандартов и технических условий.

Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

Установка в светильники сети рабочего и аварийного освещения ламп, мощность которых не соответствует проектной, а также снятие рассеивателей, экранирующих и защитных решеток светильников не допускается.

Очистку светильников, осмотр и ремонт сети электрического освещения, силового оборудования должен выполнять квалифицированный персонал.

Проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения должна проводиться 2 раза в год.

Заземляющие устройства соответствуют требованиям государственных стандартов, правил устройства электроустановок, строительных норм и правил и других нормативно-технических документов, обеспечивают условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.

Состояние заземляющего устройства должно оцениваться по результатам измерений.

При необходимости должны приниматься меры по доведению параметров заземляющих устройств до нормативных.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты.

Не допускается осуществлять ремонт и замену электрооборудования, электрических сетей при включенном электропитании.

4.2.2.11 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

Капитальный ремонт здания включает устранение неисправностей изношенных конструкций.

Периодичность проведения осмотров элементов здания согласно ВСН 58-88(р) составляет для железобетонных конструкций – 1 раз в 12 месяцев.

Рекомендуемая минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт составляет 15-20 лет.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания в соответствии с ВСН 58-88(р) составляет:

- для свайных фундаментов – 60 лет;
- для стен – 30 лет;
- для железобетонных перекрытий – 80 лет;
- для железобетонных лестниц – 60 лет;
- перегородки – 75 лет;
- покрытие кровли – 10 лет.

Периодичность проведения осмотров элементов здания (согласно ВСН 58-88(р) приложение 5) составляет:

- для железобетонных, каменных конструкций – 1 раз в течение 12 месяцев;
- для стальных закладных деталей – 10-15 лет с начала эксплуатации и затем через каждые 3 года;
- для системы дымоудаления и пожаротушения – ежемесячно.

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

Схема планировочной организации земельного участка:

- дано пояснение о том, что жилое здание по ул. Сибирская, 82 расселено и отключено от энергосетей;
- здание, расположенное с северной стороны от запроектированного здания, показано на плане в соответствии требованиям ГОСТ 21.204-93;
- представлены распоряжения департамента архитектуры и градостроительства Города Томска от 08.07.2019 № 180, № 181, № 182 для размещения запроектированных инженерных сетей водопровода, ливневой канализации, бытовой канализации;
- дано пояснение о том, что сети электроснабжения и теплоснабжения выполняются сетевыми организациями;

– размещение автостоянки для инвалидов выполнено в соответствии с прил. 2 Распоряжения департамента архитектуры и градостроительства администрации Города Томска от 26.02.2018 № 44;

– проектной документацией предусмотрена установка двух мусорных контейнеров для запроектированного жилого здания на существующей площадке по ул. Олега Кошевого с устройством ограждения площадки, установкой дополнительных трех мусорных контейнеров взамен демонтируемого заглубленного контейнера и установкой сетчатого контейнера для сбора пластика; установка контейнеров согласована администрацией Советского района, благоустройство выполнено в соответствии с п. 2 Распоряжения департамента архитектуры и градостроительства администрации Города Томска от 26.02.2018 № 44, п. 10 Правил благоустройства территории муниципального образования «Город Томск» Приложение к решению Думы Города Томска от 01.03.2016 № 161;

– дано пояснение о том, что сеть дождевой канализации вдоль подпорной стены проложена в металлическом футляре;

– указано расстояние от края основной проезжей части ул. Сибирская в соответствии требованиями п. 2.3 Градостроительного плана земельного участка;

– представлено обоснование процента застройки земельного участка, которое составляет 35 %, что менее 40 %;

– представлена схема с подсчетом площади озеленения в границах участка;

– дано пояснение о том, что прокладка сетей бытовой канализации выполнена в футляре и значительно ниже существующих сетей электроснабжения.

Архитектурные и объемно-планировочные решения:

– представлены ТЭП по отдельным частям здания в соответствии с функциональным назначением: жилая часть, пристроенные помещения общественного назначения (офис), встроенно-пристроенная автостоянка;

– в раздел внесено дополнение по номенклатуре (типу) квартир, в частности зон приготовления пищи, согласно принятому архитектурно-планировочному решению;

– перед входом в офис, въезды в автостоянки предусмотрено устройство водоотводных лотков;

– на фасадах обозначены отметки верха дверей в автостоянку цокольного и подвального этажа, верха и низа части оконных проемов лестничной клетки, выхода с технического этажа наружу в осях 3/1-3;

– в разделе указана высота ограждения спусков в автостоянку, помещение электрощитовой, высота ограждений лоджий;

– наружные стены лоджий выполнены с утеплением экструдированным пенополистиролом с последующей штукатуркой Ceresit;

– выполнен организованный водоотвод с поверхности кровли пристроенных помещений на участке в осях 1/1-1, по оси В/1;

– представлен расчет продолжительности инсоляции квартир затеняемого жилого здания по ул. Некрасова, 45.

Конструктивные решения:

– назначены нормативные и технические документы, в соответствии с которыми выполнена проектная документация;

– назначено, что проектная документация соответствует требованиям «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ в объеме Перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденного постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521;

– предоставлен расчет несущих монолитных железобетонных конструкций каркаса здания и фундаментов, обосновывающий принятые сечения монолитных конструкций и армирование;

– назначено, что при выполнении расчета на фундаменты учтены нагрузки от конструкций пола;

– толщина фундаментной плиты открытой автостоянки увеличена до 250 мм (вместо 200 мм); армирование плиты выполнено двумя горизонтальными сетками;

- по результатам расчета: максимальное ускорение верхнего жилого этажа здания ($0,062 \text{ м/с}^2$; нагрузка № 13, форма № 1) не превышает максимально допустимого значения ($0,08 \text{ м/с}^2$); максимальное горизонтальное перемещение здания по оси X составляет 30,4 мм, по оси Y – 17,8 мм, что не превышает предельной величины – 76,48 мм; максимальное вертикальное перемещение плиты перекрытия составляет 18,3 мм, что не превышает предельной величины – 26 мм; максимальная осадка и относительная разность осадок фундаментов не превышают предельных величин;
- выполнено обоснование марки бетона сваи по морозостойкости F100;
- представлено армирование монолитных плит перекрытий и покрытия, стен, ригелей, колонн здания и автостоянок;
- на концевых участках плит перекрытия предусматриваются П-образные хомуты, обеспечивающие восприятие крутящих моментов и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры;
- назначен номер технического свидетельства на вентилируемую навесную фасадную систему – № 4340-14; назначен срок эффективной эксплуатации навесной фасадной системы – 25 лет;
- исключено примечание о возможной замене диаметров арматуры при выполнении рабочей документации; при армировании монолитных конструкций диаметры арматуры приняты в соответствии с расчетом;
- КР7би, КР78и; назначены размеры, отметки, привязки конструкции существующей подпорной стены, расположенной вдоль оси И, с наружной стороны открытой автостоянки;
- назначена агрессивность внутренней среды автостоянок – слабая; для защиты от агрессии принято в бетон монолитных железобетонных конструкций автостоянок добавлять «Пенетрон Адмикс» (полы, колонны, перекрытия и покрытие, стены, ригели);
- установлено, что в данной проектной документации наружные тепловые сети не рассматриваются;
- назначена отметка понижения грунтовых вод при помощи дренажной системы – минус 9,760 м (110,700 м).

Система электроснабжения:

- указан тип и изменена мощность светодиодных прожекторов, примененных для освещения внутриквартальной территории, выполнен расчет наружного освещения территории;
- откорректирована величина средней горизонтальной освещенности на уровне земли физкультурных и площадок для игр детей – 10 лк;
- в текстовой части указано на выполнение автоматического включения противодымного вентилятора автостоянки при пожаре;
- на планах электрооборудования указаны классы пожароопасных зон по ПУЭ помещений категорий В1 и В4;
- транзитная прокладка кабелей через пожароопасные помещения автостоянки (помещение имеет пожароопасную зону по ПУЭ) предусмотрена в огнестойких кабельных коробах с пределом огнестойкости не менее EI 45;
- светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения;
- к сети аварийного эвакуационного освещения подключены световые указатели: эвакуационных выходов на каждом этаже, путей движения автомобилей, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- в помещениях, имеющих пожароопасные зоны класса по ПУЭ – П-Па, использованы светильники с негорючими рассеивателями в виде сплошного силикатного стекла;
- на планах электроосвещения указаны нормируемые освещенности нежилых помещений, высота установки светильников (кроме потолочных);
- присоединение прожекторов к сети выполнено гибким кабелем с медными жилами сечением не менее 1 мм^2 длиной не менее 1,5 м;
- молниеприемная сетка и токоотводы выполнены из стали горячего оцинкования.

Система водоснабжения:

- внесены изменения в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 по обозначению подраздела проектной документации;
- в текстовой части 1821-ИОС2.1 представлены сведения: о качестве воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на нужды горячего водоснабжения; обоснование принятых решений по системе водоснабжения в части обеспечения соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов; описание мест расположения устройств сбора и передачи данных от счетчиков; описание автоматизации насосов;
- в текстовой части 1821-ИОС2.1 установлены сведения о марках принятой изоляции и группы горючести; для участков трубопроводов с изоляцией из минеральной ваты добавлен покрывной слой;
- в текстовой части 1821-ИОС2.1 подводки к санитарным приборам запроектированы из труб напорных полипропиленовых труб PPR SDR 6/S 2,5-20x34 класс 2/0,8 МПа класс 5/0,6 МПа по ГОСТ 32415-2013;
- в текстовой части 1821-ИОС2.1 установлены сведения о марках (типах) принятых счетчиков воды;
- в текстовой и графической части 1821-ИОС2.1 для трубопроводов В1, В1.1, проложенных в неотапливаемых помещениях автостоянки, предусмотрены мероприятия по предохранению трубопроводов от замерзания (тепловое сопровождение системой отопления);
- в графической части 1821-ИОС2.1 устройство оросительных спринклеров автоматических не предусматривается;
- в графической части 1821-ИОС 2.1 в системе горячего водоснабжения, в узлах подключения квартир, после счетчиков, установлены обратные клапаны;
- в текстовой части 1821-ИОС2.1 описаны решения по установке насосов через слой армированной резины толщиной 40 мм, крепятся болтами к фундаменту, установленному на песчаном основании 100 мм;
- в текстовой и графической части 1821-ИОС2.1 внесены изменения по системе горячего водопровода жилого здания, система принята с кольцующей в чердаке перемычкой и главными циркуляционными стояками диаметром 25 мм;
- в графической и текстовой части 1821-ИОС2.2 внесены изменения по наружному водопроводу, исключено подключение к переключиваемой водопроводной линии, подключение здания выполнено одним водопроводным вводом диаметром 110 мм к существующей водопроводной сети.

Система водоотведения:

- внесены изменения в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 по обозначению подраздела проектной документации;
- внесены изменения в графической и текстовой части 1821-ИОС3.1 по размещению стояков канализации К1-4, К1-8 по размещению их за пределами кухонь, кухонных зон в квартирах;
- в графическую часть 1821-ИОС3.1, на листе 14 внесено дополнение: указано решение по устройству узла пересечения полипропиленовой трубы с перекрытием;
- в текстовой части 1821-ИОС 3.1 исключено решение по выпуску воды из приямков в автостоянке на отмокку;
- в текстовой части 1821-ИОС3.2 представлено описание решений по устройству системы дренажа, исключено устройство колодцев в здании на системе дренажа, представлены мероприятия, обосновывающие безопасность проведения работ по ремонту участка системы дренажа, близко расположенного к наружной стене здания;
- в текстовую часть 1821-ИОС3.2 внесены изменения, представлены сведения о величине расчетного расхода отводимых дождевых вод – 17,6 л/с;
- в графической части 1821-ИОС3.2 внесены изменения по количеству и протяженности футляров в стесненном месте на сети ливневой канализации.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:Тепловые сети

- в текстовой части откорректирован номер условий подключения к системе теплоснабжения;
- в текстовой части указаны сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- предусматривает герметичные перегородки в стене здания в месте ввода трубопроводов тепловых сетей.

Отопление и вентиляция

- в кладовой уборочного инвентаря предусмотрена вытяжная вентиляция (система В5);
- напорный участок воздуховода системы В4 (из санузла), проложенный через офисное помещение (условно чистое) выполнен герметичным;
- указаны нормированные температура в помещениях жилых квартир и количество удаляемого воздуха их помещений кухни, зоны для приготовления пищи и санузлов;
- исключен обогрев лоджий посредством водяной системы отопления, приборы отопления перенесены в жилые комнаты и кухни;
- в текстовой части представлены решения по противопожарным мероприятиям в общеобменной вентиляции;
- противопожарные клапаны (в общеобменных системах) установлены вплотную к противопожарным преградам;
- применены клапаны Гермик ДУ (системы ПЕ), имеющие пожарные сертификаты;
- в текстовой части указаны противопожарные мероприятия в полном объеме для противодымной вытяжной вентиляции;
- на принципиальных схемах вентиляции отражены принятые решения с указанием клапанов и огнестойкости воздуховод, условным изображением шахт.

Сети связи:

- структурные схемы системы двусторонней связи с диспетчерским пунктом и системой диспетчеризации для запроектированного лифта выполнены в соответствии с техническими условиями на диспетчеризацию лифтов;
- помещения санузла для МГН оснащено системой двусторонней связи с диспетчером или дежурным и сигнализацией, в соответствии с требованиями п. 5.5.7 СП 59.13330.2012;
- выполнен п. 14 технического задания на проектирование;
- при отсутствии проектной документации, представленной на рассмотрение по наружным сетям телефонизации и передачи данных, предоставлен договор с провайдером, предоставляющим услуги связи, на организацию канала связи для запроектированного объекта;
- в соответствии с требованиями п. 14, 16 «Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства» Градостроительного плана земельного участка предусмотрена система наружного видеонаблюдения.

Технологические решения:

- в перечень документов, на основании которых выполнен подраздел, включены СП 54.13330.2011 и СП 59.13330.2012;
- указана минимальная высота до низа технологического оборудования, строительных конструкций в местах прохода людей и проезда автомобилей;
- указаны габариты, уклон пандуса (рампы) въезда в автостоянку снаружи здания по оси 5 между осями Б-В, в том числе устройство тротуара для пешеходов;
- для верхней одежды работников (посетителей) в пом. № 109 предусмотрена установка шкафов для верхней одежды.

Проект организации строительства:

- здание, расположенное с северной стороны от запроектированного здания показано на плане в соответствии требованиями ГОСТ 21.204-93;

- указаны марки строительных кранов;
- в п. 18 текстовой части представлен перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта;
 - въезды на строительную площадку на период строительства согласованы департаментом дорожной деятельности и благоустройства администрации Города Томска от 20.05.2019 № 95210;
 - в графической части раздела показаны опасные зоны работы крана;
 - для обеспечения безопасности предусмотрены ограждения строительной площадки с козырьками, что соответствует требованиям п. 6.2.2 СП 49.13330.2010. п. 5.5 СП 12-136-2002;
 - исключено размещение площадки для складирования между 19 этажным жилым зданием и запроектированным зданием для обеспечения безопасности жильцов 19 этажного жилого здания, в соответствии требованиям СП 12-136-2002;
 - показаны опасные зоны при монтаже с площадки складирования.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

- представлен ситуационный план района работ с указанием границ зон с особыми условиями использования.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- на отметке минус 4,640 в наружной стене по оси 1/1 на участке А/1-А/2 заполнение окон предусмотрено в противопожарном исполнении;
- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (межэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 1,2 м;
- автостоянка отделена от технического пространства противопожарным перекрытием первого типа;
- автостоянка отделена от офисной части противопожарной стеной первого типа;
- приведено обоснование пределов огнестойкости строительных конструкций, в том числе противопожарных преград, покрытия лестничной клетки;
- отделка стен и потолка помещений автостоянок предусмотрена материалами класса пожарной опасности КМ0;
- ширина лестничных маршей принята не менее 1,05 м в свету;
- ширина выхода из лестничной клетки принята не менее нормируемой ширины лестничных маршей;
- вдоль здания со стороны ул. Олега Кошевого предусмотрен проезд по спланированной поверхности шириной не менее 4,2 м;
- текстовая часть раздела дополнена информацией о запрете хранения в автостоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, а также на комбинации газового и жидкого моторного топлива;
- расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до проектируемого здания принято не менее 10 м;
- система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) в соответствии с требованиями п. 6.5.5 СП 154.13130.2013 предусмотрена 3-го типа на автостоянке;
- предусмотрены устройства дистанционного пуска запорного устройства на обводной линии счетчиков воды, в соответствии с требованиями п. 7.2.8 СП 30.13330.2012;
- исключены противоречия с подразделом «Водоснабжение» по наличию на запроектированном объекте (автостоянка) пожарных насосов;
- предоставлен расчет автоматической установки пожаротушения;
- предоставлен расчет источников бесперебойного питания, применяемых в системах противопожарной защиты (СПЗ);
- предусмотрены устройства дистанционного пуска систем противодымной вентиляции, в соответствии требованиями п. 12.5 СП 60.13330.2012.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

- ширина пешеходных путей для проезда инвалидов на колясках принята 2,0 м;
- указаны параметры пандуса перед входом в жилую часть здания.

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

- расчетом подтверждена толщина утеплителя (100 мм) из экструдированного пенополистирола, в конструкции наружных стен лоджий;
- в разделе дано описание и выполнен расчет по теплопередаче отдельных ограждающих конструкций стен (технические помещения, автостоянка): монолитная железобетонная конструкция толщиной 385, 250 мм, кирпич 250 мм; пристроенных нежилых помещений (офиса): кирпич 250+120 мм, кирпич 120мм+385 мм железобетонная конструкция автостоянки, монолитная железобетонная конструкция 385, 270 мм, кирпич 250 мм.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ

- в перечень технических и нормативных документов, в соответствии которым выполнена проектная документация, добавлены: ГОСТ Р 561930-2014 «Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов»; ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

5 Выводы по результатам рассмотрения

5.1 Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, с внеплощадочными инженерными сетями и нежилыми помещениями административного назначения по ул. Сибирская, 84 в г. Томске» соответствуют требованиям:

- Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, утвержденного Федеральным законом Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства.

Основные положения»;

- СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
- СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1 Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, нежилыми помещениями по ул. Сибирская, 84 в г. Томске» проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, с внеплощадочными инженерными сетями и нежилыми помещениями административного назначения по ул. Сибирская, 84 в г. Томске», рассмотренным настоящим заключением.

5.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, утвержденного Федеральным законом Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждено-

го Федеральным законом Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

– Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;

– постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Схема планировочной организации земельного участка

– Федерального закона Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

– СП 42.13330.2011, СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

– СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

– СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест»;

– СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Архитектурные и объемно-планировочные решения

– СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

– СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей»;

– СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения

– Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, утвержденного Федеральным законом Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ, в объеме Перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521;

– СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

– СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;

– СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85* «Свайные фундаменты»;

– СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;

– СП 28.13330.2011 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

– СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76* «Кровли»;

– СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции»;

– СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;

– СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

– СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Система электроснабжения

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок», изд. 6, 7;

– СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»;

– СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;

– СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
 - РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»;
 - СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- Система водоснабжения*
- СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
 - СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
 - СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СП 8.13130-2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
 - СП 10.13130-2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
 - СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».
- Системы водоотведения*
- СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85* «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
 - СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
 - СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*
- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
 - СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
 - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
 - СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
 - СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
 - СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
 - СП 154.13330.2013 «Встроенные подземные автостоянки»;
 - СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99 «Стоянки автомобилей».
- Сети связи*
- СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
 - ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
 - ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
- Технологические решения*
- СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
 - СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей»;
 - СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;

– СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Проект организации строительства

– СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

– СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

– СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

– СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

– Федерального закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

– Федерального закона Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

– Федерального закона Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

– Федерального закона Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ»;

– Федерального закона Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

– Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;

– СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

– СанПиН 42-128-4690-88 «Содержания территорий населённых мест»;

– СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

– СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

– СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

– СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

– СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

– СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

– СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

– СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

– СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

– СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

– СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

– СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

– СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;

– ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;

– ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

– СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

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

– СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

– СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

– СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

– СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»;

– ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ

– ГОСТ Р 561930-2014 «Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов»;

– ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

6 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, с внеплощадочными инженерными сетями и нежилыми помещениями административного назначения по ул. Сибирская, 84 в г. Томске», с учетом оперативных изменений, внесенных в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Проектная документация «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, нежилыми помещениями по ул. Сибирская, 84 в г. Томске», с учетом оперативных изменений, внесенных в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы, **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

7 Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы
Эксперты, участвовавшие в проведении государственной экспертизы

<i>Направление деятельности, номер аттестата, срок действия, должность эксперта</i>	<i>Раздел (подраздел, часть)</i>	<i>Ф.И.О. эксперта Подпись</i>
1	2	3
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков МС-Э-44-2-9376 14.08.2017-14.08.2022 Эксперт I категории	Схема планировочной организации земельного участка	<p>Карпенко Татьяна Дмитриевна</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 112A DB31 AAA5 37 Владелец: Карпенко Татьяна Дмитриевна Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
2.1.4. Организация строительства МС-Э-30-2-8906 07.06.2017-07.06.2022 Эксперт I категории	Проект организации строительства	
2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-26-2-7569 20.10.2016-20.10.2021 Эксперт I категории по объемно-планировочным и архитектурным решениям	Архитектурные и объемно-планировочные решения; технологические решения; мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	<p>Варда Сергей Олегович</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 113D DB2D B4FA 84 Владелец: Варда Сергей Олегович Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
2.1.3. Конструктивные решения МС-Э-15-2-8429 06.04.2017- 06.04.2022 Эксперт I категории	Конструктивные решения; требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	<p>Смоленчук Елена Борисовна</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 1130 DB0E 544F F9 Владелец: Смоленчук Елена Борисовна Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
16. Системы электроснабжения МС-Э-17-16-10812 30.03.2018-30.03.2023 Эксперт I категории	Система электроснабжения; требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	<p>Руль Светлана Владимировна</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 112C DBB5 9B89 E8 Владелец: Руль Светлана Владимировна Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>

1	2	3
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-2-2-6744 28.01.2016-28.01.2021 Эксперт I категории	Система водоснабжения; система водоотведения; мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	<p>Мезенцев Виталий Александрович</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 1134 DB40 1D0C 00 Владелец: Мезенцев Виталий Александрович Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование МС-Э-37-2-6090 08.07.2015-08.07.2020 Эксперт I категории	Тепловые сети	
14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения МС-Э-17-14-10791 30.03.2018-30.03.2023 Эксперт I категории	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (отопление и вентиляция); мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	<p>Буянова Светлана Васильевна</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 114A DB03 B7F0 8B Владелец: Буянова Светлана Васильевна Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
17. Системы связи и сигнализации МС-Э-17-17-10808 30.03.2018-30.03.2023 Эксперт I категории	Сети связи; пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией	<p>Портенко Александр Владимирович</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 113E DBA2 278F A6 Владелец: Портенко Александр Владимирович Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
2.4.1. Охрана окружающей среды МС-Э-84-2-4577 05.11.2014-05.11.2019 Эксперт I категории	Мероприятия по охране окружающей среды	<p>Егорова Елена Георгиевна</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 112E DBE7 D062 CD Владелец: Егорова Елена Георгиевна Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>
1.4. Инженерно-экологические изыскания МС-Э-22-1-5615 09.04.2015-09.04.2020 Эксперт I категории	Инженерно-экологические изыскания	
31. Пожарная безопасность МС-Э-13-31-10733 30.03.2018-30.03.2023 Эксперт I категории	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	<p>Мурзинцев Андрей Валентинович</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 7853 12DA 6618 5E94 E911 9465 9847 32F1 Владелец: Мурзинцев Андрей Валентинович Срок действия: с 23.04.2019 по 23.04.2020</p>
2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания МС-Э-17-2-10799 30.03.2018-30.03.2023 Эксперт I категории	Инженерно-геологические изыскания	<p>Ишимов Александр Николаевич</p> <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Сертификат: 0378 5312 DA66 1848 94E8 1143 DB59 1425 7A Владелец: Ишимов Александр Николаевич Срок действия: с 29.10.2018 по 29.10.2019</p>