ООО «Гарант»
630008, г. Новосибирск, ул. Кирова, д.113, офис 342
ИНН/КПП: 5405500748/540501001
тел. +7 (383) 213-06-10
e-mail: garantnse@gmail.com, www.garantum.ucoz.com

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610581

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Гарант»
_____ И.Л. Резвых
«21» сентября 2017 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 54-2-1-2-0031-17

Объект капитального строительства
Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией

Объект экспертизы
Проектная документация

1. Общие положения

Настоящее заключение подготовлено по результатам повторной экспертизы проектной документации «Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией по улицам Нарымская-Советская в Железнодорожном районе города Новосибирска» (шифр ПС-22.2015-II), получившей положительное заключение негосударственной экспертизы от 30.09.2016 № 54-2-1-2-0023-16, выданное ООО «Гарант», в связи с изменением технических решений, которые затрагивают конструктивные и другие характеристики безопасности объекта капитального строительства (справка ООО «Проектные системы»).

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

Заявление на проведение экспертизы проектной документации вх. от 16.08.2017 № 162

Договор на проведение экспертизы проектной документации от 16.08.2017 № Г-175-ЭПД

Проектная документация «Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией» (шифр ПС-14.2017)

Положительное заключение от 01.11.2006 № 747.Г-6/УГГЭ-НСО по отчету об инженерно-геологических изысканиях, выданное управлением Главгосэкспертизы России по Новосибирской области

Положительное заключение экспертизы проектной документации от 30.09.2016 № 54-2-1-2-0023-16, выданное ООО «Гарант»

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация «Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией» в составе:

Раздел 1 «Пояснительная записка» (шифр ПС-14.2017-ПЗ)

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (шифр ПС-14.2017-ПЗУ)

Раздел 3 «Архитектурные решения» (шифр ПС-14.2017-АР)

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (шифр ПС-14.2017-КР)

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения» (шифр ПС-14.2017-ИОС1)

Подраздел 2 «Система водоснабжения» (шифр ПС-14.2017-ИОС2)

Подраздел 3 «Система водоотведения» (шифр ПС-14.2017-ИОС3)

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (шифр ПС-14.2017-ИОС4)

Подраздел 5 «Сети связи» (шифр ПС-14.2017-ИОС5)

Подраздел 7 «Технологические решения» (шифр ПС-14.2017-ИОС7)

Раздел 6 «Проект организации строительства» (шифр ПС-14.2017-ПОС)

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (шифр ПС-14.2017-ООС)

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (шифр ПС-14.2017-ПБ)

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (шифр ПС-14.2017-ОДИ)

Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (шифр ПС-14.2017-ЭЭ)

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта: Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией

Место расположения объекта: г. Новосибирск, ул. Советская, 71

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Этажность	24
Количество этажей	26
Площадь застройки надземной части ($м^2$)	1182,00
Строительный объем ($м^3$), в том числе ниже отметки 0,000	116889,48 26708,38
Общая площадь здания ($м^2$)	26261,27
Общее количество квартир (шт./$м^2$), в том числе: 1-к студии 1-к 2-к студии 2-к 3-к студий 3-к 4-С 5-С	175 157/8605,25 - 17/1746,78 - - 1/195,46 - -
Жилая площадь квартир ($м^2$)	5682,01
Общая площадь квартир ($м^2$)	10547,49
Площадь квартир с учетом летних помещений ($м^2$)	11200,65
Количество жителей (24 $м^2$/чел. от S кв.)	439
Площадь мест общего пользования жилого дома ($м^2$)	2371,32
Площадь внеквартирных помещений вспомогательного использования ($м^2$/шт.)	-
Количество машино-мест в подземной автостоянке на отметках -7,200; -3,700	97
Количество зависимых машино-мест в подземной автостоянке на отметках -7,200; -3,700 (не входит в расчетное количество машино-мест)	2
Площадь машино-мест в подземной автостоянке на отметках -7,200; -3,700 ($м^2$), в том числе зависимых	1579,55 33,40
Площадь проездов и проходов в помещении для хранения автомобилей в подземной автостоянке на отметках -7,400; -3,700 (без учета площади лестничных клеток, лифтовых холлов и т.д.) ($м^2$)	1176,75
Площадь рампы	235,40
Количество машино-мест в закрытой автостоянке на отметке 0,000	35
Площадь машино-мест в закрытой автостоянке на отметке 0,000 ($м^2$)	543,45
Площадь проездов и проходов в помещении для хранения автомобилей в закрытой автостоянке на отметке 0,000 (без учета площади лестничных клеток, лифтовых холов и т.д.) ($м^2$)	374,88
Площадь подземной автостоянки на отметках -7,400; -3,700 ($м^2$), в том числе: - помещения для хранения автомобилей - площадь технических помещений	3233,51 2756,30 102,42
Площадь помещения для хранения автомобилей закрытой автостоянки на отметке 0,000 ($м^2$)	918,33
Площадь технических помещений в закрытой автостоянке на отметке 0,000 ($м^2$)	30,47
Количество машино-мест в открытой автостоянке общего пользования на отметке 0,000 (не входит в общую площадь здания)	22
Площадь машино-мест в открытой автостоянке ($м^2$)	339,73

Площадь открытой автостоянки общего пользования (не входит в общую площадь здания) ($м^2$)	739,54
Площадь помещений общественного назначения ($м^2$)	4051,40
Площадь индивидуальных кладовых на отметке -3,700 ($м^2$)	141,05
Площадь коридоров и тамбуров при индивидуальных кладовых на отметке -3,700 ($м^2$)	113,93
Количество индивидуальных кладовых на отметке -3,700	47

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – объект непроизводственного назначения

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, автостоянки и трансформаторная подстанция

Вид строительства – реконструкция

Стадия проектирования – проектная документация

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью «Проектные системы»

630009, г. Новосибирск, ул. Никитина, 20

ИНН 5405493561, ОГРН 1145476041260

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16.04.2014 № П-175-5405493561, выданное СРО НП «Межрегиональная ассоциация по проектированию и негосударственной экспертизе» (СРО-П-175-03102012)

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик – общество с ограниченной ответственностью «Квадратный МЭТР» (ООО «Квадратный МЭТР»)

630099 г. Новосибирск, ул. Орджоникидзе, 38, оф. 204

ИНН 5407039850, ОГРН 1075407027453

1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Внебюджетные средства

2. Основания для разработки проектной документации

2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

Задание на проектирование, утвержденное застройщиком (приложение к договору от 05.06.2017 № ПС-14.2017).

2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка № RU543030007086. Кадастровый номер земельного участка: 54:35:021045:4

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

Технические условия ОАО «РЭС» от 23.05.2006 № 112-12/17979, от 28.07.2008 № РЭлС-04-12/36064, от 20.03.2012 № РЭлС-04-12/71647, от 29.09.2015 № 53-12/ 117924, от 04.02.2016 № 53-12/123191, от 06.10.2016 № 53-12/130624, соглашение о замене стороны № 5сз от 07.08.2017

Технические условия МУП г. Новосибирска «Горводоканал» от 19.01.2017 № 5-382

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 07.07.2017 № 0701/05/4828-17, № 0701/05/4827-17

Технические условия ООО «ОТИС Лифт» от 20.05.2016

Технические условия ОАО «Новосибирскгортеплоэнерго» от 20.06.2006 № 538; от 13.04.2017 № 396, от 02.05.2017 № 487

Технические условия департамента транспорта и дорожно-благоустроительного комплекса мэрии г. Новосибирска от 03.05.2017 № 24/01-17/04359

2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения, подземная автостоянка и трансформаторная подстанция по адресу: Советская, 71 в Железнодорожном р-не г. Новосибирска». Изменение № 1 (ООО НПО «КСБ» № 01/06.07.2017)

Письмо УНДиПР ГУ МЧС России по Новосибирской области от 25.07.2017 № 654-3-2-36 «О рассмотрении СТУ»

Письмо Минстроя России от 07.09.2017 № 32004-ЛС/03 о согласовании СТУ

Договор купли-продажи недвижимого имущества от 28.12.2016

Письмо ООО «Лидер» от 21.09.2016

Разрешение на строительство от 29.12.2016 № 54-Ru54303000-290-2016.

3. Описание технической части проектной документации

3.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Раздел 3. Архитектурные решения

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Подраздел 2. Система водоснабжения

Подраздел 3. Система водоотведения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел 5. Сети связи

Подраздел 7. Технологические решения

Раздел 6. Проект организации строительства

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Проектом предусмотрена реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией на земельном участке по улицам Нарымская-Советская в Железнодорожном районе г. Новосибирска. Земельный

участок входит в территориальную зону ОД-1 (зона делового, общественного и коммерческого назначения).

Категория земель: земли населенных пунктов. На территории земельного участка отсутствуют объекты культурного наследия народов Российской Федерации.

Земельный участок граничит: с серной стороны – с территорией 4-этажного здания гостиницы; с восточной стороны – с ул. Советской, за которой расположена жилая застройка; с южной и западной сторон – с площадью Кондратюка.

Территория свободна от застройки, инженерные коммуникации отсутствуют. Рельеф участка спокойный с уклоном рельефа в южном направлении.

В пределах границ земельного участка отсутствуют здания и сооружения, для которых требуется назначение санитарно-защитных зон.

Проезд к зданию предусмотрен по существующему северному проезду между улицами Нарымской и Советской с организацией заезда на эксплуатируемую кровлю встроенно-пристроенной автостоянки. Более 50 % от расчетного количества машино-мест для объекта размещено на открытой и закрытой автостоянках в цокольном этаже и в 2-этажной подземной автостоянке. Остальные парковочные места размещены за границами участка в местах с пешеходной доступностью не более 150 м. На эксплуатируемой кровле цокольного этажа запроектирован проезд и расположены площадки для игр детей, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой, газоны. Площадки для хозяйственных целей, включая сбор твердых отходов и смета с организацией их вывоза, встроены в открытую часть цоколя.

Планировочная организация земельного участка обеспечивает нормативные параметры освещенности и инсоляции придомовых площадок, проектируемого дома и существующей окружающей застройки (на основании расчета инсоляции) и соответствует регламентам градостроительного плана. Существующая окружающая застройка на проектируемый объект не влияет.

Технико-экономические показатели земельного участка:

площадь участка в границах землеотвода – 0,3427 га;

площадь застройки здания – 2263,2 м^2, в том числе:

– площадь застройки здания (без учета эксплуатируемой кровли) – 1182,0 м^2,

– площадь застройки эксплуатируемой кровли – 1081,2 м^2;

площадь твердых покрытий (частично на эксплуатируемой кровле здания):

– площадь тротуаров – 319,21 м^2 (9,32%),

– площадь проездов – 1363,0 м^2 (39,76%);

площадь отмостки – 70,0 м^2 (2,0 %);

площадь озеленения (частично на эксплуатируемой кровле здания) – 186,2 м^2.

Для защиты территории от поверхностных вод предусмотрена организация водоотведения с участка. План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях сечением через 0,1 м вокруг здания с увязкой с существующими отметками примыкающих территорий. Отвод поверхностных стоков осуществляется закрытым способом с устройством ливневой канализации с подключением в ливневую канализацию.

Благоустройство территории включает: организацию сети пешеходных дорожек и тротуаров, устройство придомовых площадок (в том числе двухуровневых) для отдыха, игр детей, занятий спортом. Площадки оборудуются игровыми и спортивными комплексами, малыми формами, уголками отдыха, урнами. Озеленение предусмотрено газонными травами и посадкой кустарников. Проезды и тротуары запроектированы из асфальтобетона на гравийно-песчаном основании с установкой бетонного бортового камня. Предусмотрено наружное освещение территории.

3.2.2. Архитектурные решения

Здание имеет встроенно-пристроенные автостоянки, пристроенный блок индивидуальных кладовых, 5 этажей общественных помещений с отметки +4.400 до отметки +19.250, 18 жилых этажей, технический чердак в уровне 22-го этажа и теплый чердак на отметке +84,670.

Надземная часть здания прямоугольная в плане с размерами сторон в осях 34,71 × 27 м. Подземная часть здания состоит: 2-х этажной подземной части прямоугольной формы в плане с размерами сторон в осях 46,78 × 38,815 м, цокольного этажа сложной конфигурации в плане с габаритными размерами в осях 46,78 × 44,35 м. Высота подземных этажей 3,7 м, помещений цокольного этажа в габаритах надземной части здания – 3,82 м и 3,3 м в остальной части. Высота 1-го этажа 4,8 м, 2-го этажа – 3,45 м, 3-го и 4-го этажей – 3,3 м, 5-го этажа – 3,32 м, 6-21-го этажей – 3,3 м, 22-го и 23-го этажей – 4,65 м, технического чердака в уровне 22-го этажа – 2,4 м (от пола до потолка), теплового чердака – 1,76 м (от пола до потолка).

Кровли запроектированы:

цокольного этажа – эксплуатируемая с организацией входов на первый этаж здания и заезда машин, включая пожарные;

здания – на отметке +78,570 – эксплуатируемая с ограждением высотой не менее 1,2 м, на отметке +87,130 – неэксплуатируемая плоская с внутренним водоотводом и ограждением высотой не менее 1,2 м.

На двух подземных этажах (отметки -7,400 и -3,700) запроектирована закрытая автостоянка, вентиляционные камеры, технические помещения, три лестничные клетки типа Н3, два лифта с тамбур-шлюзами. Кроме этого, на первом (верхнем) подземном этаже запроектировано помещение насосной с организацией самостоятельного выхода на наружную лестницу и блок индивидуальных кладовых (отметка -3,250) с двумя отдельными входами по открытым наружным лестницам. В цокольном этаже расположены: открытая и закрытая автостоянки с зоной безопасности для инвалидов в лифтовом холле, индивидуальный тепловой пункт (далее – ИТП), лестничные клетки, пристроенный блок трансформаторной подстанции, насосная, помещение для хранения мобильного подъемника для инвалидов.

На 1-м этаже здания запроектированы: помещения художественной галереи с санитарными узлами, кладовой уборочного инвентаря, пожарным постом-диспетчерской, входной группой; офисы с отдельными входами, санитарными узлами, кладовыми уборочного инвентаря; электрощитовая; лестницы; входная группа жилой части здания с двойным входным тамбуром, санитарным узлом, кладовой уборочного инвентаря, лифтовым холлом.

На 2-м, 3-м и 4-м этажах запроектированы художественные галереи, на 5-м этаже – реставрационные помещения при художественной галерее, а также зоны безопасности для инвалидов в лифтовых холлах.

Помещения общественного назначения обеспечены санитарно-бытовыми помещениями и вертикальной поэтажной связью двумя лифтами, включая цокольный этаж, и двумя лестничными клетками типа Л1 с выходами в уровне 1 этажа. Один из лифтов имеет кабину с глубиной 2,1 м, шириной 1,1 м, что позволяет транспортировать человека на носилках и в кресле-коляске.

На 6-21-м этажах запроектированы квартиры, на 7-14-м этажах предусмотрены колясочные.

На 22-м этаже в осях 15-5/Б-Ж расположен технический чердак, в осях 15-5/Ж-С запроектированы квартиры с размещением эксплуатируемой кровли в уровне 23-го этажа.

Все квартиры имеют лоджии.

Вертикальная связь между этажами жилой части здания осуществляется по лестничной клетке типа Н1. В доме запроектированы пассажирские лифты, два из которых обслуживают одновременно подземные и надземные этажи, и используются пожарными подразделениями. Эти лифты имеют кабины глубиной 2,1 м, шириной 1,1 м, что обеспечивает возможность транспортировки человека на носилках. В здании предусмотрено устройство мусоропровода и мусоросборной камеры с отдельным входом снаружи.

Принятые в проекте объемно-пространственные решения подчинены функциональной организации внутреннего пространства жилой среды, безопасной эксплуатации и

соответствуют параметрам разрешённого строительства градостроительного плана и задания на проектирование.

Архитектурно-художественные решения приняты для создания комфортной эстетической атмосферы восприятия проектируемого объекта.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением с соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Помещения с постоянным пребыванием людей размещены у наружных стен и имеют освещение через окна, обеспечивающие значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) более 1 % в расчетных точках административных помещений. Для соблюдения нормативных показателей естественного освещения жилых помещений предусмотрены следующие архитектурные решения:

– оптимальные планировочные решения с обеспечением не менее 2-х часовой инсоляции для каждой квартиры;

– ширина и высота оконных проёмов приняты с учетом ширины и глубины жилых помещений и кухонь и обеспечивают в расчетных точках помещений значение КЕО не менее 0,5 %.

Конструкция оконных блоков обеспечивает их безопасную эксплуатацию. Окна оборудованы открывающимися внутрь помещений створками, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию, включая мытье. Мытье и очистка наружных поверхностей не открывающихся элементов светопрозрачных конструкций выполняется специализированной организацией. Высота низа оконных проемов от уровня пола исключает опасность случайного выпадения из окна. Остекление лоджий запроектировано с устройством защитных ограждений высотой 1,2 м. На прозрачных полотнах дверей предусмотрены цветные предупреждающие знаки.

Предусмотрены конструктивные и архитектурно-планировочные решения, направленные на снижение уровня шума в помещениях:

– устройство материалов со звукоизолирующими свойствами в конструкциях наружных стен;

– окна с двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплете с уплотненными притворами;

– двери с уплотнительными прокладками в притворах;

– размещение вентиляционного оборудования в отдельных помещениях, не смежных с помещениями с нормируемыми параметрами шумозащиты;

– установка вентиляторов и оборудования на виброизолирующих основах, устройство соединительных гибких вставок.

Конструктивные решения ограждающих конструкций (звукоизолирующие прослойки с устройством стяжек в полах, конструкции стен и перегородок) предусмотрены в соответствии с требованиями по снижению уровням шума в помещениях здания с нормируемыми параметрами шумозащиты.

Для обеспечения безопасности полета воздушных судов проектом предусмотрены решения по светоограждению объекта.

Проектом предусмотрены конструктивные решения, соответствующие II категории радоноопасности территории.

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания нормальный. Коэффициент надежности по ответственности принят 1,0. Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Климатические условия строительства: расчетный вес снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли – 240 кгс/м^2 для IV снегового района, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м – 38 кгс/м^2 для III ветрового района (тип местности А), температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -37 ^{0}С. Сейсмичность площадки строительства – до 6 баллов.

В разрезе площадки изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Насыпной грунт: смесь почвы, супеси, суглинка и песка с включением дресвы и щебня от 5 до 20 %, битого кирпича от 5 до 15 %, обломков бетона до 10 %.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая малой степени водонасыщения твердая ненабухающая непросадочная незасоленная с прослоями песка.

ИГЭ-3. Суглинок легкий пылеватый средней степени водонасыщения полутвердый ненабухающий непросадочный незасоленный с прослоями твердого.

ИГЭ-4. Супесь пылеватая средней степени водонасыщения твердая ненабухающая непросадочная незасоленная.

ИГЭ-5. Супесь песчанистая малой степени водонасыщения твердая ненабухающая непросадочная незасоленная с прослоями песка.

ИГЭ-6. Песок пылеватый неоднородный малой степени водонасыщения плотный незасоленный с прослоями супеси.

ИГЭ-7. Супесь песчанистая насыщенная водой текучая незасоленная с прослоями суглинка и песка.

ИГЭ-8. Песок средней крупности неоднородный насыщенный водой плотный незасоленный с прослоями песка пылеватого и гравелистого.

ИГЭ-9. Суглинок элювиальный тяжелый пылеватый ненасыщенный водой полутвердый с прослоями твердого и тугопластичного.

ИГЭ-10. Супесь элювиальная твердая.

ИГЭ-11. Граниты прочные очень плотные размягчаемые трещиноватые.

Грунты, слагающие площадку до глубины 10,0-11,5 м и в интервале глубин от 22,3-23,5 м до 29,5-3 0,3 м имеют малую степень водонасыщения.

Грунты, залегающие в интервале глубин от 10,0-11,5 м до 22,3-23,5 м, в основном, имеют среднюю степень водонасыщения и лишь на отдельных участках насыщенные водой, что связано с техногенным замачиванием грунтов в результате утечек из водонесущих коммуникаций, расположенных на площадке.

Грунтовые воды в период изысканий зафиксированы на площадке на глубине 29,7-30,5 м (отметки 119,7-120,5 м).

Мощность водоносного горизонта составляет 25,2-32,3 м. Водовмещающими являются супеси ИГЭ-7 и пески ИГЭ-8. Относительным водоупором служат элювиальные грунты ИГЭ-9.

По степени агрессивного воздействия на конструкции из бетона и железобетона грунтовые воды неагрессивные.

Несущая система здания выполнена в виде монолитного железобетонного каркаса рамно-связевого типа. Узлы сопряжения перекрытий с наружными стенами, диафрагмами жесткости и колоннами каркаса жесткие. Сопряжение колонн, диафрагм жесткости и стен с фундаментами жесткое. Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость здания обеспечиваются жесткостью монолитных стен и вертикальных рам в продольном и поперечном направлениях. Совместная работа вертикальных элементов жесткости обеспечивается работой горизонтальных дисков перекрытий.

Здание разделено деформационными швами на пять блоков. Деформационные швы в фундаментах проходят по осям А, К, Т, 2, 3.

Пространственный расчет блока жилого дома в осях 3-16, Б-С (с учетом корректировки) выполнен с помощью программного комплекса «SCAD» версии 11.5 (лицензия № 1A1648DC). Общая пространственная модель здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование, определены максимальные деформации.

Максимальные горизонтальное перемещение верха здания составляет 146,06 мм, что не превышают предельно допустимое значение, равное 171,6 мм, максимальное ускорение от пульсации ветра узлов верхнего этажа составляет 0,05 м/с^2, что не превышает нормированного значения, равного 0,08 м/с^2.

Максимальные допустимые прогибы и перемещения приняты по приложению Е СП 20.13330.2011.

Фундамент здания в осях А-Т/2-15 на отметке -7,400 монолитная железобетонная плита толщиной 1600 мм из бетона В25 W4 F100 на свайном основании. Класс продольной арматуры А400, класс поперечной арматуры А400. Фундамент армируется отдельными стержнями (максимальная длина 11,7 м). Соединение продольных стержней выполняется внахлестку (без сварки) с разбежкой. Продольное армирование выполняется в двух взаимно-перпендикулярных направлениях в двух плоскостях. Поперечное армирование выполняется в виде сварных каркасов.

Фундаменты в осях С-У/3-15, К-У/1-3, Б-К/1-3 на отметке -7,400 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона В25 W4 F100.

Фундамент в осях 1-3/Б1 на отметке -5,570 – монолитная железобетонная плита на свайном основании толщиной 600 мм из бетона В25 W4 F100.

Фундамент в осях А/5-15 на отметке -3,500 – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона В25 W4 F100.

Наружные стены подземной части и внутренние диафрагмы жесткости подземной и надземной части монолитные железобетонные толщиной 300, 400 мм из бетона В25 В35 W4 F100. Класс продольной арматуры А400, класс поперечной арматуры А400. Армируются вертикальными каркасами. Соединение стержней каркасов выполняется внахлестку (без сварки).

Наружные стены надземной части из глиняного полнотелого рядового кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на кладочном растворе марки 100 с утеплителем в составе вентилируемой фасадной системы.

Ограждающие стены подземной части с утеплителем из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс 35 С» по ТУ 5767-015-56925804-2011 (плотность 35 кг/м^3) толщиной 50 мм.

Межквартирные перегородки толщиной 250 мм и перегородки толщиной 120 мм, ограждающие санузлы, из рядового пустотелого кирпича КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 с заполнением раствором на всю толщину кладки. Межкомнатные перегородки толщиной 120 мм из рядового пустотелого кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 с заполнением раствором на всю толщину кладки.

Колонны автостоянок сечением 300 × 600, 400 × 400 мм, колонны (пилоны) в габаритах жилого дома сечением 300 × 1500 и 300 × 1200 мм, с отметки +22,550 до +29,150 м по осям Б, 7; Б, 9; Р, 7; Р, 9; Р, 11 – Т-образного сечения с габаритными размерами 1500 × 1500 мм монолитные железобетонные из бетона класса В25, В35. Класс продольной арматуры А400, класс поперечной арматуры А400. Армируются вертикальными каркасами. Соединение стержней каркасов выполняется внахлестку (без сварки).

Балки на отметке +4,000 в осях 4, С монолитные железобетонные сечением 650 × 300 мм из бетона В25 W4 F100. Класс продольной арматуры А400, класс поперечной арматуры А400. Армируются вертикальными каркасами, каркасы соединяются между собой хомутами.

Плиты перекрытий монолитные железобетонные из бетона В25. Класс продольной арматуры А400, класс поперечной арматуры А240. Плиты армируются отдельными стержнями (максимальная длина 11,7 м) в двух плоскостях. Соединение продольных стержней выполняется внахлестку (без сварки) с разбежкой стыков. Продольное армирование выполняется в двух взаимно-перпендикулярных направлениях, шаг стержней основного армирования 200 мм, шаг стержней дополнительного армирования 200 мм. Поперечное армирование выполняется в виде сварных каркасов.

Плиты перекрытия на отметках -3,700 и 0,000 толщиной 280 мм. Плиты перекрытия на отметке +4,400 в осях Б-С/4-15 толщиной 220 мм, в остальной части – 400 мм.

Плиты перекрытий выше отметки +4,400 толщиной 220 мм.

Лестницы из сборных железобетонных маршей с двумя полуплощадками по серии 1.050.9-4.93, выпуск 1 и из сборных железобетонных ступеней (ГОСТ 8717.1-84) по стальным косоурам из прокатных швеллеров (ГОСТ 8240-97) с опиранием на стальные балки из прокатных балочных двутавров по ГОСТ 26020-83 и монолитные перекрытия через стальной опорный элемент из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93.

Сваи буронабивные железобетонные диаметром 1200 мм длиной 45 м из бетона класса В35. Класс продольной арматуры А400, класс поперечной арматуры А240. Сваи армируются пространственными каркасами.

Шахты лифтов монолитные железобетонные с толщиной стен 200 мм из бетона класса В25.

Устойчивость здания при пожаре обеспечивается конструктивными мероприятиями, заключающимися в применении несущих конструкций с пределами огнестойкости, соответствующими I степени огнестойкости.

Защита стальных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 и ГОСТ 23118-99.

Согласно выполненных расчетов по двум предельным состояниям напряжения и усилия в несущих конструкциях не превышают предельных значений.

При разработке проектной документации выполнен расчет на прогрессирующее обрушение, который заключался в рассмотрении несущей системы здания с дефектами в виде участков «нулевой» жесткости при действии пониженного уровня нагрузок на перекрытия (коэффициент надежности по назначению 0,8). В результате расчета установлено, что локальное внесение дефектов в диафрагму-стену по оси Г-Г на отмеченных отметках приводит к локальным «возмущениям» усилий в районе внесенного дефекта как в участок стены, так и в районе перекрытий и распространяется на расстояние не более 1,000 м от дефекта. При этом для обеспечения прочности стены-диафрагмы по оси Г-Г выполнена установка вертикального и горизонтального армирования стены-диафрагмы в два слоя из арматуры диаметрами от 18 до 22 мм класса А400.

В процессе эксплуатации здания не возникает повышенного уровня шума и вибрации от применяемого оборудования.

Технологические процессы в проектируемом здании не предполагают установку оборудования, являющегося источником повышенного уровня электромагнитного и иного излучения.

Нагрузка от двухуровневых придомовых площадок не превышает несущей способности конструктивных элементов эксплуатируемого покрытия встроенно-пристроенной подземной автостоянки с учетом всех действующих эксплуатационных нагрузок.

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

Система электроснабжения

Максимальная мощность энергопринимающих устройств объекта, согласно технических условий, – 2759,2 кВт, потребитель II категории надежности электроснабжения, в том числе потребители I категории при пожаре – 503,56 кВт. Электроснабжение здания выполняется кабельными линиями от РУ-0,4 кВ пристроенной трансформаторной подстанции (ТП) с двумя сухими трансформаторами мощностью по 1000 кВА. Кабельные линии от РУ-0,4 кВ прокладываемые транзитом в подземной автопарковке, защищаются ограждающей конструкцией с пределом огнестойкости EI 45.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств объекта по проекту на шинах ТП составляет 620,5 кВт, потребители II категории, в том числе мощность потребителей I категории: 62,5 кВт – в нормальном режиме, 201,1 кВт – в режиме пожара.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой объекта устанавливаются вводно-распределительные панели марки ВРУ: для потребителей II категории – с ручным переключением вводов, для потребителей I категории – с устройством АВР.

Учет электроэнергии осуществляется во вводных устройствах и на вводе 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ ТП. В качестве аппаратов защиты отходящих от ВРУ линий применяются автоматические выключатели.

Линии питания распределительных щитов выполняются кабелем марки ВВГнг(А) LS, групповые сети – кабелем марки ВВГнг(А)-LS, сеть аварийного эвакуационного освещения и сеть питания противопожарных устройств – кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

В здании предусмотрены следующие виды электрического освещения: рабочее, аварийное безопасности и эвакуационное, ремонтное на напряжении 12 В.

Степени защиты светильников и класс защиты от поражения электрическим током соответствуют условиям среды помещений, в которых они устанавливаются.

Освещение мест общественного пользования и помещений общественного назначения выполняется светодиодными светильниками, в технических помещениях устанавливаются светильники с люминесцентными лампами. В помещениях площадью более 60 м^2 предусмотрено эвакуационное антипаническое освещение светильниками с автономными источниками питания. Обеспечивается освещенность не менее 0,5 лк.

В автостоянке к сети аварийного освещения подключены световые указатели (оповещатели): эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки пожарных кранов и огнетушителей. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

У въезда на каждый этаж автостоянки устанавливаются розетки 220 В, подключенные по I категории надежности электроснабжения для возможности подключения пожарно-технического оборудования.

Заземление металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, выполняется PE-жилами питающих кабелей.

Предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов на вводе в электрощитовой объекта путем объединения следующих проводящих частей:

- шин-PE вводных устройств;
- устройства повторного заземления;
- стальных труб коммуникаций объекта;
- внутреннего контура уравнивания потенциалов
- металлических частей строительных конструкций.

В качестве главной заземляющей шины используется медная шина сечением 80 × 5 мм, устанавливаемая в электрощитовой.

В качестве заземляющего устройства используется стальная полоса, прокладываемая в траншее по периметру здания. Контур заземления ТП объединяется с контуром заземления здания. Сопротивление заземляющего устройства 4 Ом.

В качестве молниеприемника на кровле здания укладывается молниеприемная сетка, соединяемая опусками с заземляющим устройством.

В санузлах квартир предусмотрены дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Система водоснабжения

Расчетные расходы воды составляют: В1 – 138,246 м^3/сутки, в том числе на Т3 – 54,487 м^3/сутки.

Источником водоснабжения объекта является существующий водовод диаметром 800 мм по ул. Нарымская и существующий водопровод диаметром 300 мм по ул. Советская. На объект запроектировано два ввода из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 180 мм, каждый из которых рассчитан на пропуск расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Качество воды в точках врезки в наружные сети водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для учета расхода воды на вводах водопровода в здание предусмотрены водомерные узлы с электромагнитными счетчиками-расходомерами (ПРЭМ) с обводной линией и установкой на ней запорной арматуры, опломбированной в закрытом состоянии. Для учета расхода холодной и горячей воды каждой квартирой устанавливаются водосчетчики. Для подучета расхода потребляемой воды предусмотрены общий узел учета и узлы учета для каждого потребителя на помещения общественного назначения; квартирные водомерные узлы, устанавливаемые в коммуникационных нишах на этажах.

Для объекта запроектированы: двухзонная тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения для жилой части, тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения для помещений общественного назначения, двухзонная система горячего водоснабжения с циркуляцией в магистральной сети и по стоякам для жилой части, система горячего водоснабжения с циркуляцией для помещений общественного назначения, двухзонная водозаполненная кольцевая система противопожарного водопровода для жилой части и помещений общественного назначения, воздухозаполненная система автоматического пожаротушения с установленными на ней пожарными кранами для встроенных автостоянок.

Для полива прилегающей территории запроектированы поливочные краны диаметром 25 мм.

Гарантированный напор в наружной сети холодного водопровода в точках подключения составляет 10 м.

Требуемый напор для систем хозяйственно-питьевого и горячего водопровода обеспечивается повысительными насосными установками с частотными преобразователями электродвигателей. Для снижения избыточного давления предусмотрена установка регуляторов давления.

Горячее водоснабжение объекта предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в ИТП. Коммерческий учет тепла, необходимого для приготовления требуемого количества горячей воды, осуществляется приборами учета, расположенными в ИТП. Стабилизация температуры и расходов воды в системе горячего водоснабжения поддерживается с помощью балансировочных клапанов, установленных на циркуляционных стояках. Выпуск воздуха из системы осуществляется через устройства в верхних точках кольцующих перемычек. Полотенцесушители в ванных комнатах устанавливаются на системе горячего водоснабжения с отключающими шаровыми кранами.

Требуемый напор для противопожарных нужд жилой и общественной частей объекта обеспечивается повысительными насосными установками марки «Grundfos». Пожарные насосы включаются дистанционно от кнопок у пожарных кранов или автоматически при вскрытии спринклерного оросителя в системе. Также предусмотрено ручное включение насосов. Одновременно с пожарными насосами открывается запорная арматура с электроприводом на ответвлениях от вводов трубопроводов водоснабжения в здание.

В мусоросборной камере предусмотрена установка на кольцевом трубопроводе спринклеров с размещением на трубопроводе подачи воды сигнализатора потока жидкости. Для дезинфекции, периодической очистки и автоматической противопожарной защиты мусоропровода в верхней его части предусмотрено размещение зачистного устройства с встроенным спринклером.

Внутренние сети водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (магистральные сети и стояки), подводки к санприборам – из сшитого полиэтилена. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов (магистральные сети и стояки). Магистральные трубопроводы и стояки систем противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система водоотведения

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет 138,246 $м^3$/сутки.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от объекта предусмотрен самотеком по проектируемой сети в существующую канализацию диаметром 200 мм по ул. Сибирская.

Для объекта запроектированы: раздельные системы хозяйственно-бытовой канализации для жилой части и помещений общественного назначения с устройством самостоятельных выпусков; внутренний водосток, дренажная канализация и канализация для отвода воды из подземной автостоянки в случае тушения пожара.

Бытовая канализация предназначена для отведения стоков от санитарно-технических приборов по закрытым трубопроводам. Вентиляция канализационных сетей осуществляется через вытяжные стояки, выводимые выше эксплуатируемой кровли на 3 м, и вентиляционные канализационные клапаны. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (магистральные сети и стояки), полипропиленовых канализационных труб (отводные трубопроводы от санприборов).

Отвод дождевых и талых вод с кровли объекта предусмотрен системой внутренних водостоков в проектируемую ливневую канализацию. Внутренние сети водостоков запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Дренажные стоки из технических помещений (ИТП, насосных) отводятся в приямок и, далее, погружным насосом откачиваются в систему проектируемой ливневой канализации.

Для трубопроводов канализации, прокладываемых по неотапливаемой автостоянке, предусмотрена теплоизоляция.

Вода от тушения пожара в автостоянке собирается системой трапов и лотков в приямки, откуда переносным дренажным погружным насосом откачивается на рельеф. Внутренние сети запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поверхностные стоки с территории площадки отводятся через дождеприемники, установленные в пониженных точках рельефа, совместно с дождевыми и талыми водами с кровли здания в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации из полипропиленовых гофрированных труб «Прагма» в существующий ливневой коллектор диаметром 500 мм по ул. Нарымской.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-5 ОАО «СибЭКо». Теплоноситель – горячая вода с параметрами в точке подключения Т1/Т2 = 150/80°С при давлении Р1/Р2 = 4,9/3,4 кгс/см^2. Точка подключения объекта к наружным тепловым сетям – ТК-426 на теплотрассе 2dy = 500 по ул. Советская с установкой шаровой арматуры и организацией дренажа из проектируемой подземной канальной 2-х трубной теплотрассы.

Тепловая сеть запроектирована из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8731-74 (группа В) из стали 20 по ГОСТ 1050-88. Прокладка трубопроводов осуществляется в непроходных каналах лоткового типа на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. Основанием под каналы служит песчаная подготовка толщиной 100 мм. Тепловые удлинений трубопроводов компенсируются естественными углами поворота. Наружные поверхности лотков обрабатываются горячим битумом за 2 раза, гидроизоляция перекрытий каналов оклеечного типа из битумных рулонных материалов. В качестве пассивной электрозащиты в камерах между подающими и обратными трубопроводами выполняются гибкие токопроводящие перемычки. Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются и защищаются от коррозии. Опорожнение теплотрассы предусмотрено в проектируемую дренажную канализацию. Ввод теплотрассы в здание предусмотрен через узел герметизации в подземную автостоянку.

Общая тепловая нагрузка систем теплопотребления, подключаемых в ИТП объекта, составляет 3,5373 Гкал/ч, в том числе: отопление – 1,948692 Гкал/ч, система вентиляции – 0,580194, горячего водоснабжения – 1,008414 Гкал/ч.

Схема присоединения системы вентиляции для систем, расположенных на отметке +9,200, зависимая, циркуляция теплоносителя обеспечивается располагаемым напором, для системы, расположенной на отметке +79,250 – независимая, циркуляция теплоносителя обеспечивается двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Схема присоединения системы отопления независимая, двухзонная через пластинчатые теплообменники. Циркуляция теплоносителя осуществляется двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Система горячего водоснабжения поделена на три зоны. Присоединение каждой зоны системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме. Циркуляция в системе горячего водоснабжения осуществляется двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Параметры теплоносителя внутренних систем теплопотребления, подключаемых в ИТП: в системе отопления: Т11/Т21 = 90/70 °С, в системе теплоснабжения калориферных установок Т1/Т2 = 150/80 °С, в системе горячего водоснабжения: Т3/Т4 = 65/45 °С.

Трубопроводы систем теплопотребления в ИТП запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, технические требования по ГОСТ 10705-91 (группа В); дренажные самотечные трубопроводы и трубопроводы систем водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. В высших точках трубопроводов ИТП устанавливаются воздуховыпускные клапаны, в нижних – сливные краны. Трубопроводы ИТП теплоизолируются и защищаются от коррозии. Опорожнение трубопроводов осуществляется в приямок с дальнейшим отводом дренажа в канализацию.

Регулирование отпуска теплоты на системы горячего водоснабжения и отопления осуществляется двухходовыми клапанами. Подпитка системы отопления осуществляется водой из обратного трубопровода тепловой сети при помощи редукционного клапана и повысительных насосов. На вводе в здание предусмотрены узлы учета тепловой энергии.

Система отопления объекта водяная двухтрубная с магистралями, проложенными под потолком автостоянки, двухзонная: 1-я зона – для помещений общественного назначения, 2-я зона – для жилой части здания. Отопление квартир предусматривает стояки, расположенные в специально отведенных нишах на каждом этаже, и разводку трубопроводов от стояка по квартирам в конструкции пола. На коллекторах, расположенных в нишах, предусмотрен учет тепловой энергии для каждой квартиры. Отопление помещений общественного назначения предусматривает стояки, расположенные в специально отведенных нишах на каждом этаже, и разводку трубопроводов от стояка до приборов отопления в конструкции пола. На коллекторах помещений общественного назначения предусмотрен учет тепловой энергии.

Магистральные трубопроводы, стояки запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91*, ГОСТ 3262-75*, горизонтальная разводка в конструкции пола выполняется трубами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем, которые прокладываются в изоляции из вспененного полиэтилена. Дренажные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

В качестве приборов отопления приняты: для подвала, ИТП, насосной, мусоросборной камеры – регистр из гладких труб в нише; для электрощитовой – электрический обогреватель; для остальных помещений – стальные панельные радиаторы.

На радиаторах на подающей подводке устанавливается вентиль термостатический для двухтрубных систем, на обратной подводке – вентиль с функцией преднастройки и отключения прибора. На приборах отопления в лестничных клетках на подающей подводке устанавливаются шаровые краны, на обратной подводке – вентиль с функцией преднастройки и отключения прибора. Горизонтальные стальные трубопроводы проложены с уклоном не менее 0,002. Горизонтальные трубопроводы из труб из сшитого полиэтилена в конструкции пола выполняются без уклона по плитам перекрытия с опорожнением горизонтальных участков трубопроводов с продувкой сжатым воздухом от переносного компрессора.

Выпуск воздуха осуществляется на каждом отопительном приборе и из воздухосборников, расположенных в высших точках системы, дренаж – из нижних точек системы.

Гидравлическая увязка стояков осуществляется регулятором перепада давления, поквартирные системы отопления увязываются балансировочными клапанами на распределительных гребенках в ИТП.

Тепловые удлинения магистральных трубопроводов компенсируются углами поворота трубопроводов, на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы. Стальные магистральные трубопроводы систем отопления и системы теплоснабжения покрыты трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 19 мм. Под изоляцию выполнено антикоррозионное покрытие. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза. В местах пересечения внутренних ограждающих конструкций трубопроводы прокладываются в гильзах. Заделка зазоров и отверстий выполняется из негорючих материалов, обеспечивающих требуемый предел огнестойкости конструкции.

В автостоянках запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением, включающиеся по датчику при повышении концентрации оксида углерода выше допустимых значений. Воздухообмен рассчитан на разбавление вредных выделений при въезде/выезде и маневрировании автомобилей внутри стоянки. Приточный воздух подается сосредоточенными струями в проезды автостоянки. Вытяжной системой воздух забирается по 50 % из верхней и нижней зон и удаляется через вытяжную шахту с выбросом газовоздушной смеси на 1,5 м выше покрытия самой высокой части объекта. Вентиляционное оборудование размещено в отдельных венткамерах на этажах автостоянок.

Блок индивидуальных кладовых на отметке -3,250 оборудуется системой вытяжной вентиляции, приток осуществляется за счет открывания дверей.

В помещениях общественного назначения запроектирована общеобменная приточно-вытяжная механическая вентиляция.

Для санузлов, душевых, комнат уборочного инвентаря, электрощитовой, ИТП, предусмотрены отдельные системы вытяжной вентиляции.

Оборудование общеобменной приточно-вытяжной вентиляции размещено в венткамере, а также в технических помещениях.

На входах в помещения общественного назначения устанавливаются воздушно-тепловые завесы.

Для борьбы с шумом при работе вентиляционного оборудования предусмотрены следующие мероприятия: установка шумоглушителей на воздуховодах вытяжных систем, звукоизоляция ограждающих конструкций венткамер, установка гибких вставок к вентиляторам.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы класса герметичности А из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно сечению воздуховода; транзитные воздуховоды вентиляционных систем общеобменной вентиляции – класса герметичности В с огнезащитой до требуемого предела огнестойкости.

Для жилой части запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция осуществляется из кухонь, ванных комнат и санузлов квартир через регулируемые вентиляционные решетки и каналы в строительном исполнении. На верхнем жилом этаже предусмотрены отдельные вытяжные каналы с подключением бытовых вентиляторов. Выпуск воздуха из вентиляционных каналов осуществляется в атмосферу, приток наружного воздуха – через регулируемые створки окон. Для квартир, находящихся в зоне, где находятся не открывающиеся витражи, запроектированы системы вентиляции с механическим побуждением. Вентиляционное оборудование размещено в отдельных венткамерах и на этажах (канальное исполнение). Выброс воздуха осуществляется на 1,5 м выше покрытия самой высокой части объекта. Каналы вытяжной естественной вентиляции в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI 45.

Противодымная защита объекта включает: удаление дыма из коридоров жилой части здания через вытяжные шахты и клапаны дымоудаления, из помещения хранения ав-

томобилей автостоянок, из изолированной рампы; подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках типа Н3, изолированную рампу въезда/выезда автостоянки, в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей, зоны безопасности, в лифтовые шахты, в лифтовые шахты для транспортирования пожарных подразделений; установку нормально открытых противопожарных клапанов на воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград. Расход дыма, удаляемый из помещений хранения автомобилей автостоянок, определен по тепловой мощности очага пожара. Удаление дыма предусмотрено с искусственным побуждением через дымовые клапаны в вытяжную шахту в строительном исполнении с выбросом выше уровня кровли. Вентиляторы систем дымоудаления устанавливается на кровле объекта с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в помещения хранения автомобилей автостоянок предусмотрена подача наружного воздуха системами, обеспечивающими дисбаланс не более 30 % и скорость истечения воздуха не более 1 м/с. В помещениях художественной галереи предусмотрено естественное проветривание через открываемые окна в наружных стенах с расположением верхней кромки окна не ниже 2,5 м от уровня пола и шириной не менее 0,24 м^2 на 1 м длины наружного ограждения помещения. Воздуховоды систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции, проходящие по обслуживаемому пожарному отсеку выполняются плотными, класса герметичности В, из листовой стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм, соединенной плотным сварным швом, с огнезащитой до требуемого предела огнестойкости. Вытяжные шахты за пределами обслуживаемого пожарного отсека в жилой части здания предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости EI 150 с внутренней облицовкой стальными конструкциями. Площадь помещения хранения автомобилей автостоянок, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 1000 м^2. Противопожарные нормально закрытые клапаны в системах противодымной защиты предусматриваются с требуемыми пределами огнестойкости и комплектуются электроприводами, обеспечивающими заданное положение заслонки при отключении электропитания. У вентиляторов противодымной вентиляции устанавливаются противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не ниже EI 60. Предел огнестойкости клапанов избыточного давления принят EI 120. В пределах пожарного отсека общие приточные устройства наружного воздуха для приточной противодымной и приточной общеобменной вентиляции разделены. Выброс продуктов горения предусмотрен на расстояние не менее 5 м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции.

Сети связи

Телефонизация и радиофикация объекта выполняются провайдером услуг связи. Для телефонизации здания предусмотрено место для размещения телекоммуникационного шкафа, в строительных конструкциях выполняются штрабы и отверстия.

Для приема сообщений ГО и ЧС предусмотрена установка конвертера IP/СПВ.

Для приема телевизионных программ на кровле здания устанавливаются антенны МВ и ДМВ диапазонов.

Диспетчеризация лифтов выполняется на безе диспетчерского комплекса «Обь».

Технологические решения

Технологическими решениями предусмотрена организация работы автостоянок, офисов, художественной галереи.

Помещения общественного назначения изолированы, имеют самостоятельные выходы, санитарно-бытовые и административные помещения. Для забора воды на мытье пола, хранения моющих средств и уборочного инвентаря предусмотрены кладовые уборочного инвентаря, краны со смесителем, шкафы. В санитарных узлах, с умывальником в шлюзах, устанавливаются педальные ведра, держатели для туалетной бумаги. Помещения для администрации оборудуются офисной мебелью, персональными компьютерами. Предусмотрены комнаты для персонала с зонами переодевания и хранения одежды, отдыха и приема пищи.

Автостоянки неотапливаемые, манежного типа, предназначена для хранения легковых автомобилей малого, среднего и большого класса с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей, въезд на этажи с отметками -7,400 и -3,700 – по изолированной однопутной рампе. Ширина проезда 4,1-6,125 м, габариты машино-места – 5,3 × 2,5 м. Для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, места хранения автомобилей обозначаются специальным символом-пиктограммой, размер одного места хранения 6,0 × 3,6 м. Автостоянка оборудуется системой видеонаблюдения. Предусмотрены колесоотбойные устройства, приборы контроля за содержанием оксида углерода в воздухе помещения, трапы с приямками и уклоном для предотвращения возможного растекания топлива, первичные средства пожаротушения. Для безопасности и регулирования движения предусмотрена световая сигнализация, пути движения автомобилей обозначаются краской с добавлением светящегося состава. Уборка сухая. За сохранностью автомобилей следит дежурный персонал из службы охраны.

Офис представляет собой блок с рабочими и вспомогательными помещениями. Штат 4 человека, режим работы – 1 смена (8 часов).

Художественная галерея в составе: входная группа, экспозиционные и выставочные залы, фондохранилище, мастерские, административные, служебные и подсобные помещения. Штат 19 человек, режим работы – 1 смена (8 часов). В вестибюле устанавливается стойка администратора, оборудуются зоны ожидания и отдыха. Для приема, хранения, обработки экспонатов предусмотрены помещения фондохранилища, оборудованные металлическими стеллажами, рабочими столами. Для консервации и реставрации экспонатов предусмотрены реставрационные мастерские, оборудованные рабочими столами, настольными, переносными станками по обработке металла, керамики, стекла и камня. В экспозиционных залах устанавливаются выставочные остекленные витрины, стенды, подиумы.

Расстановка оборудования выполняется с учетом обеспечения минимальных технологических проходов, удобного обслуживания, расчетной ширины основных эвакуационных выходов.

3.2.5. Проект организации строительства

Строительная площадка организована в границах земельного участка застройщика с использованием дополнительных земельных участков. Строительство выполняется подрядной строительной организацией, имеющей развитую производственную базу, парк строительных машин и механизмов, необходимые квалифицированные кадры строителей.

Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, материально-технических и энергетических ресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства. Приведена технологическая последовательность выполнения работ. Приведён перечень строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию. Описаны методы производства работ в подготовительном и основном периодах строительства, зимний период строительства.

Разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, мониторинга за состоянием зданий, расположенных в непосредственной близости, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Завоз строительных конструкций, изделий и материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования, примыкающих к участку. На строительную площадку организовано два въезда/выезда с ул. Нарымская. На выезде со стройплощадки оборудуется пост для очистки и мойки колёс автотранспорта. Для организации пешеходного движения между существующим 4-х этажным зданием гостиницы и строящимся зданием ограждение строительной площадки предусмотрено с защитным козырьком.

Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей осуществляется бульдозером ДЗ-162. Разработка котлована и траншей производится экскаватором ЭО-2621.

Строительство надземной части здания, погрузочно-разгрузочные работы выполняются при помощи башенного крана QTZ 80 со стрелой 45 м. Строительные машины, механизмы и оборудование подобраны исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства, конструктивных особенностей объекта и объемов выполняемых работ.

Графическая часть раздела представлена стройгенпланом на основной период строительства. На стройгенплане обозначены временное ограждение территории строительства, место установки стационарного башенного крана QTZ 80, проезды по стройплощадке, площадка для установки бытовых помещений строителей, места складирования строительных материалов и конструкций, границы опасных зон при работе крана и граница опасной зоны здания.

Согласно нормативам СНиП 1.04.03-85* определена продолжительность строительства, которая составляет 35 месяцев, в том числе 1 месяц – подготовительный период.

3.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства относится к категории земель населённых пунктов. Территория не включена в состав земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и другого назначения. Участок расположен за пределами водоохранных зон водных объектов, подземные источники водоснабжения отсутствуют. Существующий уровень загрязнения атмосферы определен натурными замерами по основным загрязняющим веществам на ближайшем стационарном пункте наблюдений.

Теплоснабжение, электроснабжение и водоснабжение объекта централизованные в соответствии с техническими условиями.

При выполнении строительно-монтажных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: автотранспорт, строительные машины и механизмы, сварочное и окрасочное оборудование, планировочные работы. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 15 наименований. Для расчета рассеивания приняты этапы с одновременной работой источников выделения и с наибольшими выбросами загрязняющих веществ (работа компрессора, сварочные работы, работа автотранспорта). Согласно представленным результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят 1 ПДК. Выбросы носят кратковременный характер и ограничены сроком проведения строительных работ.

К воздухоохранным мероприятиям в период строительства относятся: ограждение площадки строительства сплошным забором согласно стройгенплана; запрет на проезд транспорта вне построенных дорог; исключение пролива горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов; исключение работы техники в форсированном режиме, а также работа двигателей техники при простое; допуск к работе машин и механизмов, прошедших технический осмотр и находящихся в исправном состоянии; контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники; укрытие сыпучих материалов при транспортировке брезентовым пологом; увлажнение распылением воды при работе с сыпучими минеральными материалами; запрет на сжигание отходов и других материалов.

В период проведения строительных работ источниками шумового воздействия являются строительно-монтажные механизмы, движение транспорта. Источники с постоянным уровнем звукового воздействия более 90 Дб и импульсные источники шума более 120 Дб отсутствуют.

При строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия по защите от шумового воздействия:

- укрытие капотов строительной и автомобильной техники шумопоглощающими материалами;
- дополнительная шумоизоляция кабин при превышении уровня шума в кабине;
- укрытие компрессора в палатку;
- ограждение территории проведения работ забором.

За счет предусмотренных проектом мероприятий удастся обеспечить снижение уровней шума на территории проведения работ до нормативных значений.

Водоснабжение на период строительства привозное. На стройплощадке на время строительства предусмотрено устройство биотуалета, вывоз бытовых стоков осуществляется специализированным автотранспортом. Сброс стоков в подземные поглощающие горизонты отсутствует.

Строительная площадка и котлован до начала производства основных земляных работ ограждаются от стока поверхностных и грунтовых вод с помощью водоотводных канав и обвалований, замачивание грунта основания котлована исключается. Комплекс строительных работ будет производится без вскрытия водоносных горизонтов.

На выезде со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с оборотной системой водоснабжения. Шлам от мойки колес поступает в шламосборный бак, с помощью грязевого насоса осадок перекачивается в транспортный контейнер и вывозится на утилизацию.

Для сбора и временного хранения отходов IV и V классов опасности (малоопасные и неопасные) в местах производства работ устанавливаются металлические контейнеры, будет осуществляться регулярный вывоз отходов на утилизацию.

По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов.

При выполнении земляных и планировочных работ почвенный слой, не загрязненный опасными веществами и пригодный для последующего использования, предварительно снимается и складируется в специально отведенном месте.

После окончания строительства предусматривается планировка и благоустройство прилегающей территории.

Проезды, подъезды, тротуары запроектированы с твердым покрытием. Отвод поверхностных сточных вод с территории предусмотрен в сеть дождевой канализации согласно технических условий ГУБО мэрии г. Новосибирска.

В период эксплуатации объекта источниками образования загрязняющих веществ являются работающие двигатели легковых автомобилей на автостоянках. Состав и количество вредных выбросов в атмосферу определены по утверждённым методикам. В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, бензин, керосин. Максимальный выброс вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации автостоянок составит 0,4169 г/с и 1,7631 т/год. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с использованием программного обеспечения «Эра», согласованного с ГГО им. А.И. Воейкова, с учетом физико-географических и климатических условий местности. Расчет проведен по расчетным точкам на территории жилой застройки, территории площадок для игр и отдыха, на границе санитарных разрывов. Результаты расчетов показали, что выбросы загрязняющих веществ не превышают установленных предельно-допустимых нормативов.

В период функционирования объекта источником внешнего шума является автотранспорт, источниками внутреннего шума – насосное оборудование и лифты. В целях снижения шумового воздействия проектом предусмотрен ряд мероприятий.

Расстояние от въезда-выезда из подземной автостоянки до объектов с нормируемыми параметрами среды обитания составляет не менее 15 м.

В результате предварительной инвентаризации установлено, что в период функционирования будут образовываться отходы IV и V классов опасности. Для временного хранения отходов предусмотрены места временного размещения, оборудуемые в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03. Для сбора отходов от жильцов дома здание оборудовано мусоропроводом. Для сбора твердых бытовых отходов от жилого дома и помещений общественного назначения, а также смета с территории предусмотрена установка мусорных контейнеров. Сбор пищевых отходов организован в соответствии с СанПиН

42-128-4690-88: собираются в специально предназначенные для этого сборники, временное хранение до момента их вывоза не превышает одних суток.

По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов.

В проекте выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

3.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта капитального строительства обеспечивается выполнением требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Величина индивидуального пожарного риска при возможном пожаре в жилом доме составляет $8{,}24 \cdot 10^{-9}$ в год , в автостоянке $3{,}456 \times 10^{-7}$ в год («Отчет определения расчетной величины индивидуального пожарного риска», выполненный ООО «НПО Комплексные системы безопасности», Новосибирск, 2017 г.), и не превышает допустимого значения $1 \cdot 10^{-6}$.

На объекте защиты предусмотрено создание системы обеспечения пожарной безопасности, включающей в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

В связи с отсутствием требований пожарной безопасности: к расходам воды на наружное и внутреннее пожаротушение, к типу системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в многоквартирных жилых зданиях с числом этажей более 25; для проектирования многоквартирного жилого дома высотой более 75 м; для проектирования закрыто-открытой автостоянки, встроенной в цокольный этаж многоквартирного жилого дома; для проектирования помещений общественного назначения, размещаемых на 1-5 этажах многоквартирного жилого дома; для проектирования проездов для пожарной техники шириной (на отдельных участках) менее 6 м и располагаемых на расстоянии менее 8-10 м от внешнего края проездов до наружных стен, на противопожарную защиту объекта разработаны и согласованы в установленном порядке специальные технические условия (далее – СТУ).

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями предусмотрены в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013 и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания. Открытые автостоянки расположены на расстоянии не менее 10 м от стен проектируемого здания.

Источником наружного противопожарного водоснабжения принята наружная кольцевая водопроводная сеть с пожарными гидрантами. Согласно СТУ расход воды на наружное пожаротушение принят 35 л/с. Наружное пожаротушение, согласно СТУ, предусмотрено не менее чем от трех пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе диаметром 200 мм, на расстоянии не более чем 150 м от здания. Проектируемые гидранты устанавливаются на расстоянии менее 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию, согласно СТУ, предусмотрен не менее чем с трех сторон по проездам с асфальтобетонным покрытием. Обеспечены подъезды ко всем входам и въездам в здания. Ширина проездов для пожарной техники 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания – 8-10 м. Согласно СТУ открытые стоянки для автомашин размещаются за внешним краем проездов для пожарной техники.

Согласно СТУ на отдельных участках расстояние от внешнего края проезда до наружной стены здания принято менее 8 м и ширина проезда для пожарных машин менее 6 м, но не менее 3,5 м. Тупиковый проезд протяженностью не более 150 м заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером 15 × 15 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от веса наиболее тяжелых пожарных автомобилей (до 43 тонн, осевая нагрузка – 16 тонн/ось). Расстановка пожарной техники предусмотрена генеральным планом и планом тушения пожара, разработанным и утвержденным в установленном порядке. Специальные площадки для установки пожарно-спасательной техники обозначаются контрастной окраской и информационными знаками.

Пожарно-технические характеристики здания: высота (по СП 1.13130.2009) – более 75 и менее 80 м, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) с частями здания (помещениями) классов функциональной пожарной опасности Ф2.2, Ф4.3, Ф5.2.

Степень огнестойкости здания – I, с повышенными до R(REI) 150 пределами огнестойкости несущих и ограждающих конструкций шахт лифтов и лестничных клеток, несущих конструкций противопожарных перекрытий 1-го типа, разделяющих здание по вертикали на пожарные отсеки: встроенная автостоянка, помещения общественного назначения, жилая часть.

Строительные конструкции предусмотрены с пределами огнестойкости, соответствующими принятой степени огнестойкости здания. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости самой конструкции. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости металлических несущих элементов здания применяется только конструктивная огнезащита.

При устройстве системы навесного вентилируемого фасада, согласно СТУ, исключено применение горючих материалов и обеспечен класс пожарной опасности системы К0.

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных запроектированы противопожарными с пределами огнестойкости не менее REI 150 и EI 60, соответственно. Противопожарные перегородки, отделяющие лифтовые холлы с лифтами для транспортирования пожарных подразделений от других помещений и коридоров, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 90 с установкой в проемах сертифицированных противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Коммуникационные каналы и шахты, пересекающие границы пожарных отсеков, запроектированы с пределом огнестойкости не ниже EI 150. Двери коммуникационных шахт предусмотрены противопожарными 1-го типа. Для здания запроектировано два лифта для транспортирования пожарных подразделений с соблюдением требований ГОСТ Р 52382-2010 и ГОСТ Р 53296-2009, размещаемых в шахтах с пределом огнестойкости не менее REI 150, обслуживающих одновременно подземные и надземные этажи здания. Выходы из лифтов в помещения хранения автомобилей автостоянки предусмотрено через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа (лифтовые холлы) с подпором воздуха при пожаре.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45,межквартирные ненесущие стены и перегородки – предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0. Электрощитовые, вентиляционные камеры и другие пожароопасные помещения отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа. Внутренние стены лестничных клеток, связывающие подземную автостоянку и наземные этажи здания, и перекрытия над ними предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Стены лестничной клетки жилой части возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Перегородки, отделяющие мусоросборную камеру от других помещений предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности К0. Предел огнестойкости конструкций ствола мусоропровода не менее Е 60. Шибер ствола мусороудаления оснащен приводом самозакрывания при пожаре. Трансформаторная подстанция выделяется ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI (REI) 150.

С первого этажа помещений общественного назначения запроектировано шесть эвакуационных выходов непосредственно наружу. С 2-5 этажей помещений общественного назначения предусмотрено по два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода на лестничные клетки типа Л1. Уклон лестниц, ширина проступей, высота ступеней приняты в соответствии с нормативными требованиями. В наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м^2, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию. Лестничные марши и площадки оборудуются ограждениями. Эвакуационные выходы из помещений общественного назначения изолированы от входов в жилую часть здания.

Эвакуация с жилых этажей здания, при общей площади квартир на этаже не более 630 м^2, осуществляется по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющей окна с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже (с устройствами для открывания изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки) и выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. На пути от квартир до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. Переход через наружную воздушную зону, ведущий к лестничной клетке Н1, имеет ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничной клетки Н1 предусмотрена не менее 1,2 м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения – не менее 2 м. Двери на путях эвакуации (кроме квартирных) предусмотрены глухими или с армированным стеклом с приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Для квартир, расположенных на высоте более 15 м, в качестве аварийного предусмотрен выход на лоджию с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери).

С этажа автостоянки на отметке -7,400 запроектировано три рассредоточено расположенных эвакуационных выхода на незадымляемые лестничные клетки типа Н3 (с входом на них через тамбур-шлюз 1-го типа с подпор воздуха при пожаре);с этажа автостоянки на отметке -3,700 – три рассредоточено расположенных эвакуационных выхода: два – на незадымляемые лестничные клетки типа Н3 (с входом на них через тамбур-шлюз 1-го типа с подпор воздуха при пожаре), один – непосредственно наружу; с этажа автостоянки на отметке 0,000 – три рассредоточено расположенных эвакуационных выхода: один – на незадымляемую лестничную клетку типа Н3 (с входом на нее через тамбур-шлюз 1-го типа с подпор воздуха при пожаре), два – непосредственно наружу. Лестничные клетки типа Н3 имеют выходы непосредственно наружу.

Для эвакуации людей из блока индивидуальных кладовых (отметка -3,250) запроектировано два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода на лестницы 3-го типа.

Пассажирские лифты имеют режим работы, обозначающий пожарную опасность.

Ширина и высота горизонтальных участков путей эвакуации, количество, ширина, высота и расположение эвакуационных выходов, расстояние от наиболее удаленного места до ближайшего эвакуационного выхода, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают безопасную эвакуацию людей.

Обеспечение безопасной эвакуации при пожаре подтверждено расчетом времени эвакуации, выполненном в составе Отчета определения расчетной величины индивидуального пожарного риска.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара проектом предусмотрено: устройство проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, выход на кровлю с лестничной клетки типа Н1 через противопожарные двери 2-го типа, ограждение кровли высотой 1,2 м по ГОСТ Р 53254, зазор между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 мм, устройство противопожарного водопровода.

По признаку пожарной опасности помещения хранения автомобилей автостоянки отнесены к категории В1, венткамеры – В2, индивидуальных кладовых на отметке -3,250 – В4.

Подземная автостоянка оборудуется спринклерной воздухозаполненной автоматической установкой водяного пожаротушения (АУП). АУП разделена на две секции по этажам автостоянки. Для каждой секции АУП предусмотрено не более 800 спринклерных оросителей. Максимальное расстояние между спринклерными оросителями принято 4 м. Интенсивность орошения 0,12 л/с×м^2, минимальная площадь тушения 120 м^2, время работы установки не менее 60 минут. АУП одновременно выполняет функцию автоматической пожарной сигнализации.

Здание оборудуется системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) адресного типа и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ). АПС предусмотрена для раннего обнаружения первичных признаков пожара, выдачи соответствующих предупредительных сигналов, а также для формирования управляющих импульсов для технических систем противопожарной защиты здания. Согласно СТУ в жилой части здания извещатели АПС устанавливаются в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах или холлах, помещениях консьержа, в оголовках лифтовых шахт, в лифтовых холлах перед дверями шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений. В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели. СОУЭ в жилой части здания, открыто-закрытой автостоянке предусмотрена 2-го типа, в помещениях общественного назначения, встроенной автостоянке – 3-го типа.

Здание оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расчетными расходами воды согласно СТУ: 4 струи по 2,9 л/с – для надземной части здания, 2 струи по 5,2 л/с – для автостоянок, не менее 30 л/с – для АУП. Пожарные краны с клапанами DN 50 (в автостоянках DN 65) размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования, и комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м с пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16 мм (в автостоянках 19 мм). Между клапанами пожарных кранов и соединительными головками устанавливаются диафрагмы. В пожарных шкафах в помещениях общественного назначения и автостоянках предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей. Пожарные насосные установки с ручным, автоматическим и дистанционным управлением размещаются в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеющем обособленный выход наружу. Внутренний противопожарный водопровод каждой зоны жилой части здания и помещений общественного назначения, сеть АУП имеют по два выведенных наружу на высоту (1,35 +/- 0,15) м патрубка, оборудованных соединительными головками ГМ 80. Трубопроводы АУП обеспечивают наибольший расчетный расход диктующей секции установки пожаротушения. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Мусоросборная камера защищается по всей площади спринклерными оросителями.

Участок распределительного трубопровода оросителей предусмотрен кольцевым, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов. Дверь камеры предусмотрена с утеплением.

Для противодымной защиты здания при пожаре предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением через шахты дымоудаления из поэтажных коридоров и холлов жилой части здания, из помещений хранения автомобилей автостоянок (в том числе открыто-закрытой). Подача наружного воздуха в лифтовые шахты жилой части здания, в тамбур-шлюзы 1-го типа, зоны безопасности для инвалидов, в помещения, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции, осуществляется приточными системами с механическим побуждением. В шахтах лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрены отдельные системы приточной противодымной вентиляции согласно ГОСТ Р 53296.

Согласно СТУ управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от АПС или АУП), дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) и ручном (из помещения пожарного поста-диспетчерской) режимах с отключением систем общеобменной вентиляции, кондиционирования и закрытием противопожарных нормально открытых клапанов. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Приборы приемно-контрольные и управления автоматическими установками пожарной защиты устанавливаются в помещении пожарного поста-диспетчерской, выгороженном противопожарными перегородками 1-го типа, с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2009, СП 154.13130.2013.

В составе раздела разработан перечень организационно-технических мероприятий, включающий требования СТУ и нормативных документов по пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации объекта.

3.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (МГН) разработаны для всех групп мобильности.

Ширина тротуаров по основным путям движения МГН на территории составляет не менее 1,5 м. Продольные уклоны пути движения составляют 5 %, поперечные уклоны 1-2 %. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м. Покрытие тротуаров и проездов выполняется из асфальтобетона. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены пандусы шириной не менее 1 м с уклоном 1:12 с устройством пониженного тротуарного камня высотой 0,04 м. На покрытии пешеходных путей за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, перед наружными лестницами и пандусами выполняются тактильные полосы шириной 0,5 м.

Для обеспечения доступа на эксплуатируемую кровлю, где запроектированы входы на этаж с отметкой +4,400, предусмотрен мобильный гусеничный подъемник, а также помещение для его хранения и технического обслуживания.

Расчетное количество мест для автотранспорта инвалидов расположено на открытой части автостоянки на уровне цокольного этажа с устройством специализированных мест шириной 3,6 м для автотранспорта инвалидов, пользующихся креслом-коляской. Парковочные места для инвалидов обозначаются знаками на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на высоте 1,5 м.

Мероприятия по обеспечению доступности для МГН жилой части объекта разработаны для всех групп мобильности к входу в пассажирский лифт на первом этаже.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа для инвалидов на все этажи с встроенными помещениями общественного назначения с учетом обеспечения их эвакуации в зоны безопасности в лифтовых холлах 2-5-го этажей.

Вход в жилую часть для МГН предусмотрен по наружной лестнице шириной более 2 м с площадкой перед входом глубиной 2,985 м.

Входы в офисы и помещения художественной галереи, расположенные на первом этаже здания, предусмотрены по наружным лестницам с площадками перед входом глубиной более 2 м.

Наружные лестницы, предназначенные для прохода инвалидов в здание, запроектированы с шириной проступи 0,3 м и высотой подъема ступени 0,15 м. Боковые края ступеней и площадки наружных лестниц имеют бортики высотой 0,05 м. Лестницы дублируются пандусами с шириной между поручнями 0,9 м и уклоном 5 %.

Поручни пандусов приняты высотой 700 и 900 мм, выходящими за пределы длины пандуса на 300 мм. Перед наружными лестницами, площадками (за 0,9 м) предусмотрены тактильные полосы шириной 0,3 м. Площадки всех входов имеют навесы с водоотводом. Ступени, площадки имеют антискользящее покрытие с шероховатой поверхностью.

Для эвакуации из автостоянки с парковочными местами для автотранспорта инвалидов в лифтовом холле на уровне цокольного этажа предусмотрена зона безопасности.

На входах в здание для МГН предусмотрены распашные двери с порогами не более 0,025 м одностороннего действия шириной не менее 1,2 м, оборудованные специальными приспособлениями для фиксации полотна в положении «закрыто» и «открыто», и обозначенные средствами визуальной коммуникации, а также яркой контрастной маркировкой, расположенной на уровне 1,5 м от поверхности крыльца.

Глубина тамбуров входов в здание принята не менее 2,3 при ширине не менее 1,5 м.

Ширина основных путей движения МГН в офисах обеспечивает встречное движение кресел-колясок.

В общественной части здания предусмотрены санитарные узлы для МГН, имеющие размеры в плане: ширина – 2,22, глубина – 2,35, ширина двери – 0,9. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство не менее 0,75 м для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В кабине есть свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски. Двери открываются наружу.

Ширина коридоров в здании принята не менее 1,5 м, ширина проемов на путях возможного передвижения инвалидов – не менее 0,9 м.

Покрытия пешеходных путей и полов в здании, которыми пользуются инвалиды, имеют твердую, прочную и нескользкую поверхность.

На объекте запроектировано пять лифтов, три из которых имеют параметры кабины: ширина 2,1 м, глубина 1,1 м, что обеспечивает их использование для транспортировки людей на носилках, инвалидов на креслах-колясках (с сопровождающим), жителей с колясками. Лифты связывают жилую и общественную части объекта с парковочными местами для автотранспорта инвалидов на уровне цокольного этажа. Лифты оборудованы двусторонней связью с диспетчером.

На входных дверях помещений, запрещенных для нахождения МГН, устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения.

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

Согласно ГОСТ 30494-2011 и СП 131.13330.2012 расчетная температура внутреннего воздуха для помещений жилого дома составляет +21 ºС, расчетная температура наружного воздуха -37 ºС, продолжительность отопительного периода 221 сутки, средняя температура наружного воздуха за отопительный период -8,1 ºС.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций А.

Выбор теплозащитных характеристик материалов, используемых для утепления ограждающих конструкций здания, соответствует требованиям показателей «а», «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СП 50.13330.2012.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания, согласно СП 50.13330.2012, составляют: стен – 3,79 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт; окон и дверей лоджий – 0,72 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт; витражей – 0,72 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт; входных дверей – 1,1 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт; совмещенных покрытий – 5,1 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт; перекрытий над неотапливаемыми помещениями – 3,58 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт; перекрытий над проездами – 5,5 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,51, показатель компактности здания – 0,185, общий коэффициент теплопередачи здания – 0,746 Вт/($м^2 \cdot ºС$).

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет 0,138 Вт/($м^3 \cdot ºС$), удельная вентиляционная характеристика здания – 0,134 Вт/($м^3 \cdot ºС$), удельная характеристика бытовых тепловыделений здания – 0,067 Вт/($м^3 \cdot ºС$), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,076 Вт/($м^3 \cdot ºС$).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,152 Вт/($м^3 \cdot ºС$), что ниже нормируемого значения, равного 0,29 Вт/($м^3 \cdot ºС$), на 47,6 %. Класс энергосбережения здания принят А (очень высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Учет потребляемого тепла осуществляется раздельно для жилого дома и помещений общественного назначения теплосчетчиками, устанавливаемыми в ИТП.

Поквартирный учет тепловой энергии осуществляется теплосчетчиками, устанавливаемыми в поэтажных технологических нишах в местах общего пользования

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками на вводной панели ВРУ в электрощитовой.

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в здании, надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

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

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие оперативные изменения:

– откорректированы расходы воды, стоков и теплового потока на нужды горячего водоснабжения;

– предусмотрена установка трапов;

– исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;

– содержание разделов проектной документации приведено в соответствие со специальными техническими условиями;

и другие.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация (шифр ПС-14.2017) с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы (письмо ООО «Квадратный МЭТР» от 13.09.2017 № 13/09), соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Ответственность за внесение в проектную документацию оперативных изменений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на организацию, осуществившую подготовку проектной документации, и застройщика.

4.2. Общие выводы

Проектная документация «Реконструкция общественного здания административного назначения в многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, автостоянками и трансформаторной подстанцией» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Плетнев Юрий Анатольевич	Разделы 2, 3, 10, подраздел 7 раздела 5	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.1.3. «Конструктивные решения» Харитонова Наталья Петровна	Разделы 4, 10(1)	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.3. «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» Забелин Владимир Викторович	Подразделы 1, 5 раздела 5	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация» Ксенофонтова Ольга Владимировна	Подразделы 2, 3 раздела 5	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.2.2. «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» Бурцев Вадим Валериевич	Подраздел 4 раздела 5	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Ефремов Алексей Григорьевич	Раздел 6	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. «Охрана окружающей среды» Беленко Олеся Александровна	Разделы 1, 8	(подпись)
Эксперт по направлению деятельности 2.5. «Пожарная безопасность» Грачев Эдуард Владимирович	Раздел 9	(подпись)