

Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная Экспертиза»  
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации  
№ РОСС RU.0001.610589, № РОСС RU.0001.610592)

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Строительная Экспертиза»

А.А. Корнев



### ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

N	7	7	—	2	—	1	—	3	—	0	1	2	4	—	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Объект капитального строительства

Многоквартирные дома, в том числе с помещениями общественного назначения, автостоянкой, трансформаторной подстанцией, канализационной насосной станцией по ул. Большевистской в Октябрьском районе г. Новосибирска. V этап строительства. ГП-24, автостоянка и ТП

#### Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1 Общие положения

### 1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы;
- Договор от 22.01.2016 № 54/0116-11/К/М с СП ООО «Смбакадемстрой»;
- Дополнительное соглашение от 08.04.2016 № 1 к Договору от 22.01.2016 № 54/0116-11/К/М.

### 1.2 Сведения об объекте экспертизы

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях: «Проектирование застройки земельного участка с кад. № 54:35:074250:12 микрорайона «Европейский Берег» по ул. Большевикская в Октябрьском районе г. Новосибирска», Шифр 667-15, ООО «Спектр Плюс», г. Новосибирск, 2015 г.

Технический отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях: Многоквартирные жилые дома, в том числе с помещениями общественного назначения, автостоянкой, трансформаторной подстанцией, канализационной насосной станцией по ул. Большевикской в Октябрьском районе г. Новосибирска. III этап строительства. ГП-22, 23, 24, автостоянка и 2БКТП». ООО НПК «Новосибирский инженерный центр», г. Новосибирск, 2016 г.

Проектная документация, состоящая из следующих разделов:

Раздел 1. Пояснительная записка. ЕБГО5-24-ПЗ.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. ЕБГО5-24-ПЗУ.

Раздел 3. Архитектурные решения. ЕБГО5-24-АР.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Книга 1. Конструктивные решения здания. ЕБГО5-24-КР1.

Книга 2. Объемно-планировочные решения. ЕБГО5-24-КР2.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Книга 1. Система электроснабжения. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС1.1.

Книга 2. Система электроснабжения. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС5.1.2.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Книга 1. Система водоснабжения. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС2.1.

Книга 2. Система водоснабжения. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС2.2.

Подраздел 3. Система водоотведения.

Книга 1. Система водоотведения. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС3.1.

Книга 2. Система водоотведения. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС3.2.

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

Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС4.1.

Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС4.2.

Подраздел 5. Сети связи.

Книга 1. Сети связи. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС5.5.1.

Книга 2. Сети связи. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС5.2.

Подраздел 6. Технологические решения. ЕБГО5-24-ИОС6.

Раздел 6. Проект организации строительства. ЕБГО5-24-ПОС.

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. ЕБГО5-24-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Книга 1. Противопожарные мероприятия. ЕБГО5-24-ПБ1.

Книга 2. Противодымная вентиляция. ЕБГО5-24-ПБ2.

Книга 3. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. ЕБГО5-24-ПБ3.

Книга 4. Системы автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода. ЕБГО5-24-ПБ4.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. ЕБГО5-24-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. ЕБГО5-24-ЭФ.

Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. ЕБГО5-24-ТБ.

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

Многоквартирные дома, в том числе с помещениями общественного назначения, автостоянкой, трансформаторной подстанцией, канализационной насосной станцией по ул. Большевистской в Октябрьском районе г. Новосибирска. V этап строительства. ГП-24, автостоянка и ТП

*Технико-экономические показатели земельного участка*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах проектирования	м <sup>2</sup>	33057,0
2	Площадь территории благоустройства	м <sup>2</sup>	26532,0
2.1	- площадь застройки	м <sup>2</sup>	7104,0
2.2	- площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	19428,0
2.3	- площадь озеленения	м <sup>2</sup>	6525,0

*Технико-экономические показатели здания*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	ед.	26
1.1	- подземных	ед.	1
2	Этажность	ед.	25
3	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	17498,0
3.1	- общая площадь квартир без учета балконов, лоджий и террас	м <sup>2</sup>	12230,0
3.2	- общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий и террас	м <sup>2</sup>	12932,0
3.3	- общая площадь помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	634,0
4	Количество квартир	ед.	240
5	Количество машиномест	ед.	73
6	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	66098,0
6.1	- выше отметки ±0.000	м <sup>3</sup>	58051,0
6.2	- ниже отметки ±0.000	м <sup>3</sup>	8047,0

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

Объект капитального строительства непроизводственного назначения.

**1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания**

*Инженерно-геодезические изыскания*

ООО «Спектр Плюс», ИНН 5406564871, РФ, 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 19, оф. 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0219.04-2010-5406564871-И-007 от 05.04.2012, выданное НП СРО «Организация изыскателей Западносибирского региона», рег. № СРО-И-007-3112009.

*Инженерно-геологические изыскания*

ООО НПК «Новосибирский инженерный центр», ИНН 5406302273, адрес: 630048, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Телевизионная, д.15.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0353.06-2009-5406302273-И-007 от 12.05.2014, НП СРО «Организация изыскателей Западносибирского региона», рег. № СРО-И-003-14092009.

*Проектная документация*

ООО «Группа БЗ», ИНН 7838464211, адрес: 119072, г. Москва, переулок Берсеневский, дом 2, строение 1, пом. I.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 09.02.2016 № 11240, выданное СРО Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение», рег. № СРО-П-145-04032010.

ООО «СтальПроект», ИНН 7743840108, адрес: 125499, г. Москва, ул. Флотская, д. 48, корп. 1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 10.09.2014 № 0503.02-2013-7743840101-П-181, выданные НП СРО «Генеральный альянс проектных организаций», рег. № СРО-П-181-25022013.

ООО «Эпсилон», ИНН 5402015817, адрес: 630123, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Аэропорт, д. 2/3, корп. 2, оф. 11.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 23.03.2016 № 1146.01-2016-5402015817-П-181, выданное НП СРО «Генеральный альянс проектных организаций», рег. № СРО-П-181-25022013.

ООО «КБК Проект», ИНН 7709805840, адрес: 109004, г. Москва, ул. Станиславского, д. 3/9.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 13.03.2012 № СРО-П-083-0117-7709805840-000467-03, выданное НП СРО «Межрегиональная ассоциация архитекторов проектировщиков», рег. № СРО-П-083-14122009.

## **1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

СП ООО «Сибкадемстрой», адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 7, оф. 505.

## **1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика**

Заявитель является застройщиком.

## **1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Собственные средства.

## **1.9 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Не имеются.

## **2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

### **2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий**

#### **2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий**

- Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий.

#### **2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа производства инженерно-геодезических изысканий;
- Программа производства инженерно-геологических изысканий.

#### **2.1.3 Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации**

Не имеются.

#### **2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не имеется.

### **2.2 Основания для разработки проектной документации**

#### **2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

- Техническое задание на разработку документации.

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

- Градостроительный план № RU543030001665 земельного участка с кадастровым номером 54:35:074250:12, утвержден Постановлением от 03.08.2011 № 6852 мэрии города Новосибирска;
- Выписка от 17.12.2010 № 5435/298/10-5374 из государственного кадастра недвижимости, кадастровый номер 54:35:074250:12;
- Договор от 01.02.2011 № 104395 аренды земельного участка на территории города Новосибирска (Мэрия Новосибирска – СП ОАО «Сибкадемстрой»);
- Дополнительное соглашение от 17.03.2014 № 2 к договору аренды земельного участка от 01.02.2011 № 104395.

#### **2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

- Соглашения о перераспределении максимальной мощности от 15.04.2016 №4, заключенное между МКП «Горэлектротранспорт» и ООО «Сибкадемстрой»;
- Технические условия на телефонизацию от 22.03.2016 №0701/05/1890-16, выданные Новосибирским филиалом ПАО «Ростелеком»;
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 25.02.2016 №25/02/2016, выданные ООО «Сибирская лифтовая компания»;
- Технические условия от 30.11.2015 № 142, выданные ООО «Потенциал-Плюс»

#### **2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- Письмо от 02.11.2015 № 02-49/4285 о согласовании деятельности, от Верхнеобского ТУ Федерального агентства по Росрыболовству;

- Экспертное заключение от 14.03.2016 № 12-20/75, выданное Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области»;
- Экспертное заключение от 27.05.2015 № 10-2/001402, выданное Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области»;
- Протокол лабораторных испытаний;
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

### **3 Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1 Описание результатов инженерных изысканий**

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

##### *3.1.1.1 Инженерно-топографические условия*

Площадка изысканий, в административном отношении, расположена: ул. Большевистская г. Новосибирска. Участок изысканий представляет собой пустырь. С северной стороны проходит ул. Большевистская. Граница участка определяется ситуационным планом. Естественный рельеф нарушен. На территорию работ имеются топографические планы М 1:500, листы 2146, 2147, 2174, 2175. Данные материалы были использованы в процессе производства работ.

##### *3.1.1.2 Инженерно-геологические условия*

По степени сложности инженерно–геологические условия территории предполагаемого строительства характеризуются как – II (средняя) категория (СП 47.13330.2012, приложение А, таблица А.1). Геотехническая категория – 2 (МГСН 2.02–01).

В геоморфологическом отношении территория находится в пределах р. Обь.

В процессе проведения инженерно-геологических изысканий на площадке параллельно выполнялись работы по отсыпке и планировке территории. На период окончания инженерно-геологических изысканий южная и восточная часть площадки не была отсыпана. Отметки поверхности в правобережной системе высот в пределах исследуемой площадки изменяются от 90,04 в южной части площадки до 96,99 м в ее северной части. Общий уклон поверхности прослеживается в южном направлении в сторону р. Обь.



Площадка строительства свободна от застройки и подземных коммуникаций.

Русло р. Оби протягивается вдоль южной границы площадки на расстоянии 30-70 м к югу и представлено протокой (ответвлением от основного русла) шириной, порядка 60-80 м незначительной глубины. Отметка уреза воды в реке на 6.04.16 составляла 89,88 м.

В геологическом строении площадки принимают участие дислоцированные породы палеозойского фундамента (PZ). Палеозойский фундамент перекрыт мел-палеогеновыми элювиальными отложениями (е К-Р), которые, в свою очередь, перекрыты современными аллювиальными и биогенными отложениями четвертичного возраста (aQIV и bQIV). С поверхности повсеместно залегают техногенные отложения (tQIV).

Палеозойские отложения (PZ) вскрыты, в основном, в пределах всей площадки и представлены гранитами розовато-серого и серого цвета, трещиноватыми, крупнозернистой структуры и долеритами темно-серого цвета мелкозернистой структуры (дайка).

Вскрытая мощность отложений составляет 1,0-5,5 м.

Кровля скальных грунтов неровная, имеет изрезанный эрозионно-тектонический рельеф. В результате тектонических движений и эрозионной деятельности в мезокайнозое, поверхность палеозойского фундамента была расчленена на ряд выступов и разделяющих их понижений (депрессий).

В пределах площадки рельеф фундамента отличается резкими колебаниями абсолютных отметок кровли с амплитудой до 15-20 м. Кровля палеозойского фундамента осложнена «местными» понижениями (карманами) и выступами, подтверждением чему служат результаты настоящих инженерно-геологических изысканий. Глубина залегания кровли скальных пород изменяется от 7,0 до 24,0 м, скважинами № 7794 и 7795 глубиной 25,0 м скальные породы не вскрыты (с глубины 8,9-10,4 м вскрыта кора выветривания гранитов-суглинок щебенисто-дресвяный ИГЭ-8). Отметки кровли гранитов изменяются от 70,14 до 89,44 м. Долериты вскрыты скважиной № 7798 с глубины 18,2 м.

На всей площадке строительства участки с залеганием кровли скальных грунтов на глубине более 20 м (карманы выветривания) чередуются с участками, где скальные грунты залегают на глубинах от 7,0 м (выступы).

Элювиальные грунты (коры выветривания) (е К-Р), образующиеся в результате химического и физического выветривания горных пород (е К-Р), перекрывают палеозойские породы скального фундамента. Верхняя граница зоны выветривания отчетливая, по резкой смене состава пород.

Поверхность элювиальных пород размыта. Кровля элювия вскрыта на глубинах 1,2-10,4 м (отметки 84,43-94,51). Эрозионный характер верхней границы элювиальных грунтов подчеркивается наличием над их кровлей аллювиальных грунтов. Нижняя граница коры выветривания отличается значительной неровностью и местами в коренных породах, подвергшиеся,

образуют карманы. Мощность элювиальных грунтов составляет 0,2-15,6 м. Глубина вскрытия подошвы коры выветривания изменяется от 7,0 до 24,5 м. Скважинами № 7794 и 7795 пройденными глубиной 25,0 м элювиальные отложения на всю мощность не вскрыты.

Грунты, представляющие зону бесструктурного элювия, представлены суглинком с разным содержанием крупнообломочного материала, то есть полностью утратившие первичные структурные связи. Характеризуется неоднородностью, содержание крупнообломочной фракции изменяется в значительных пределах – в основном, от 25 до 99%, соответственно, грунт классифицируется как суглинок щебенисто-дресвянный и щебенисто-дресвянный грунт.

Зона выветрелого гранита представляет собой рыхляк гранитный розовато-серого цвета от слабо до повышенной прочности. Рыхляк слабой прочности вскрыт, преимущественно, в кровле породы. Степень выветренности постепенно снижается с глубиной, обломки по прочности приближаются к материнской породе. При этом следует учесть, что исходные породы обладают различной устойчивостью к выветриванию, что подтверждается наличием в рыхляке обломков с различной степенью прочности (от средней прочности до повышенной прочности).

Элювиальных грунтах на отдельных участках сохраняется зональное строение: в верхней части элювиальной толщи залегает суглинок щебенисто-дресвянный, сменяясь с глубиной щебенисто-дресвяным грунтом и рыхляком. Карманы выветривания (понижение в кровле скального фундамента) заполняют, в основном, щебенисто-дресвянный грунт и рыхляк.

Аллювиальные грунты (aQIV) представлены суглинками и глинами, супесями песчанистыми, песками гравелистыми. Мощность аллювиальных отложений составляет 0,5-9,5 м. Вскрыт повсеместно в основном, в основании техногенных грунтов, на отдельных участках в основании биогенных грунтов.

Биогенные грунты (bQIV) распространены локальными участками и вскрыты в пределах северной части площадки проектируемых жилых домов № 22 и 23 м в юго-восточной части площадки проектируемого дома № 24 в основании насыпных грунтов до глубины 4,3-4,8 м. Мощность отложений 0,6-1,7 м.

Представлены отложениями глинами среднезаторфованными с прослоями торфа.

Техногенные отложения (tQIV), сформированные в результате хозяйственной деятельности человека, представлены насыпными грунтами. Мощность отложений достигает 6,0 м.

С учетом геологического строения литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения, выделено 14 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – Насыпные отложения: представленные песком средней крупности, неоднородный с включениями гравия и щебня 10-30%, древесина 1-5%, мощностью 0,6-6,0 м (tQIV). Распространен с поверхности в пределах исследуемого участка до глубины 0,6-6,0 м. Условное расчетное сопротивление  $R_0 = 120$  кПа. Не нормируется, использовать в качестве основания не рекомендуется.

ИГЭ-1а – Насыпные отложения: представленные смесью супеси, суглинка и почвы с включениями кирпича, щебня, гравия 3-5%, древесины 1-5%, мощностью 0,5-5,2 м (tQIV), распространен, практически, в пределах всей площадки, на отдельных участках с поверхности, на отдельных участках в основании ИГЭ-1. Условное расчетное сопротивление  $R_0 = 100$  кПа. Не нормируется, использовать в качестве основания не рекомендуется.

ИГЭ-2 – глина среднезатрфованная, водонасыщенная с прослоями торфа и суглинка (bQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-2 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,34$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 4,3$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 27$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 15,0$  град.

ИГЭ-3 – Суглинок легкий пылеватый водонасыщенный текучепластичной с примесью органического вещества незасоленный с прослоями текучего, мягкопластичного и супеси (aQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-3 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,93$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 4,8$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 21$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 28,0$  град.

ИГЭ-4 – Глина легкая пылеватая водонасыщенная текучепластичная с примесью органического вещества незасоленная прослоями текучей и суглинка (aQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-4 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,72$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 4,3$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 28$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 17,0$  град.

ИГЭ-5 – Супесь песчаная средней степени водонасыщения пластичная ненабухающая непросадочная незасоленная (aQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-5 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,91$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации в водонасыщенном состоянии  $E = 9,9$  МПа;
- удельное сцепление в водонасыщенном состоянии  $C = 13$  кПа;
- угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии  $\varphi = 27,0$  град.

ИГЭ-6 – Супесь песчаная водонасыщенная пластичная незасоленная с прослоями текучей, песка и суглинка (aQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-6 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,07 \text{ г/см}^3$ ;
- модуль деформации  $E = 9,9 \text{ МПа}$ ;
- удельное сцепление  $C = 9,0 \text{ кПа}$ ;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 26,0 \text{ град}$ .

ИГЭ-7 – Песок гравелистый, неоднородный, водонасыщенный, средней плотности, незасоленный с прослоями супеси (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-7 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,04 \text{ г/см}^3$ ;
- модуль деформации  $E = 32,3 \text{ МПа}$ ;
- удельное сцепление  $C = 1 \text{ кПа}$ ;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 39,0 \text{ град}$ .

ИГЭ-8 – Суглинок элювиальный щебенисто - дресвяный средней степени водонасыщения твердый незасоленный с прослоями полутвердого и супеси (е К-Р).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-8 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,93 \text{ г/см}^3$ ;
- модуль деформации  $E = 28,0 \text{ МПа}$ ;
- удельное сцепление  $C = 52 \text{ кПа}$ ;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 27,0 \text{ град}$ .

ИГЭ-8а – Щебенисто-дресвяный элювиальный грунт, неоднородный.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-8а составляют:

- модуль деформации  $E = 46,0 \text{ МПа}$ ;
- удельное сцепление  $C = 7 \text{ кПа}$ ;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 40,0 \text{ град}$ .

ИГЭ-9а – Гранит выветрелый до состояния рыхляка, слабого размягчаемого.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-9а составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,54 \text{ г/см}^3$ ;
- предел прочности на одноосное сжатие (возд.-сух. сост./ водонасыщ.)

$R_c = 46,14/ 23,99 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-9 – Гранит выветрелый до состояния рыхляка, от средней до повышенной прочности размягчаемого.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-9 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,59 \text{ г/см}^3$ ;
- предел прочности на одноосное сжатие (возд.-сух. сост./ водонасыщ.)

$R_c = 112,39/ 67,66 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-10 – Гранит прочный, очень плотный, размягчаемый, трещиноватый.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-10 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,61 \text{ г/см}^3$ ;
- предел прочности на одноосное сжатие (возд.-сух. сост./ водонасыщ.)

$R_c = 128,59/ 91,74 \text{ МПа}$ .

ИГЭ-10 – Долерит очень прочный, очень плотный, размягчаемый.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-9а составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,75 \text{ г/см}^3$ ;

- предел прочности на одноосное сжатие (возд.-сух. Сост./ водонасыщ.)

$R_c = 264,10 / 187,70 \text{ МПа}$ .

На исследуемой площадке подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, приуроченные к современным биогенным и аллювиальным отложениям, в период проведения изысканий (январь-март 2016 г.) вскрыты в зависимости от отметок поверхности на глубине 0,5-5,2 м (абс.отм. 90,58-92,81 м). Общий уклон зеркала грунтовых вод прослеживается в сторону р. Обь, которая является областью разгрузки.

По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносного горизонта четвертичных отложений относится к грунтовым безнапорным.

Водовмещающие отложения представлены биогенными и аллювиальными грунтами ИГЭ-2-4,6, 7 и насыпными грунтами ИГЭ-1 и 1а.

Питание грунтовых вод в пределах исследуемой площадки, расположенной в пойме р. Обь, смешанное: за счет атмосферных осадков, разгрузки грунтовых вод со стороны I надпойменной террасы р. Обь и за счет подпора со стороны р. Обь в паводковый период.

Водоносный горизонт четвертичных отложений сформировался на водоупорных элювиальных грунтах, разделяющих водоносный горизонт четвертичных отложений от ниже залегающего водоносного горизонта палеозоя.

Относительным водоупором являются суглинки щебенисто-дресвяные элювиальные (ИГЭ-8), имеющие спорадическое распространение. Кровля относительного водоупора (элювиальные грунты ИГЭ-8) залегает на глубине 1,2-11,5 м.

Мощность водоносного горизонта на участках, где вскрыты суглинки элювиальные (ИГЭ-8) составляет 0,7-6,0 м.

Естественный режим грунтовых вод на площадке нарушен, вследствие изменения рельефа и освоения территории (исследуемая площадка отсыпана насыпным грунтом мощностью до 6,0м, спланирована). Территория является подтопленной, о чем свидетельствует наличие уровня грунтовых вод в насыпных грунтах. При наличии источников техногенного подтопления, возможно повышение уровня грунтовых вод до более высоких отметок.

На фоне нарушенного режима наблюдается колебание уровня грунтовых вод. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод составляет 1,5-2,0 м. Наиболее высокие уровни наблюдаются в мае-июне, наиболее низкие в феврале-марте.

Подъем уровня грунтовых вод с учетом подпора со стороны р. Обь составляет 1,0-1,5 м, понижение 0,5 м от зафиксированного в период проведения изысканий.

Южная и юго-восточная не отсыпанная часть площадки затопляется паводковыми водами р. Обь 1% обеспеченности до отметки 95,96 м. Северная часть площадки, отсыпанная до отметок выше 95,96 м. Северная часть площадки, отсыпанная до отметок выше 95,6 м не затопляется паводковыми водами р. Обь 1% обеспеченности.

Химический состав подземных вод пестрый. Грунтовые воды, отобранные на площадке строительства дома № 22 по ГП, по химическому составу согласно классификации О.А. Алекина относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе. III типу. Сухой остаток составляет 1330,0 мг/л (воды слабосоленоватые), общая жесткость 25,0 мг-экв/л (воды очень жесткие), рН=7,27 (реакция слабощелочная). Агрессивная углекислота отсутствует.

Грунтовые воды, отобранные на площадке строительства домов № 23 и 24 по ГП, по химическому составу согласно классификации О.А. Алекина относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе. III типу. Сухой остаток составляет 600,0-755,0 мг/л (воды пресные), общая жесткость 8,6-9,6 мг-экв/л (воды от жестких до очень жесткие), рН=7,34-7,42 (реакция слабощелочная). Агрессивная углекислота отсутствует.

Грунтовые воды согласно СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) неагрессивны по отношению к бетонам любой марки по водонепроницаемости, на любых цементах, отвечающих требованиям ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-94.

По степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций, грунтовые воды при постоянном погружении конструкции неагрессивные, при периодическом смачивании слабоагрессивные.

Грунты выше уровня грунтовых вод по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции неагрессивные.

Грунты ниже грунтовых вод по степени агрессивного воздействия на конструкции из углеродистой стали слабоагрессивные (СП 28.13330.2011 (СНиП 2.03.11-85)).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов основания фундаментов согласно расчету, выполненному по рекомендациям СП 22.13330.2011 (СНиП 2.02.01-83) составляет 2,7 м.

По степени морозной пучинистости насыпной грунт ИГЭ-1 непучинистый.

Глина ИГЭ-2 чрезмерно-пучинистая, суглинок ИГЭ-3 сильнопучинистый, супесь ИГЭ-6 слабо-пучинистая.

Согласно СНиП II-7-81 (СП 14.13330.2014) расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK в соответствии с картой «А» для зданий нормального уровня ответственности для города Новосибирска составляет 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам: первая (ИГЭ-11), вторая (ИГЭ-8, 8а, 9, 9а, 10) и третья (ИГЭ-2-7), (Изменение № 1 СП 14.13330.2014 (СНиП II-7-81)).

### 3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

### 3.1.3 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

#### 3.1.3.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора от 27.02.2015 № 667-15 в марте 2015 г. Целью инженерно-геодезических изысканий было получение необходимых топографо-геодезических материалов в объеме, достаточном для подготовки проектной документации.

Выполнены следующие виды работ:

сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических и других материалов и данных, рекогносцировочное обследование территории изысканий;

создание планово-высотной геодезической сети с применением спутниковых технологий - 2 пункта;

топографическая съемка (обновление) масштаба 1:500,  $h_c=0,5$  м - 3,6 га;

камеральная обработка материалов, создание инженерно-топографических планов (в графической и цифровой формах), составление технического отчета.

Планово-высотная геодезическая сеть построена с помощью комплекта аппаратуры: GPS приемник спутниковый геодезический Махог GGDТ, заводской № МТ 1590, свидетельство о поверке № 2420, действительное до 18.12.2015, выданное ОАО Производственное объединение «Инженерная геодезия». На местности было установлено два пункта съемочного обоснования Т1(GPS), Т2(GPS). Местоположение пунктов съемочного обоснования было определено методом спутниковых определений-«Статический».

Система координат – МСК г. Новосибирска.

Система высот – Правобережная г. Новосибирска.

Топографическая съемка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена тахеометрическим методом с точек съемочного обоснования электронным тахеометром TS-407, заводской № 864466, свидетельство о поверке № 3617, действительное до 22.12.2015, выданное ОАО «Стройизыскания». Съемка рельефа выполнена в сочетании со съемкой ситуации, определением высот пикетов на всех характерных точках местности. Данные измерений фиксировались в памяти прибора с последующей передачей из регистрирующих устройств геодезических

приборов в программу обработки. При производстве съемки велся подробный абрис местности. Коммуникации обследованы на предмет назначения подземной коммуникации. Съемка подземных коммуникаций проводилась полярным способом электронным тахеометром с точек съемочного обоснования. Полнота нанесения подземных коммуникаций согласована с эксплуатирующими организациями.

Обработка результатов полевых измерений съемочной геодезической сети произведена с использованием программного комплекса Pinnacle. Камеральная обработка результатов полевых измерений построения съемочной геодезической сети и построение цифровой модели местности произведена в программном комплексе CREDO, по утвержденному «Классификатору топографической информации для использования в автоматизированных системах цифрового картографирования масштабов 1:500-1:10 000». По материалам топографической съемки составлен инженерно-топографический план в масштабе М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м на одном листе. Картограмма топографо-геодезической изученности представлена.

Цифровой инженерно-топографический план подготовлен в формате \*.dwg, с использованием классификатора, созданного на основе «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5 000-1:500», электронная версия отчета в формате \*.pdf. Материалы инженерных изысканий оформлены согласно правилам Системы проектной документации для строительства и Единой системы конструкторской документации. Текстовые документы выполнены в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 и ГОСТ 2.105-95.

По результатам выполненных работ были произведены полевой контроль и камеральная приемка материалов.

### *3.1.3.2 Инженерно-геологические изыскания*

Проектом предусматривается строительство жилых домов:

Жилой лом № 22 (по генплану). 8 секционное 6-17 этажное здание размерами в плане 90,5х63,0 м. Предполагаемый тип фундаментов – свайный. Сечение свай 0,2х0,3 м. Отметка острия свай 83,0 м. Намечаемая нагрузка на одну опору (куст свай) – 1200 кН (6-ти этажные секции), 2000 кН (10-ти этажные секции), 3400 кН (17-ти этажная секция);

Жилой лом № 23 (по генплану). 6-ти секционное 6-15 этажное здание размерами в плане 63,5х56,0 м. Предполагаемый тип фундаментов – свайный. Сечение свай 0,2х0,3 м. Отметка острия свай 83,0 м. Намечаемая нагрузка на одну опору (куст свай) – 1200 кН (6-ти этажные секции), 1600 кН (8-ми этажные секции), 3000 кН (15-ти этажная секция);

Жилой лом № 24 (по генплану). 25-ти этажное здание размерами в плане 28,0х28,0 м. Предполагаемый тип фундаментов – свайный. Сечение свай 0,2х0,3 м. Отметка острия свай 81,0 м. Намечаемая нагрузка на одну опору (куст свай) – 5000 кН.



Комплекс инженерно-геологических изысканий включал в себя: сбор и обработку фондовых материалов, составление программы инженерно-геологических изысканий, бурение скважин, отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований, составление отчета. А так же в полевых условиях были выполнены гидрогеологические исследования. По результатам работ составлен технический отчет.

Бурение скважин производилось установкой ПБУ-2, ударно-канатным способом, диаметром до 168 мм, глубиной до 25,0 м. Количество скважин и глубина определены в соответствии с п. 7.10 СП 11-105-97, часть I. Всего было пробурено 24 скважины глубиной 9,0 – 25,0 м. Общий объем бурения составил 395,0 п.м.

Для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов оснований было проведено испытание грунтов статическим зондированием в 36-ти точках на глубину до 15,0 метров (УСЗГ-18, (II типа), ГОСТ 19912-2001/12). Задавливание зонда II-типа осуществлялось специально переоборудованной для этих целей передвижной буровой установкой ПБУ-50. Полевые испытания проводились в соответствии с ГОСТ 5686-78, ГОСТ 20069-81.

Испытание грунтов раскалывающим дилатометром РД-100 в 3 точках до глубины 9,5-11,0 м для исследования сжимаемости грунтов в полевых условиях.

Бурение скважин сопровождалось послойным описанием разреза, отбором проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры для лабораторных исследований. В процессе бурения были отобраны 14 проб грунта ненарушенной структуры, 10 проб нарушенной структуры. Также в процессе бурения был произведен отбор 3 пробы грунта для проведения химического анализа и 3 пробы на хим. анализ воды.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2000.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «НИЦа» в соответствии с действующими ГОСТами, инструкциями и руководствами на выполнение всех видов лабораторных работ. В лаборатории проведены исследования физических свойств грунтов и определена коррозионная активность грунтов.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Установление нормативных и расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы вносились по следующим инженерным изысканиям:

#### *Инженерно-геологическим изысканиям*

- п. 6.3.2, 6.3.3 СП 47.13330.2012 технический отчет дополнен заданием, программой на производство инженерно-геологических работ;
- п. 6.7.1 СП 47.13330.2012 технический отчет дополнен разделом об изученности инженерно-геологических условиях.

## 3.2 Описание технической части проектной документации

### 3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка. ЕБГО5-24-ПЗ.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. ЕБГО5-23-ПЗУ.

Раздел 3. Архитектурные решения. ЕБГО5-24-АР.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Книга 1. Конструктивные решения здания. ЕБГО5-24-КР1.

Книга 2. Объемно-планировочные решения. ЕБГО5-24КР2.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Книга 1. Система электроснабжения. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС1.1.

Книга 2. Система электроснабжения. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС5.1.2.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Книга 1. Система водоснабжения. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС2.1.

Книга 2. Система водоснабжения. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС2.2.

Подраздел 3. Система водоотведения.

Книга 1. Система водоотведения. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС3.1.

Книга 2. Система водоотведения. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС3.2.

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

Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС4.1.

Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС4.2.

Подраздел 5. Сети связи.

Книга 1. Сети связи. Внутренние сети. ЕБГО5-24-ИОС5.5.1.

Книга 2. Сети связи. Внутриплощадочные сети. ЕБГО5-24-ИОС5.2.

Подраздел 6. Технологические решения. ЕБГО5-24-ИОС6.

Раздел 6. Проект организации строительства. ЕБГО5-24-ПОС.

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. ЕБГО5-24-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Книга 1. Противопожарные мероприятия. ЕБГО5-24-ПБ1.

Книга 2. Противодымная вентиляция. ЕБГО5-24-ПБ2.

Книга 3. Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. ЕБГО5-24-ПБ3.

Книга 4. Системы автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода. ЕБГО5-24-ПБ4.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. ЕБГО5-24-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. ЕБГО5-24-ЭФ.

Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. ЕБГО5-24-ТБ.

### **3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

#### *3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка*

Земельный участок, отведенный под строительство жилого комплекса, расположен по адресу: г. Новосибирск, Октябрьский район, ул. Большевистская.

С северо-запада проектируемая площадка граничит с существующими жилыми домами с административными помещениями 9-17 этажей, с северо-востока с улицей Водонасосная 1-я и малоэтажной застройкой, с юго-востока с протокой р. Обь, с юго-запада свободная от застройки территория.

Рельеф площадки ровный, слабонаклонный, с общим уклоном в южном направлении в сторону р. Обь. Абсолютные отметки площадки составляют 90,04 -96,99 м.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка № RU543030001665 от 14.07.2011, утвержденного Постановлением мэрии города Новосибирска № 6852 от 03.08.2011.

На использование дополнительной территории выходящей из зоны землеотвода есть Разрешение на использование земель или земельных

участков на территории города Новосибирска, находящихся в государственной или муниципальной собственности от 16.06.2016 за № Ru 5435-16-0434.

В состав планировочной организации земельного участка входит размещение проектируемого восьми секционного 6-10-17-ти этажного жилого дома ГП-22, шести секционного 6-8-15-ти этажного жилого дома ГП-23, 25-ти этажного жилого дома ГП-24, а также открытые автостоянки, открытые автостоянки вдоль проездов и площадки благоустройства в пределах границ отвода участка.

Основной въезд на площадку предусматривается с северо-западной стороны дома, с параллельного проезда улицы Большевикская.

Пожарный проезд принят шириной не менее 4,2м, с твердым покрытием и осуществляется по кольцевой схеме.

Открытая стоянка комплекса для временного хранения автомобилей запроектирована на 385 машиномест, 19 из которых для МГН.

При жилом комплексе запроектированы площадки для игр детей, для отдыха взрослых, для занятий физкультурой. Недостающие площади площадок для занятий физкультурой, компенсируются благоустройством вдоль набережной реки Обь.

Проектируемые площадки благоустройства оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм.

Отвод поверхностных вод осуществляется открытым способом, по проектируемым проездам в дождеприемники проектируемой ливневой канализации и далее в существующую ливневую канализацию местных проездов. Вдоль проезда устанавливается бортовой камень.

Конструкция дорожной одежды тротуаров и площадки для отдыха взрослого населения принята тротуарной плиткой типа "брусчатка" на основании из щебня по уплотненному грунту. Площадки – высебки по щебню.

Конструкция дорожной одежды проездов проектируются как асфальтобетонное покрытие или плитка типа "брусчатка" на основании из щебня по уплотненному грунту.

Озеленение территории предусматривает посадку кустарников и деревьев, посев газона на свободной территории.

### *3.2.2.2 Архитектурные решения*

Проектом предусматривается строительство 25-ти этажного жилого дома с помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Здание запроектировано прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях «1-13»/«А-Н» - 27,6х27,6 м. Максимальная высотная отметка по парапету над машинным отделением – плюс 76.170, над последним этажом – плюс 73.650. Высота подвального этажа 3,04 м и 2,25 м (в чистоте), высота 1-го этажа 3,95 м (в чистоте), высота жилого этажа- 2,6 м (в чистоте), высота верхнего этажа 3,04 м (в чистоте).

За относительную отметку 0.000 принят уровень «чистого» пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 99.05.

Общее количество квартир - 240:

- однокомнатных – 144 (в т.ч. студий - 96);
- двухкомнатных - 48;
- трехкомнатных - 48;

Комнаты во всех квартирах, за исключением студий, изолированные: каждая состоит из прихожей, жилых комнат, кухни-гостиной, санузлов и гардеробной; студия - из прихожей, кухни-гостиной, санитарного узла и гардеробной. Лоджии предусмотрены во всех квартирах. Квартиры обеспечены необходимой продолжительностью инсоляции.

Помещения общего пользования жилой части дома – коридор, лестничные клетки, лифтовый холл, колясочная.

На первом этаже (отм. 0.000) запроектированы помещения общественного назначения с отдельными входами (офисы).

На отметке минус 3,300 м размещается встроенная парковка, технические и подсобные помещения. Количество машиномест в подземной парковке - 73.

Сообщение подземной автостоянки с помещениями жилого назначения предусмотрено через двойные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Вертикальная коммуникация между этажами предусматривается с помощью лестничной клетки и трех лифтов.

Кровля - совмещенная, с внутренним водостоком. Выходы на кровлю предусматриваются через лестницу.

Кровля автостоянки - совмещенная, эксплуатируемая, выполненная по технологии инверсионной кровли. Водоотвод с эксплуатируемой кровли внутренний через систему ливневой канализации жилого дома.

Наружная отделка фасадов - декоративная штукатурка мокрым способом. Цветовое решение оштукатуренных фасадов выполнено в светлых тонах, преимущественно белого цвета (RAL 9010).

Окна и остекление лоджий – из профиля ПВХ по ГОСТ 30674-99 с 2х-камерным стеклопакетом. Витражи входных групп и тамбуров - алюминиевый профиль ГОСТ 21519-2003 с 2х-камерным стеклопакетом.

Дверные наружные блоки – стальные утепленные по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по серии 1.036.2-3.02 фирмы НПО «Пульс».

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Отделка помещений мест общего пользования:

- полы входных групп и лестничных площадок – частично наливной пол, частично керамогранитная плитка с антискользящим покрытием;
- стены - декоративная штукатурка с окраской, керамогранитные панели; коридоры жилых этажей и лестничные клетки отделываются штукатуркой с латексной покраской;

- потолки входной группы и лестничных площадок - подвесные или покраска латексной краской.

Отделка квартир и помещений общественного назначения проектом не предусмотрена.

### 3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проект выполнен для следующих условий строительства:

- климатический район строительства – IА;
- расчетная зимняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 92% – минус 42°С;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 92% – минус 39 °С;
- расчетное значение веса снегового покрова – 240 кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м<sup>2</sup>.

#### *Башня*

Конструктивная схема здания – каркасно-стенового типа, состоящая из продольных и поперечных несущих железобетонных стен, пилонов и диафрагм жесткости.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов и стен, жестких ядер лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными дисками перекрытий. Все несущие элементы здания жестко соединены между собой и образуют единый пространственно-неизменяемый жесткий объем.

На основании результатов инженерно-геологических изысканий, проектом предусмотрено устройство монолитного железобетонного плитного ростверка на свайном основании.

Сваи – железобетонные С120.30-10 по ГОСТ 19804-2012. Бетон класса В25, марок W6, F50.

Плитный ростверк запроектирован толщиной 800 мм. Бетон класса В25, марок W6, F200. Арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Под ростверком запроектирована песчаная подготовка толщиной 100 мм, уложенная на уплотненный грунт основания.

Для горизонтальной гидроизоляции плитного ростверка запроектирована профилированная мембрана «PLANTER Standard» толщиной 8 мм. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются битумной мастикой «Технониколь № 24» по битумной грунтовке.

Наружные стены, соприкасающиеся с грунтом – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 240x800 мм, 240x1800 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Плиты перекрытий и покрытий жилых секций – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

По контуру межэтажных плит перекрытий и покрытий предусматривается обвязочная балка сечением (с учетом толщины плиты) 230x380 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Конструкция наружных стен подвала:

- грунт обратной засыпки;
- ПВХ мембрана типа «Тefonд Плюс» (возможен аналог) – 8 мм;
- утеплитель ЭПП типа «Пеноплекс 35» (возможен аналог) – 100 мм;
- обмазочная гидроизоляция «Технониколь № 24» - 10 мм;
- железобетон - 200 мм.

Конструкции надземных ограждающих стен:

- штукатурка по сертифицированной фасадной системе – 20 мм;
- минераловатные плиты «Технониколь» «ТехноФАС» – 130 мм;
- керамический пустотелый кирпич М125 – 250 мм;
- штукатурка гипсовая – 10 мм.

Перегородки:

- в помещениях с нормальной влажностью – сборные гипсокартонные типа «KNAUF» С112 толщиной 100 мм;
- в помещениях с повышенной влажностью – сборные гипсокартонные типа «KNAUF» С112 толщиной 100 мм из влагостойкого гипсокартона;
- межквартирные – из керамического пустотелого кирпича М125 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 250 мм.

Кровля жилых секций – плоская неэксплуатируемая с организованным внутренним водостоком. Кровельный пирог состоит из следующих слоев:

- верхний слой «Техноэласт ТКП»;
- гидроизоляция «Унифлекс ЭПП»;
- праймер «Технониколь № 1»;
- цементно-песчаная стяжка М150 армированная сеткой 4ВР1 100x100 – 50 мм;
- уклонообразующий слой керамзита – 30-140 мм;

- пенополистирол – 200 мм;
- пароизоляция «Бикроэласт П» - 45 мм;
- железобетонная плита – 180 мм.

### *Паркинг*

На основании результатов инженерно-геологических изысканий, проектом предусмотрено устройство монолитного столбчатого ростверка на свайном основании.

Сваи – железобетонные С120.30-10 по ГОСТ 19804-2012. Бетон класса В25, марок W6, F50.

Столбчатые ростверк запроектирован сечением 1600x1600x600(h) мм. Бетон класса В25, марок W6, F200. Арматура класса А500С по ГОСТ Р52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Под ростверком запроектирована песчаная подготовка толщиной 100 мм, уложенная на уплотненный грунт основания.

Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются битумной мастикой «Технониколь № 24» по битумной грунтовке.

Плита пола – монолитная железобетонная толщиной 100 мм. Бетон класса В25, марок W6, F200. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Балка – монолитная железобетонная сечением 250x600 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Колонны паркинга – монолитные железобетонные сечением 300x300 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Контурная балка – монолитная железобетонная сечением 420x180 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Плита покрытия паркинга – монолитная железобетонная толщиной 250 мм с капителями сечением 1150x1150 мм, 2000x1150 мм, 2000x2000 мм, общей толщиной 500 мм. Бетон класса В25, марок W4, F150. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Кровля подземной автостоянки - плоская эксплуатируемая, двух типов. Кровельный пирог первого типа состоит из следующих слоев:

- плодородный слой – 350 мм;
- геотекстиль – 2 мм;
- дренажный слой – 25 мм;
- утеплитель – 50 мм;
- геотекстиль – 2 мм;
- гидроизоляция – 10 мм;
- праймер битумный;
- железобетонная плита покрытия.



Кровельный пирог второго типа состоит из следующих слоев:

- брусчатка – 80 мм;
- слой основания - 50 мм;
- подстилающий слой – 220 мм;
- геотекстиль – 2 мм;
- дренажный слой – 25 мм;
- утеплитель – 50 мм;
- геотекстиль – 2 мм;
- гидроизоляция – 10 мм;
- праймер битумный;
- железобетонная плита покрытия.

#### *3.2.2.4 Система электроснабжения*

Проектная документация подраздела «Система электроснабжения» многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения и автостоянкой (ГП-24) выполнена на основании соглашения о перераспределении максимальной мощности от 15.04.2016 №4, заключенным между МКП «Горэлектротранспорт» и ООО «Сибкадемстрой», технического задания на проектирование.

Точка подключения к электрическим сетям – от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Категория надежности электроснабжения – II.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, электроприемники аварийного освещения, охранно-пожарной сигнализации, огни светового ограждения, лифты, противопожарные устройства – к I категории.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетная мощность электроприемников составляет:

- ВРУ-1 (жилая часть) – 510,5 кВт / 531,7 кВА;
- ВРУ-2 (паркинг) – 24,5 кВт / 28,8 кВА.

#### *Наружное электроснабжение*

Электроснабжение многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения и автостоянкой (ГП-22) осуществляется от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции, на напряжение 6/0,4 кВ.

Наружные сети электроснабжения со стороны 6 кВ, проектируемая трансформаторная подстанция в данной проектной документации не рассматриваются и выполняется отдельным проектом.

Для ввода и распределения электроэнергии к потребителям жилого дома, встроенных помещений и подземной автостоянки, в помещениях электрощитовых предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Питающие линии 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до ВРУ здания предусматривается выполнить взаиморезервируемыми питающими линиями, выполненными кабелями марки АВБШв-1 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, изоляцией из ПВХ пластиката.

Питающие сети 0,4 кВ выполняются по двух лучевой схеме с разных секций шин, что обеспечивает II категорию по надежности электроснабжения.

Прокладка кабельных линий 0,4 кВ производится в траншее, в соответствии с требованиями ПУЭ, по типовым решениям А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» и в соответствии с техническим циркуляром № 16/2007 «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях».

Наружная оболочка кабелей марки АВБШв-1 соответствует заявленным характеристикам грунтов, в которых они прокладываются.

В местах прохода кабельных линий через стены и перекрытия предусматривается герметизация отверстий со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Сечения жил кабелей выбраны по длительно допустимому току, допустимым потерям напряжения и по условию обеспечения автоматического отключения питания при однофазных коротких замыканиях.

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение прилегающей дворовой территории.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах.

Электроснабжение сетей наружного освещения предусмотрено от щита управления наружным освещением, расположенным в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

Управление наружным освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме.

#### *Внутреннее электроснабжение*

Основными электроприемниками являются бытовое, технологическое, вентиляционное, сантехническое и осветительное оборудование.

Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом оборудования кухонь квартир электрическими плитами.

В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилого дома со встроенными административными помещениями и подземной автостоянкой приняты ВРУ типа «ВРУ21ЛЭН» с устройствами АВР на вводе, укомплектованные коммутационной и защитной аппаратурой, обеспечивающей защиту питающих, групповых и распределительных линий от токов короткого замыкания и перегрузок.

Конструкция ВРУ позволяет в послеаварийных режимах автоматически переключать все нагрузки на исправный ввод.

Для питания электроприемников I категории надежности предусматривается установка самостоятельной распределительной панели.

Учет электроэнергии потребителей жилого дома, подземной автостоянки, встроенных помещений, общедомовых нагрузок и электроприемников I категории надежности, осуществляется счетчиками электроэнергии типа «Меркурий 230 ART-03» класса точности 1.0 трансформаторного включения, установленными на вводах ВРУ.

К установке принят электронный счетчик электроэнергии с телеметрическим выходом, обеспечивающим возможность его включения в автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Для электроснабжения квартир от ВРУ прокладываются питающие линии к этажным распределительным щитам «ЩЭ», укомплектованных вводными автоматическими выключателями, поквартирными приборами учета электроэнергии.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щиты, укомплектованные вводными автоматическими выключателями дифференциального тока на ток утечки 300 мА, автоматическими выключателями дифференциального тока на ток утечки 30 мА для защиты розеточных групп и автоматическими выключателями для защиты осветительных групп.

Электроснабжение электроприемников встроенных помещений осуществляется от самостоятельных учетно-распределительных щитов ЩР.

Данные щиты приняты навесного исполнения, оборудованные запорным устройством и предназначенные для установки модульного оборудования, с набором защитной и коммутационной аппаратуры.

Внутренние сети электроснабжения встроенных помещений выполняются по индивидуальным проектам и в данной проектной документации не рассматриваются.

В помещениях паркинга предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Схема управления предусматривает автоматическое отключение вентиляции посредством независимого расцепителя, автоматическое включение системы дымоудаления по сигналу от приборов пожарной сигнализации, в случае пожара.

Приборы ОПС оборудованы автономными источниками питания.

В помещениях здания жилого дома, подземной автостоянки предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на 36 В (в помещениях инженерных сетей).

Напряжение штепсельных розеток 220 В.

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности.

На кровле проектируемого здания устанавливаются светильники светоограждения, запитанные самостоятельными кабельными линиями от щита гарантированного питания.

Предусматривается установка указателей движения автомобилей в помещении паркинга.

Управление освещением помещений, имеющих естественное освещение (лестничные клетки, холлы, наружные входы в здание) осуществляется от датчиков движения.

Управление освещением технических помещений выполнено индивидуальными выключателями и осуществляется по месту.

Токоведущие проводники питающей сети приняты: трехфазные - пятипроводные и однофазные - трехпроводные.

Распределительные и групповые сети внутри проектируемого здания предусматривается выполнить кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0,66 и ВВГнг(А)-FRLS-0,66 (для электроприемников, сохраняющих работоспособность в условиях пожара), проложенными скрыто в гофрированных ПВХ трубах в штробах стен, за подвесным потолком в неперфорированных металлических лотках, в технических помещениях открытым способом по стенам в ПВХ трубах.

#### *Защитные меры безопасности*

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией, оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20, в сырых помещениях не ниже IP54.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением поврежденного участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S, основной и дополнительной системами уравнивания потенциалов.

В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) используются РЕ шины вводно-распределительных устройств жилого дома и подземной автостоянки, соединенные между собой проводником основной системы уравнивания потенциалов. На вводе в здание ГЗШ повторно заземлены.

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шинах ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, металлических трубопроводов входящих коммуникаций, воздухопроводов централизованных систем вентиляции, металлических частей строительных конструкций и заземляющих проводников.

#### *Молниезащита*

Молниезащита здания жилого дома с помещениями общественного назначения и автостоянкой обеспечивается по третьей категории с надежностью защиты от ПУМ – 0,9 путем наложения молниеприемной сетки

на кровлю здания с последующим присоединением ее к наружному контуру заземления.

Для устройства наружного заземления используются искусственные проводники из полосовой оцинкованной стали.

Все соединения элементов системы молниезащиты выполняются при помощи сварки и специальных соединителей.

Проектируемое здание защищается от прямых ударов молнии, вторичных проявлений и от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям.

### *3.2.2.5 Система водоснабжения*

#### *Наружные сети водоснабжения*

Проект системы водоснабжения рассматриваемого объекта выполнен на основании задания на проектирование.

Источником водоснабжения рассматриваемого объекта является существующая водопроводная сеть.

Проектируемые сети водоснабжения приняты из полиэтиленовых труб диаметром 225-355 мм.

Прокладка сетей водоснабжения выше глубины промерзания принята в теплоизоляции.

На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Наружное пожаротушение объекта предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на сети водопровода.

В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

#### *Внутренние сети водоснабжения*

Источником водоснабжения проектируемого жилого здания со встроенными помещениями и подземной автостоянкой являются наружные сети водопровода.

Ввод водопровода в здание принят в две линии из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм.

Системы водоснабжения проектируются для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел. Водомерный узел оборудуется магнитным фильтром «ФМФ», манометром и запорной арматурой. На обводном трубопроводе запроектирована установка запорного устройства.

Дополнительно на сети хозяйственно-питьевого водопровода после водомера принята установка фильтрующих элементов.

Для учета расхода воды в квартирах и встроенных помещениях принята установка счетчиков.

Сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы двузонными. К первой зоне относятся помещения со второго по десятый этажи. Ко второй – с одиннадцатого по двадцать пятый этаж.

Минимальный гарантированный напор в системе водоснабжения составляет 60 м вод. ст. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений составляет 55,34 м вод. ст., для I зоны жилого здания – 55,34 м вод. ст., II зоны – 111,19 м вод. ст. Для повышения давления на сети хозяйственно-питьевого водопровода для II зоны проектом предусматривается повысительная насосная установка.

Требуемый напор при пожаре составляет 96,3 м вод. ст., и обеспечивается повысительной насосной установкой.

Требуемый напор в сети автоматического пожаротушения составляет 34,5 м вод. ст.

Для снижения избыточного давления и стабилизации давления в системах водоснабжения в здании предусматривается установка регуляторов давления.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается система внутриквартирного пожаротушения. В санитарных узлах запроектировано устройство отдельных кранов для присоединения шланга с распылителем.

Полив территории осуществляется через наружные поливочные краны, установленные в нишах здания.

Горячее водоснабжение предусматривается от индивидуального теплового пункта.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения приняты из стальных, полипропиленовых и полиэтиленовых труб.

Магистральные трубопроводы предусматривается прокладывать в теплоизоляции. При прокладке сетей водоснабжения в неотапливаемых помещениях дополнительно принята установка обогревающего кабеля.

Внутреннее пожаротушение помещений здания и помещений автостоянки принято от пожарных кранов, размещаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от пола. Каждый пожарный кран укомплектован вентилем, пожарным рукавом и ручным пожарным стволом.

На наружные стены здания выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

В проектируемом помещении автостоянки принята автоматическая система пожаротушения, оборудованная спринклерными оросителями.

Сети противопожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб.

Прокладка трубопроводов в местах пересечений строительных конструкций запроектирована в стальных футлярах.

Общий расход воды составляет 162,10 м<sup>3</sup>/сут., расход на внутреннее пожаротушение жилой части здания – 3х2,9 л/с.; подземной автостоянки – 8,7 л/с; расход на автоматическое пожаротушение – 30 л/с.

### 3.2.2.6 Система водоотведения

#### *Наружные сети водоотведения*

Проект системы водоотведения рассматриваемого объекта выполнен на основании задания на проектирование.

Водоотведение здания предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети канализации с дальнейшим подключением к проектируемой КНС полной заводской готовности далее в существующие сети диаметром 1600 мм.

Проектируемая сеть наружной канализации предусматривается из полипропиленовых труб диаметром 160-250 мм.

Напорная сеть хозяйственно-бытовой канализации принята из полипропиленовых труб диаметром 160 мм. На сети напорной канализации принята установка колодца гасителя.

Сбор и отведение дождевых и талых сточных вод с кровли и прилегающей территории здания предусматривается в проектируемые сети ливневой канализации с дальнейшим подключением к существующей сети. Проектируемые сети дождевой канализации приняты из полипропиленовых труб диаметром 150-300 мм.

Трубопроводы систем водоотведения укладываются на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

#### *Внутренние сети водоотведения*

В здании запроектированы системы хозяйственно-бытовой, напорной и ливневой канализации.

Отведение стоков от проектируемого объекта принято самотеком выпусками из полипропиленовых труб диаметром 110-125 мм в наружные сети.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки и по магистральным трубопроводам в выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети водоотведения предусматриваются из полипропиленовых и чугунных труб условным диаметром 50-100.

На сетях внутренней канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются не менее 0,02 в сторону стояков и выпусков.

Вентиляция системы бытовой канализации запроектирована через вентиляционные клапаны и канализационные стояки, выведенные выше кровли здания.

Для предотвращения распространения пожара при пересечении строительных конструкций на стояках системы предусматривается установка противопожарных муфт.

Отвод сточных вод от системы кондиционирования принят полипропиленовыми трубами в сети канализации.

В зоне паркинга в помещениях КУИ принята установка насосного оборудования для перекачки сточных вод от санитарно-технических приборов в сети канализации.

Для сбора аварийных сточных вод из технических помещений предусматриваются трапы и лотки, откуда стоки попадают в приямок, далее погружными насосами отводятся в сети канализации.

Для отвода стоков от системы водяного пожаротушения в помещении автостоянки предусматриваются трапы и лотки, откуда стоки попадают в приямок, далее погружными насосами отводятся в сети канализации.

Внутренние напорные сети водоотведения запроектированы из стальных труб.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Внутренние сети ливневой канализации приняты из полиэтиленовых труб. Прокладка трубопроводов принята в теплоизоляции.

Общий расход бытовых сточных вод от здания составляет 160,23 м<sup>3</sup>/сут.; расход дождевых стоков с кровли здания составляет 4,75 л/с.

### *3.2.2.7 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по рассматриваемому объекту разработан на основании архитектурно-строительных чертежей; задания на проектирование; письма о корректировке ТУ от 30.11.2015 № 142, выданного ООО «Потенциал-Плюс».

Район строительства характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 37°С;
- в теплый период года	23°С;
- средняя температура за отопительный период	минус 6,9°С;
Продолжительность отопительного периода	238 суток.

#### *Теплоснабжение*

Источником теплоснабжения проектируемого здания (поз. 24) является центральная котельная ООО «Потенциал плюс». Подключение рассматриваемого объекта предусматривается от тепловых сетей, точка подключения – проектируемая тепловая камера «УТ-1».

Проектируемые тепловые сети – двухтрубные тупиковые. Прокладка тепловой сети – подземная в непроходном канале.



Теплоноситель – теплофикационная горячая вода с расчетными параметрами:

- в подающем трубопроводе – 105°C;
- в обратном трубопроводе – 70°C.

Давление в точке подключения к тепловым сетям:

- в подающем трубопроводе – 4,1 кгс/см<sup>2</sup>;
- в обратном трубопроводе – 3,3 кгс/см<sup>2</sup>.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных труб в тепловой изоляции из пенополиуретана. Для контроля, за состоянием поверхности теплоизоляционного слоя предусмотрена система оперативного дистанционного контроля. Компенсация тепловых удлинений трассы осуществляется естественным путем за счет углов поворота трассы. Для удаления воздуха из системы теплоснабжения в верхних точках предусматривается установка воздуховыпускной арматуры. Для дренажа теплоносителя в нижних точках теплотрассы запроектирована установка спускной арматуры.

### *Отопление*

Ввод трубопроводов тепловой сети предусмотрен через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в отдельном помещении здания.

Расчетные тепловые потоки по системам теплопотребления составляют 1233,127 кВт, в том числе:

- система отопления жилого здания – 586,945 кВт;
- система отопления общественных помещений – 58,634 кВт;
- система вентиляции общественных помещений – 88,815 кВт и 36,0 кВт (электрические воздухонагреватели);
- система горячего водоснабжения – 587,548 кВт.

В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 80-60°C, в системе теплого пола – 55-45°C, в системах горячего водоснабжения – вода с параметрами 65-5°C.

Для учета тепловой энергии и теплоносителя на вводе теплосети в здание предусматривается установка узла учета тепловой энергии. На общей линии подпитки системы отопления запроектирована установка водомера с импульсным выходом.

Схема присоединения систем отопления жилого дома – независимая через разборные пластинчатые теплообменники. Заполнение и подпитка систем отопления зданий осуществляются автоматически сетевой водой из обратного трубопровода тепловой сети с помощью двух центробежных насосов (один – рабочий, второй – резервный) и регулирующих клапанов.

В ИТП предусмотрена установка следующего оборудования: теплообменников, циркуляционных насосов, фильтров, запорной, регулирующей и спускной арматуры, предохранительных клапанов, приборов КИП. Предусмотрено регулирование параметров теплоносителя, поступающего в системы отопления и ГВС, с поддержанием заданной температуры пропорционально текущему значению температуры наружного

воздуха. Для поддержания статического давления в системе отопления, автоматической подпитки и компенсации температурных расширений предусматривается установка расширительных баков.

Поддержание необходимых параметров внутреннего воздуха в холодный период года обеспечивается водяной системой отопления с местными нагревательными приборами. Системы теплоснабжения жилого дома функционально разделены на системы отопления жилых помещений квартир, общественных помещений первой зоны и мест общего пользования жилья (СО1); отопление жилых помещений квартир второй зоны (СО2).

Для отопления помещений первой и второй зоны предусмотрены горизонтальные двухтрубные системы отопления с нижней разводкой. Отопление помещений общего пользования осуществляется системами «теплого пола». Установка смесительного узла для понижения температуры теплоносителя в системе «теплого пола» – в помещении ИТП. Прокладка магистральных трубопроводов осуществляется под потолком подвального помещения, разводка трубопроводов по этажам производится от распределительных узлов, присоединенных к стоякам отопления. Для поквартирного учета тепловой энергии предусмотрены приборы учета тепла, расположенные в поэтажных распределительных шкафах. В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы, оборудованные регуляторами температуры, запорной арматурой и клапанами для удаления воздуха. Установка отопительных приборов осуществляется под световыми проемами и в наиболее холодных местах.

В тамбурах у главных входов в общественные помещения предусматривается установка воздушно-тепловых завес с электрическими воздушнонагревателями.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы систем отопления запроектированы из водогазопроводных и электросварных труб. Прокладка трубопроводов к отопительным приборам от этажных распределительных узлов теплоснабжения осуществляется в конструкции пола трубами из сшитого полиэтилена в защитном кожухе.

### *Вентиляция*

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Для различных групп помещений предусмотрены отдельные системы вентиляции с учетом функционального назначения обслуживаемых помещений,

санитарно-гигиенических, конструктивных и противопожарных требований. Воздухообмен в помещениях принят по расчету, с учетом нормируемого воздухообмена и нормативной кратности воздухообмена.

Подача и удаление воздуха в помещениях осуществляется через вентиляционные решетки и диффузоры, расположенные на воздуховодах в верхней зоне помещений.

В квартирах жилых домов предусмотрена система вентиляции с естественным побуждением. Подача наружного воздуха в жилые помещения, осуществляется через приточные или стеновые клапаны, дверные и оконные проемы. Вытяжка из квартир - через вентиляционные решетки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь и санитарных узлов. Удаление воздуха – по каналам спутникам через сборные шахты в строительном исполнении. Выброс отработанного воздуха осуществляется на высоте 1 м от уровня кровли через ротационный дефлектор.

В помещениях общественной части здания для вытяжной вентиляции предусмотрены отдельные вентиляционные каналы в строительном исполнении (для санитарных узлов и для общеобменной вентиляции). Приточные системы вентиляции предусмотрены с механическим побуждением (установка и проектирование систем – собственником помещения).

В технических помещениях обслуживания здания предусмотрены приточно-вытяжные системы вентиляции с естественным и механическим побуждением. Подача воздуха в помещение ИТП осуществляется посредством приточной установки, расположенной под потолком смежного коридора. В комплекте приточного агрегата предусмотрено оборудование:

- воздушная заслонка с электроприводом и возвратной пружиной;
- шумоглушитель, воздушный фильтр класса «G4»;
- воздушонагреватель канальный электрический;
- вентилятор.

Вытяжка воздуха из технических помещений – системами с естественным побуждением через вентиляционные решетки из верхней зоны помещений.

В помещении подземной парковки здания запроектирована приточно-вытяжная система с механическим побуждением. Подача наружного воздуха в помещения парковки осуществляется сосредоточенно вдоль проезда посредством центробежных вентиляторов (система П1, П2). Установка приточного оборудования предусматривается в помещении вентиляционной камеры, расположенной в подземном этаже. Вытяжка отработанного воздуха – из верхней и нижней зоны поровну посредством крышного вентилятора (система В1). Включение приточно-вытяжной вентиляции осуществляется автоматически, по срабатыванию датчиков «СО» в помещении парковки.

Забор наружного воздуха системами приточной вентиляции – через вентиляционную решетку, расположенную на внутренней стороне здания, на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Для поддержания расчетных температур воздуха в теплый период года в отдельных помещениях (гостиных) предусмотрена установка систем кондиционирования. Установка наружных блоков сплит-систем осуществляется на фасадах здания, внутренние блоки настенного типа – в обслуживаемых помещениях. Разводка трубопроводов системы кондиционирования предусматривается по двухтрубной схеме с использованием медных труб.

#### *Противодымная вентиляция*

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания и защиты здания при пожаре, проектом предусматриваются следующие мероприятия по противодымной защите:

- удаление продуктов горения из помещения подземной парковки системой ДУ1;
- удаление продуктов горения из межквартирных коридоров жилья системами ДУ2, ДУ3;
- подача наружного воздуха в шахту лифта с режимом «перевозки пожарного подразделения» системой ПД1;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в лестничной клетке типа Н2 системой ПД2;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в лифтовой холл системой ПД3;
- подача воздуха для компенсации объемов удаляемых газов системами вытяжной противодымной вентиляции из помещений межквартирных коридоров системами ПД4, ПД5;
- подача воздуха для компенсации объемов удаляемых газов системами вытяжной противодымной вентиляции из помещения подземной парковки системой ПД6;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок ПД7;
- подпор воздуха в лифтовой холл система ПД8.
- системы противодымной вентиляции оборудуются обратными и противопожарными клапанами нормально закрытого типа с требуемым пределом огнестойкости;
- вентиляционное оборудование противодымных систем размещается на кровле зданий;
- вентиляционные каналы систем противодымной вентиляции прокладываются в шахтах из строительных конструкций с требуемым пределом огнестойкости;
- автоматическое открытие противопожарных клапанов и отключение систем вентиляции, при срабатывании пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из тонколистовой стали толщиной не менее 0,55 мм. Транзитные воздуховоды и воздуховоды систем противопожарной вентиляции – класса «П» из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием до требуемого предела огнестойкости.

### *3.2.2.8 Сети связи*

Проектная документация подраздела «Сети связи» многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения, автостоянкой выполнена на основании технических условий на телефонизацию от 22.03.2016 № 0701/05/1890-16, выданных Новосибирским филиалом ПАО «Ростелеком», технических условий на диспетчеризацию лифтов от 25.02.2016 № 25/02/2016, выданных ООО «Сибирская лифтовая компания», технического задания на проектирование.

#### *Наружные сети связи*

Проектной документацией предусмотрено обеспечение проектируемых жилых домов сетями связи по технологии GPON от узла широкополосного доступа АТС-266 по оптоволоконной линии.

Для этого предусматривается строительство кабельной канализации из асбестоцементных безнапорных труб с установкой смотровых колодцев типа «ККСр-2» от существующей кабельной канализации до проектируемых жилых домов.

Прокладка оптоволоконных линий по существующей и вновь проектируемой кабельной канализации от оптического кросса в существующей АТС до проектируемых жилых домов, установка активного оборудования на объектах осуществляется силами ПАО «Ростелеком» в соответствии с техническими условиями.

Для обеспечения системой диспетчеризации жилых зданий в помещении для размещения оборудования слаботочных сетей прокладывается кабель ОКВнг(D)-P-4 до оптических панелей телекоммуникационного шкафа.

#### *Внутренние сети связи*

##### *Телефонизация*

Проектной документацией приняты технические решения по устройству жилого комплекса слаботочными сетями:

- системы эфирного и спутникового телевидения;
- системы охранного телевидения;
- телефонная связи и передача данных;
- система контроля управления доступом;
- радиосеть проводного вещания;
- диспетчеризация лифтов.

Проектной документацией предусмотрена возможность подключения к сети связи общего пользования и интернет 100% квартир и встроенных помещений по технологии GPON.

В помещении слаботочных систем устанавливается телекоммуникационный шкаф с активным оборудованием.

Подключение абонентов организуется от телекоммуникационных узлов кабелем UTP 4×2 cat5e, прокладываемых в ПВД трубах. Подключение выполняется после заключения договора с ПАО «Ростелеком».

#### *Телевидение*

Построение системы цифрового телевидения выполнено на базе оборудования «Wisi».

В состав оборудования входит:

- делители DM02B;
- делители DM06B;
- усилители SU1000;
- ответвители DM22C;
- базовый блок головной станции OV50A;
- модули эфирного ТВ OV45D.

Все центральное оборудование и усилители устанавливаются в антивандальных телекоммуникационных шкафах.

Внутренняя распределительная сеть кабельного телевидения выполняется кабелем марки CommScope RG11 BE.

#### *Радиофикация*

Проектной документацией предусматривается выполнение системы радиофикации здания жилого дома с учетом 100% радиофикации квартир и встроенных помещений.

Радиофикация жилого дома осуществляется с использованием оптических конвертеров типа «IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2», обеспечивающих функционирование 3-х программ звукового вещания, принимаемых из сети передачи данных по протоколу IP.

От универсальных разветвительных коробок РОН-2, расположенных в слаботочных отсеках до квартирных радиоточек, прокладывается провод ПТПЖ 1 2×1,2 мм<sup>2</sup> в ПВД трубах в подготовке пола межквартирных коридоров и квартир.

#### *Система контроля управления доступом*

Проектом предусматривается оборудование жилого дома домофонной сетью.

Домофонная сеть построена на оборудовании фирмы «Laskomex».

В состав сети входит следующее оборудование:

- блоки вызова с видеокамерой;

- устройства абонентские (количество устройств принимается равным числу квартир);
- электромагнитные замки;
- кнопки выхода;

Блок вызова крепится на входную дверь в подъезд на высоте 1,5 м со стороны улицы.

Для обеспечения выхода из подъезда, на входную дверь в подъезд устанавливается кнопка вызова. Кнопка вызова крепится на входную дверь в подъезд на  $h=1,5$  м с внутренней стороны.

Фиксация входной двери в закрытом состоянии осуществляется при помощи электромагнитного замка и доводчика, которые устанавливаются на входную дверь в подъезд с внутренней стороны.

Распределительная сеть системы контроля управления доступом выполняется кабелем марки UTP cat5e.

#### *Система охранного телевидения*

Система охранного телевидения строится на базе сетевого IP-видеорежистратора RVi-IPN32/8-PRO.

Видеозапись на объектах ведется постоянно в циклическом режиме.

В состав системы охранного телевидения входят:

- видеосервер RVi-IPN32/8-PRO;
- IP камеры внутренние;
- IP камеры уличного исполнения.

Передача видеосигнала осуществляется посредством кабеля UTP-4P-cat5e-LSZH.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Диспетчеризация лифтов выполнена на базе системы типа «Объ» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС»

Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом осуществляется посредством канала Ethernet.

Все сигналы диспетчерского контроля работы лифтов, переговорной связи, принимаются на диспетчерский пункт. Контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЪ» обеспечивает:

- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов при их расположении вне машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей информации.

### *3.2.2.9 Технологические решения*

Проектируемый объект относится к объектам непромышленного назначения.

Связь между этажами осуществляется с помощью лифтов и лестниц.

### *3.2.2.10 Проект организации строительства*

Строительство проектируемого объекта выполняется при наличии разрешения на строительство, лицом, имеющим свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность проектируемого объекта.

Строительство ведется под контролем органов местного самоуправления и государственного строительного надзора.

По завершении строительства проектируемого объекта выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, его приемка, а также ввод в эксплуатацию.

Подготовительный период включает в себя: расчистку и планировку территории строительной площадки, устройство геодезической разбивочной основы, временных дорог, складских площадок, забора, бытового городка, прокладку временных коммуникаций и освещения, установку мойки колес обратного водоснабжения на каждом выезде со строительной площадки. В зимний период предусматривается очистка колес нагретым сжатым воздухом.

В подготовительный период производится оснащение строительной площадки противопожарным инвентарем.

Производство строительно-монтажных работ основного периода разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода. Площадка строительства должна быть принята по акту готовности к земляным работам генеральным подрядчиком в целях сохранения коммуникаций.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий отвечает требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Промежуточной приемке с оформлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат все конструкции и элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, а также правильность установки и закрепления конструкций.

Наименование и количество основных строительных машин и механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проекта производства работ.



Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

В процессе строительства строительной монтажной организацией осуществляется геодезический контроль точности выполнения строительной монтажных работ в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012, который заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в процессе их монтажа и временного закрепления;
- исполнительной геодезической съемке фактического положения в плане и по высоте частей зданий, сооружений, и инженерных коммуникаций, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

В проектной документации предусмотрен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды в период строительства.

В проектной документации предусмотрены противопожарные мероприятия на строительной площадке.

#### *Технико-экономические показатели строительства*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Продолжительность строительства	мес.	12
1.1	- подготовительный период	мес.	1

#### *3.2.2.11 Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемой природной территории областного значения, природной экологической, природно-исторической территории.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки. Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий, детских и спортивных площадок соответствует гигиеническим требованиям к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях отводимый под строительство жилых домов земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений. Санитарный разрыв от контейнерной площадки до нормируемых объектов в размере 20 м выдержан.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляются в соответствии с требованиями к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ, к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Неиспользуемый в процессе строительных работ плодородный слой почвы складировается в бурты, отвечающие требованиям к рекультивации земель.

Снятие, транспортировка, хранение, и обратное нанесение плодородного грунта выполняется методами, исключающими снижение его качественных показателей, потерю при перемещениях.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных и сварочных работ, асфальтировании.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах.

Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе проектируемого объекта и ближайшей существующей и перспективной жилой застройки составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах.

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для жилых домов и гостевых парковок не устанавливается. Санитарные разрывы от открытых парковок для работников и посетителей встроенных помещений до окон жилых домов, торцов и детских площадок выдержаны.

Возможность организации санитарно-защитной зоны для канализационной насосной станции имеется.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

На питьевые цели в период производства строительных работ и эксплуатации используется бутилированная вода, на хозяйственно-бытовые – вода из существующих сетей путем временного подключения.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-фекальными стоками на стадии строительства исключено в связи с

отведением хозяйственно-бытовых стоков в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

В соответствии с гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ сточные воды собираются в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центрального городского водопровода. Качество холодной воды отвечает гигиеническим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Отведение канализационных стоков от проектируемого объекта предусматривается в городскую канализационную сеть.

Отведение дождевых и талых вод осуществляется в городскую сеть ливневой канализации.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

### *3.2.2.12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

На объекте защиты (многоквартирный жилой дом ГП-24) предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Подземный этаж объекта защиты предназначен для размещения помещения стоянки, помещений организации торговли, обеспеченных непосредственным выходом наружу на прилегающую территорию, помещений производственного назначения – насосная станция пожаротушения, индивидуальные тепловые пункты, помещений складского и технического назначения.

1-й этаж объекта защиты предназначен для размещения помещений входной группы (входной тамбур, холл), помещений административного назначения, помещений организации торговли, помещений складского и технического назначения, помещений санитарных узлов.

Со 2-го по 25-й этажи объекта защиты включительно предназначены для размещения помещений с постоянным проживанием людей – квартиры.

Кровля объекта защиты запроектирована неэксплуатируемой, с устройством эксплуатируемых участков, предназначенных для размещения инженерного оборудования.

Высота объекта защиты от отметки поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открываемого оконного проема в наружной стене верхнего этажа – 70,409 м.

Вертикальное сообщение этажей объекта защиты обеспечивается группой из трех пассажирских лифтов, один из которых предусмотрен для транспортирования пожарных подразделений, лестничной клеткой типа Н2, соединяющей 1-й и 25-й этажи жилой части включительно, двумя лестницами 2-го типа, соединяющими подземный и 1-й этажи общественной части, предназначенной для размещения помещения организации торговли; лестничной клеткой обычного исполнения, сообщающей подземный и первый этажи. Помещение стоянки с хранением транспортных средств, расположенное в подземной части Объекта защиты, обеспечено одним въездом/выездом.

Для объекта разработаны специальные технические условия (СТУ) в части обеспечения пожарной безопасности в связи с отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- проектированию здания жилого назначения высотой более 28 м (фактически – не более 71 м) без устройства лестничной клетки типа Н1;
- проектированию в здании жилого назначения лестничной клетки без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже;
- проектированию в здании жилого назначения подземной стоянки для хранения транспортных средств при превышении предельно допустимого расстояния более чем 20 м (фактически – не более 55 м) до эвакуационного выхода из тупиковой части;
- размещению в подземной стоянке для хранения транспортных средств помещений, не предназначенных для ее обслуживания.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Помещения жилого здания относятся к классам функциональной пожарной опасности:

- Ф 3.1 – предприятия торговли;
- Ф 5.1 – производственные помещения, обслуживающие здание;
- Ф 5.2 – помещения автостоянки без помещений технического обслуживания и ремонта, технические помещения, обслуживающие здание.

Здание разделено на три пожарных отсека (далее ПО):

- ПО1 – 1-этажная подземная автостоянка;
- ПО2 – помещения общественной части, расположенные в подземной части объекта защиты и на 1-м этаже;
- ПО2 – жилая часть объекта защиты, расположенная с 1-го по 25-й этажи включительно.

Пожарный отсек 1-этажной подземной автостоянки запроектирован I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 с площадью этажа не более 2000 м<sup>2</sup>.

Пожарные отсеки №№ 2, 3 запроектированы I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 с площадью этажа не более 800 м<sup>2</sup>.

Пределы огнестойкости строительных конструкций объекта защиты принимаются не ниже нормативных исходя из принятой степени огнестойкости, в соответствии с таб. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Помещения пожарного отсека жилой части от пожарного отсека общественной части отделены противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) и перекрытиями 1-го типа (REI 150) без проемов.

Помещения пожарного отсека подземной автостоянки от пожарных отсеков общественной и жилой части отделены противопожарными стенами 1-го типа (REI 150) и перекрытиями 1-го типа (REI 150) без проемов.

Для обеспечения общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, приняты пределы огнестойкости строительных конструкций, соответствующие параметрам I-й степени огнестойкости пожарных отсеков, а также пределы огнестойкости противопожарных преград с учетом требований таблицы 21 ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Основные несущие и ограждающие конструкции пожарного отсека подземной автостоянки:

- основной несущий каркас (колонны, стены, связи) – R 120;
- стены лестничных клеток – REI 120;
- стены шахт лифтов – REI 120;
- марши и площадки лестниц лестничных клеток – R 60;
- покрытие над подземной автостоянкой, предназначенное для деления здания на пожарные отсеки – REI 150;
- вертикальные ограждающие конструкции технических помещений, обслуживающих автостоянку и примыкающих к помещению хранения автомобилей – REI 45;
- заполнение проемов в ограждающих конструкциях технических помещений, обслуживающих автостоянку и примыкающих к помещению хранения автомобилей – EI 30;

- ограждающие строительные конструкции помещений технического назначения (за исключением помещений для размещения вентиляционного оборудования), расположенных в ПО №1 и предназначенных для обслуживания наземной части – R(EI) 150;

- заполнение проемов в ограждающих строительных конструкциях помещений технического назначения (за исключением помещений для размещения вентиляционного оборудования), расположенных в ПО №1 и предназначенных для обслуживания наземной части – EI 60.

Основные несущие и ограждающие конструкции пожарных отсеков общественной и жилой части:

- основной несущий каркас (колонны, стены, связи) – REI 120;
- перекрытие над общественной частью, предназначенное для деления здания на пожарные отсеки – REI 150;
- междуэтажные перекрытия, за исключением противопожарного – REI 60;
- внутренние стены лестничных клеток и лифтовых шахт – REI 120;
- фермы, балки, прогоны бесчердачного покрытия – R 30;
- настилы (в т.ч. с утеплителем) бесчердачного покрытия – RE 30;
- наружные не несущие стены – E 30;
- межквартирные ненесущие стены и перегородки – EI 30;
- перегородки технических помещений, за исключением помещений категории «Д» по пожарной опасности – EI 45;
- двери технических помещений, за исключением помещений категории «Д» по пожарной опасности – EI 30;
- стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений – EI 45;
- двери лестничной клетки типа Н2 – EIS 60 (EIWS 60);
- ограждающие конструкции тамбур-шлюзов, перед эвакуационной лестничной клеткой ПО №3 – R(EI) 60.

В ПО №1 в целях ограничения распространения пожара, на расстоянии менее 4 м от зоны въезда в помещение стоянки для хранения транспортных средств предел огнестойкости участка строительной конструкции перекрытия над указанным въездом в радиусе 7 м предусмотрен с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Зоны безопасности для МГН предусмотрены в лифтовых холлах, перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений, с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия – не менее REI 60.

Заполнение проемов в противопожарных преградах лифтового холла (зоны безопасности) предусмотрено противопожарными дверями первого типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (EIWS 60).

Помещения административного назначения с постоянными рабочими местами, входящие в состав группы помещений организации торговли и расположенные в ПО №2 объекта защиты обеспечены СИЗОД людей от воздействия ОФП из расчета один комплект на одно рабочее место. Двери указанных помещений оборудованы устройствами для самозакрывания с уплотнением в притворах.

Ограждающие строительные конструкции помещений технического назначения (за исключением помещений для размещения вентиляционного оборудования), расположенных в ПО №1 и предназначенных для обслуживания наземной части объекта защиты, предусмотрены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150. Заполнение проемов в указанных конструкциях выполнено противопожарными дверями первого типа с пределом огнестойкости не менее EI 60 и оборудованы водяной (дренчерной) завесой со стороны помещения для хранения транспортных средств. Допускается не предусматривать оборудование проемов в противопожарных преградах данных помещений водяной (дренчерной) завесой при условии устройства входа в них со стороны помещения для хранения транспортных средств через тамбур-шлюз первого типа.

В помещениях, указанных в п. 7.12 МОПБ, не предусматривается размещение постоянных рабочих мест. Эвакуация людей при пожаре из указанных помещений подтверждена расчетом по определению величин индивидуального пожарного риска.

В противопожарных преградах используются материалы группы НГ и строительные конструкции класса К0 по пожарной опасности.

На путях эвакуации, в лифтовых холлах и вестибюлях и для отделки стен, потолков и полов применяются только негорючие материалы. В случае применения металлических конструкций, проектом предусматриваются мероприятия по их огнезащите.

Встроенная автостоянка предусматривается только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Выходы из лифтовых шахт и лестничных клеток подземной автостоянки, при сообщении подземной автостоянки с надземной частью, предусматриваются только во входной вестибюль.

Двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре

Покрытие полов для стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

В помещениях для хранения автомобилей, а так же в местах выезда (въезда) предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

В автостоянке не предусматривается разделение машино-мест перегородками на отдельные боксы.



Тепло и звукоизоляция помещений, оборудования и трубопроводов автостоянки предусмотрена из негорючих (НГ) или слабогорючих (Г1) материалов.

Для отделки потолков и стен на путях эвакуации, лифтовых холлов, а также для покрытия пола в лестничных клетках встроенных помещений здания применены не-горючие материалы (НГ).

Отделка ограждающих конструкций других путей эвакуации и помещений предусмотрена в соответствии с требованиями Технического регламента.

Декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов в помещениях общественной части, на путях эвакуации и лестничных клетках объекта защиты предусмотрены из материалов класса пожарной опасности КМ0.

Помещение насосной станции пожаротушения, располагается на отметке минус 2,500 м, выделяется противопожарными стенами 2-го типа и обеспечивается выходом в лестничную клетку обычного исполнения, при этом по направлению в насосную предусмотрены световые указатели, относящиеся к электроприемникам 1-й категории надежности и подключенные к аварийному освещению.

Шахты для прокладки воздухопроводов вентиляционных систем, в том числе дымоудаления, и для прокладки коммуникаций, выполняются с пределом огнестойкости не менее пределов огнестойкости перекрытий.

Заполнение проемов (дверей и окон) в перегородках с ненормируемым пределом огнестойкости, в наружных стенах не нормируются.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов предусматривается не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Лестничные марши и площадки, лестницы в местах перепада высот внутри здания обеспечиваются ограждениями с поручнями. Ограждения выполняются из негорючих материалов высотой не менее 0,9 м. Ограждения выполняются непрерывными и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной в свету 75 мм.

Противопожарные перегородки и стены в помещениях с подвесными потолками устраиваются на всю высоту помещения, разделяя пространство над ними.

Двери в противопожарных стенах и перегородках, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, оборудуются автоматическими устройствами, закрывающими их при пожаре по сигналу пожарной автоматики. Установка дымовых датчиков предусматривается с двух сторон от закрываемого проема.

Огнестойкость узлов крепления строительных конструкций предусматриваются с параметрами, соответствующими огнестойкости конструкций. В местах сопряжения противопожарных преград с ограждающими конструкциями здания предусмотрены мероприятия, обеспечивающие нераспространение пожара, минуя эти преграды.

Отверстия в местах прохождения инженерных коммуникаций через противопожарные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, заделываются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости, на всю толщину пересекаемой конструкции.

Каркасы подвесных потолков во всех помещениях выполняются из негорючих материалов.

В здании предусматриваются специальные места для размещения первичных средств пожаротушения.

В помещении лифтового холла (зоны безопасности) допускается предусматривать размещение оборудования для инженерных систем (слаботочные устройства, электроснабжение) при условии, что указанное оборудование размещено во встроенных шкафах, выполненных из негорючих материалов.

Противопожарная защита строительных конструкций обеспечивается в соответствии с требованиями части 5 СП 2.13130.2012.

На объекте защиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, применяется конструктивная огнезащита.

Объемно-планировочные и конструктивные решения на объекте защиты соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Пожарно-технические характеристики объекта защиты приняты в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Противопожарные расстояния на объекте защиты соответствуют требованиям главы 16 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 4.13130.2013 и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

В пределах противопожарных разрывов не предусмотрена рядовая посадка кустарников и деревьев, постоянная или временная площадка для хранения автотранспортных средств.

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от наружной водопроводной сети с пожарными гидрантами.

Расход воды для наружного пожаротушения предусмотрен не менее 30 л/с и обеспечивается не менее чем от 2-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода, расположенных на расстоянии не более 200 м от здания по дорогам с твердым покрытием.

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении – не менее 10 м.

Расчетное количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания; допускается располагать гидранты на проезжей части.

Пожарные гидранты поддерживаются в исправном состоянии, а в зимнее время утепляются и очищаются от снега и льда. У гидрантов, а также по направлению движения к ним, предусмотрены соответствующие указатели.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон. Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6,0 м.

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены объекта защиты принято 8,0-10,0 м.

В зоне между зданием и проездами не предусматривается рядовая посадка деревьев или устройство каких-либо сооружений, препятствующих установке специального пожарного оборудования.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Для объекта защиты разработан «План расстановки пожарных подъемных механизмов и пожарной техники при пожаре».

Тупиковые проезды заканчиваются площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 м. Максимальная протяженность тупикового проезда не превышает 150 м.

Подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены к пожарным гидрантам, входам в здание, а также к местам установки наружных патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижных пожарных насосов.

Уклон проездов в местах возможной установки автолестниц и коленчатых автоподъемников около здания предусмотрен не более 3°.

Жилое здание расположено на расстоянии от пожарной части, обеспечивающем прибытие пожарных автомобилей в течение 10 минут.

Обеспечение безопасности людей, находящихся в здании, в соответствии с принятыми проектными решениями, осуществляется за счет ограничения воздействия опасных факторов пожара на людей, разделения помещений здания противопожарными преградами, снижения опасности строительных и отделочных материалов, применяемых на путях эвакуации, а также обеспечения здания достаточным количеством эвакуационных выходов.

Каждый пожарный отсек, а также встроенные нежилые помещения, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами в соответствии с нормативными требованиями.

Для эвакуации из автостоянки предусмотрена одна эвакуационная лестничная клетка обычного исполнения, отделенная от помещений надземной части противопожарной стеной 1-го типа (REI 150) с обособленным выходом на улицу, ширина марша лестницы в уровне подземной автостоянки предусмотрена 1,0 м. Второй рассредоточенный выход предусмотрен через въезд/выезд для автомобилей.

Наружная (входная) дверь эвакуационной лестничной клетки ПО №1 объекта защиты предусмотрена с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Эвакуация людей от мест хранения транспортных средств в ПО №1 до ближайшего эвакуационного выхода подтверждена расчетом безопасной эвакуации людей. При этом измерение длины пути эвакуации предусматривается не по средней линии проходов и проездов, а с учетом непосредственного размещения транспортных средств.

Ширина основных проходов, а также зоны (разрывы), свободные от горючей нагрузки (не менее 6 м), обеспечивают беспрепятственное движение людей к рассредоточенным эвакуационным выходам и исключают скопление людей на участках путей эвакуации.

Эвакуация из общественных помещений подземного этажа, предназначенных для размещения помещений организации торговли, предусмотрена непосредственно на улицу (по одному выходу, шириной не менее 1,5 м на каждое помещение), при этом в указанных помещениях предусмотрены лестницы второго типа, соединяющими подземный и первый этажи общественной части. Указанные помещения, отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45).

Торцевые части в наружных ограждающих строительных конструкциях стен горизонтального участка пути эвакуации (коридора) подвального этажа оборудованы одним оконным проемом с прямком, при этом, указанный этаж обеспечен одним входом с улицы.

В пожарном отсеке жилой части предусмотрено одна эвакуационная лестничная клетка типа Н2 с входом на каждом этаже, кроме первого, через тамбур с ограждающими строительными конструкциями противопожарного исполнения с пределом огнестойкости не менее R(EI) 60. Двери указанной лестничной клетки на каждом этаже (кроме наружной двери) предусмотрены противопожарными первого типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (EIWS 60) и оборудованы устройствами для свободного открывания типа «антипаника», при этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход.

Аварийный выход предусмотрен на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

В эвакуационной лестничной клетке ПО №3 объекта защиты предусмотрено устройство постоянно работающего аварийного освещения в соответствии с требованиями СП 52.13330 и оборудование фотолюминесцентной эвакуационной системой в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143, при этом в наружных стенах лестничных клеток световые проемы площадью не менее  $1,2 \text{ м}^2$  в уровне каждого этажа не предусматриваются.

В жилом здании предусмотрено устройство одного лифта, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296. Двери шахты лифта предусмотрены противопожарными 2-го типа.

Ширина маршей и площадок лестничной клетки пожарного отсека жилой части предусматривается  $1,2 \text{ м}$ , с зазором между маршами не менее  $0,075 \text{ м}$ .

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки или выхода наружу составляет не более  $25 \text{ м}$ , при этом в коридорах предусмотрено дымоудаление.

Ширина коридоров составляет не менее  $1,4 \text{ м}$  (фактически  $1,6 \text{ м}$ ).

Коридоры разделены перегородками с дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, оборудованными закрывателями и располагаемыми на расстоянии не более  $30 \text{ м}$  одна от другой и от торцов коридора.

В лестничных клетках и лифтовых холлах допускается предусматривать остекленные двери с армированным стеклом.

Выходы из пожарного отсека общественной части предусмотрены непосредственно на улицу, либо на лестницы 2-го типа, ведущие в помещения с выходом непосредственно на улицу. Указанные помещения, отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45).

Общественных помещений, предназначенных для пребывания более 50 человек, не предусмотрено.

Расстояние от наиболее удаленного места в нежилых помещениях на 1-м этаже до двери ближайшего эвакуационного выхода при тупиковом расположении не превышает  $25 \text{ м}$ .

Высота эвакуационных выходов (дверей) квартир и помещений общественного назначения в свету составляет не менее  $1,9 \text{ м}$ .

Высота эвакуационных коридоров в жилой части в свету составляет не менее  $2 \text{ м}$ , ширина – не менее  $1,5 \text{ м}$  в нежилых помещениях.

В жилом здании также учтено требование о проектировании ширины проходов с учетом беспрепятственного проноса носилок с лежащим на них человеком.

Из лестничной клетки жилого дома запроектирован один выход на кровлю по лестничному маршу, через противопожарные двери 2-го типа.

Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу.

Ширина основных эвакуационных проходов в торговых залах предусмотрена не менее:

- 1,4 м – при торговой площади до 100 м<sup>2</sup>;
- 1,6 м – при торговой площади св. 100 до 150 м<sup>2</sup>.

При наличии двух эвакуационных выходов и более они располагаются рассредоточено, на расстоянии более минимально определяемых по расчету.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации из помещений с пребыванием более 15 человек открываются по направлению выхода из здания.

Марши эвакуационных лестниц выполняются с уклоном не более 1:2, ширина проступи лестниц не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см. Количество ступеней не превышает 16.

Длина промежуточных площадок лестничных клеток в прямом марше лестницы предусмотрена равной и более ширины марша.

Уклон пандусов на путях передвижения людей не превышает:

- внутри здания, сооружения – 1:6;
- наружи – 1:8;
- на путях передвижения инвалидов на креслах-колясках – 1:12.

Двери на путях эвакуации из помещений, выходов в лестничные клетки и из здания выполняются открывающимися по направлению эвакуации и выхода из здания. Указанные двери предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. На дверях лестничных клеток предусматриваются приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре. Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (ребенок, инвалид и т.п.)

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Размещение трубопроводов, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц в лестничных клетках исключено.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) проектируется горизонтальная входная площадка с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

На путях эвакуации исключены раздвижные и подъемно-опускные двери.

Выходы из лестничных клеток предусматриваются не менее ширины лестничного марша.

На путях эвакуации предусматривается установка указателей «Выход», которыми оборудуются двери эвакуационных выходов.

Светильники «Выход» и указатели направления движения подключаются к сети аварийного освещения или оборудуются автономными встроенными блоками бесперебойного питания.

Предельно допустимое расстояние от двери помещений жилого назначения квартирного типа, предназначенных для проживания МГН, до помещения зоны безопасности (лифтового холла) объекта защиты, измеряемое по оси эвакуационного пути, подтверждено расчетом по определению величин индивидуального пожарного риска.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений соответствует требованиям части 7 СП 4.13130.2013.

Для подъема личного состава подразделений пожарной охраны на кровлю в жилом здании предусмотрен выход из лестничной клетки типа Н2 через противопожарные двери 2-го типа.

На покрытии предусмотрены ограждения, для исключения падения людей, высотой не менее 1200 мм.

На перепадах высот кровли более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1 (вертикальные).

Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с СП 12.13130.2009.

В пожарных отсеках жилой и общественной части не предусмотрено размещение категорируемых помещений. Пожарные отсеки жилой и общественной части по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются.

В пожарном отсеке автостоянки размещены помещения категорий «В2», «В3», «В4» и «Д». Помещения категорий «А» и «Б» отсутствуют. Пожарный отсек автостоянки относится к категории «В» по пожарной опасности.

В жилом здании предусматриваются следующие системы:

- внутренний противопожарный водопровод (далее ВПВ) в автостоянке, общественной и жилой части;

- автоматическая спринклерная система водяного пожаротушения в автостоянке (далее АУПТ).

Расход воды на нужды внутреннего противопожарного водопровода:

- 3 струи с расходом 2,5 л/с для пожарного отсека жилой части, высотой 25 этажей, при общей длине коридора свыше 10 м;

- 2 струи по 5,0 л/с для подземной автостоянки, объемом более 5000 м<sup>3</sup>.

Система противопожарного водопровода обеспечивает потребность пожаротушения каждой точки внутри здания от пожарных кранов.

Источником водоснабжения системы ВПВ является городской водопровод.

Запуск пожарной насосной установки предусматривается в автоматическом режиме при падении давления в системе, а также в ручном режиме от кнопки «пуск», установленной в каждом шкафу.

В автостоянке устанавливаются пожарные краны Ду 65 с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм и длиной рукава 20 м и расходом 2 струи по 5,2 л/с каждая. Для снижения избыточного давления в сети ВПВ предусматривается установка редуционных клапанов (понижение давления после себя).

В пожарном отсеке жилой части устанавливаются пожарные краны Ду 50 с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм и длиной рукава 20 м и расходом 3 струи по 2,6 л/с каждая. Между пожарным клапаном и соединительной головкой установить диафрагмы, снижающие избыточное давление.

Насосная станция пожаротушения располагается на минус 1-м этаже, на отметке минус 2,5 м с выход в лестничную клетку в обычном исполнении, ведущую на уровень 1-го этажа с выходом на улицу, при этом по направлению в насосную предусмотрены световые указатели, относящиеся к электроприемникам 1-й категории надежности и подключенные к аварийному освещению. Указатели месторасположения патрубков на пожарном проезде выполнены светящимися, в антивандальном исполнении (подсветка включается при срабатывании пожарных насосов).

Отсеки жилой, общественной зоны и зоны парковки имеют отдельные насосные установки.

Автоматическая спринклерная система водяного пожаротушения. По степени опасности развития пожара парковка относится ко второй группе помещений. Парковка неотапливаемая, трубопроводы предполагаются заводдушенные под давлением. Автоматической установкой пожаротушения защищены все помещения независимо от площади, кроме:

- помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- вентиляционных камер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории «А» или «Б»), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- помещений категории «В4» и «Д» по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Система спринклерного пожаротушения и противопожарного водопровода в парковке совмещенная.

Расчетное время системы спринклерного пожаротушения – не менее 60 мин., расход на систему спринклерного пожаротушения (без учета расхода на пожарные краны) составляет не менее 30 л/с.

Узлы управления АУПТ размещены в помещении насосной станции.



Устройство спринклерных оросителей в ПО №1 допускается предусматривать на расстоянии от центра термочувствительного элемента теплового замка до плоскости перекрытия (покрытия) не более 1,5 м при условии, что:

- расстояние между указанными оросителями не превышает нормативных значений, установленных положениями СП 5.13130 и технической документацией завода-изготовителя оросителей;
- под перекрытием (покрытием) не предусмотрено размещение инженерных коммуникаций, выполненных из горючих материалов.

Для противодымной защиты данного объекта предусмотрено применение автоматически и дистанционно управляемых приточно-вытяжных систем, оснащенных оборудованием специального исполнения с установленными показателями назначения, согласно заданным расчетным режимам совместного действия.

Системы противодымной вентиляции из помещений запроектированы самостоятельные для каждого пожарного отсека.

Приемные устройства наружного воздуха систем приточной общеобменной и противодымной вентиляции, обслуживающих пожарные отсеки различного класса функциональной пожарной опасности, предусматриваются общими при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 90 на воздуховодах систем приточной общеобменной вентиляции, на ответвлениях от приемного устройства наружного воздуха (воздухозабор) и в местах пересечения ими ограждений с нормируемым пределом огнестойкости помещений с размещением вентиляционного оборудования.

Система дымоудаления запроектирована для удаления продуктов горения через дымоприемное устройство. Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре в соответствии п. 7.2 СП 7.13130.2013 в данном проекте предусмотрены:

- из помещения подземной парковки;
- из межквартирных коридоров жилья.

Системы приточной противодымной вентиляции предназначены для предотвращения при пожаре задымления помещений зон безопасности, а также для возмещения объемов удаляемых продуктов горения. В данном проекте приток воздуха в соответствии с п. 7.14 СП 7.13130.2013 предусмотрен:

- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- в тамбур-шлюзы перед незадымляемой лестничной клеткой типа Н2;
- в шахту лифта с режимом «перевозки пожарного подразделения»;
- в лифтовые холлы (зоны безопасности) перед лифтом для транспортирования пожарных подразделений;
- в помещения хранения автомобилей рампу для компенсации удаляемых продуктов горения;

- в межквартирные коридоры для компенсации удаляемых продуктов горения.

В помещениях технического назначения (вентиляционных камерах) предусматривается размещение оборудования (вентиляторов) систем приточной противодымной вентиляции и систем приточной общеобменной вентиляции, обслуживающих пожарные отсеки различных классов функциональной пожарной опасности, при этом выполняются следующие компенсирующие мероприятия:

- ограждающие строительные конструкции указанных помещений предусмотрены противопожарного исполнения с пределом огнестойкости не менее R(EI) 150;

- на воздуховодах систем приточной противодымной вентиляции и систем приточной общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждающих конструкций указанных помещений предусмотрено устройство противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 90.

При пересечении воздуховодами противопожарных преград конструкции воздуховодов выполнены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой преграды.

Места прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости уплотняются негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Перед вентиляторами дымоудаления предусмотрена установка обратных клапанов.

Все помещения здания оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);

- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категорий «А» или «Б»), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

- категории «В4» и «Д» по пожарной опасности;

- лестничных клеток.

Автоматическая пожарная сигнализация адресно-аналогового типа предусмотрена с дублированием сигнала о возникновении пожара по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи на пульт ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по городу Новосибирск без участия персонала и/или транслирующей этот сигнал организации.

Размещение оборудования АПС в помещениях жилого назначения (квартирах) предусматривается в объеме помещения входной группы (прихожих) при условии установки автономных комбинированных пожарных извещателей.

Пожарные отсеки жилого здания в соответствии с требованиями раздела 7 табл. 2 СП 3.13130.2009 оборудуются:

- СОУЭ 1-го типа – в помещениях автостоянки (ПО №1);
- СОУЭ 3-го типа с обратной связью зон с помещением пожарного поста/диспетчерской – в пожарном отсеке общественной части (ПО №2);
- СОУЭ 4-го типа с обратной связью зон с помещением пожарного поста/диспетчерской – в пожарном отсеке жилой части (ПО №3).

Контроль и управление системами противопожарной защиты, предусматривается из помещения пожарного поста, проектируемого в соответствии СП5.13130.2009, с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Помещение располагается на первом этаже.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- контроль эксплуатации и технического обслуживания систем и средств противопожарной защиты, или привлечение для выполнения данных задач специализированной организации, имеющей соответствующие лицензии МЧС Российской Федерации;
- организацию обучения работников правилам пожарной безопасности;
- разработку планов эвакуации и плана тушения пожара.

Индивидуальный пожарный риск на объекте защиты не превышает значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из объекта защиты точке.

В графической части раздела представлен ситуационный план организации земельного участка, схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей территории, структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

В административных и общедомовых помещениях, подземной автостоянке проектируемого жилого дома предусмотрена противопожарная защита, выполненная на базе интегрированной системы фирмы НПО «Болид» включающая в себя:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- приборы приемно-контрольные «Сигнал-20П», «Сигнал-10»;
- блока сигнально-пускового «С2000-СП1»;
- дымовые пожарные извещатели;
- извещатели пожарные ручные адресные.

Управление всеми приборами в системе производится с пульта управления по линии интерфейса RS-485.

Пульт контроля и управления «С2000М» предназначен для управления системами сигнализации проектируемого здания и устанавливается в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (помещение диспетчера).

Система пожарной сигнализации обеспечивает:

- работу с дымовыми и ручными пожарными извещателями;

- сбор информации от устройств системы, ее обработку и хранение в базе данных, передачу управляющей информации на периферийные устройства системы;
- выдачу сигналов на систему оповещения и управления эвакуацией;
- запуск систем вытяжной противодымной вентиляции;
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- включение вентиляторов подпора воздуха в лифтовые шахты и холлы;
- включение эвакуационного освещения.

Все помещения квартир, кроме сантехнических узлов оборудованы автономными пожарными дымовыми извещателями.

#### *Система оповещения и управления эвакуацией*

Система оповещения и управления эвакуацией людей выполнена по 2-му типу, предусматривает установку световых и звуковых оповещателей.

В качестве окончательных устройств предусмотрены:

- звуковые оповещатели «Маяк-12-К»;
- световые пожарные табло «Выход».

Шлейфы пожарной сигнализации, линии оповещения выполняются кабелями КПСЭнг(А)-FRLS.

Линия электропитания напряжением 220 В выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

#### *Электропитание*

Для обеспечения бесперебойной работы системы охранно – пожарной сигнализации и оповещения используется источник бесперебойного питания, который обеспечивает питание электроприемников в дежурном режиме 24 часа и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

### *3.2.2.13 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

#### *Земельный участок*

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 42.13330. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями. Система средств информационной поддержки обеспечивается на всех путях движения, доступных для МГН на все время (в течение суток) эксплуатации здания в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принимается не менее 2,0 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – 2%.

При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон принят не более 1:12, около здания и в затесненных местах допускается увеличивать продольный уклон до 1:10 на протяжении не более 10 м. Бордюрные пандусы

на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения – не более 0,025 м.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещаются не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5-0,6 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение. Покрытие из бетонных плит имеет толщину швов между плитами не более 0,015 м. Покрытие из рыхлых материалов, в том числе песка и гравия, не допускается.

#### *Автостоянки для инвалидов*

На индивидуальных автостоянках на участке около здания выделено 10% мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске (размером 6,0 x 3,6 м).

Выделенные места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и дублируются знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

#### *Благоустройство и места отдыха*

Устройства и оборудование, размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

#### *Помещения и их элементы*

##### *Входы*

В здании предусмотрен как минимум один вход, доступный для МГН, с поверхности земли.

Входная площадка при входах, доступных МГН, имеет: навес, водоотвод. Размеры входной площадки при открывании дверей наружу – не менее 1,4x2,0 м или 1,5x1,85 м, размеры входной площадки с пандусом – не менее 2,2x2,2 м. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров приняты твердыми, не допускающими скольжения, с поперечным уклоном 1-2 %.

Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,5-1,2 м от уровня пола.

Высота каждого элемента порога наружных дверей, доступных для МГН, не превышает 0,014 м.

Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей – не менее 2,3 м при ширине не менее 1,50 м. Свободное пространство у двери со стороны защелки принято: при открывании «от себя» – не менее 0,3 м, а при открывании «к себе» – не менее 0,6 м.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров, устанавливаются в уровне с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,013 м, а длина 0,015 м.

### *Пути движения в здании*

#### *Горизонтальные коммуникации в здании*

Пути движения к помещениям, зонам и местам обслуживания внутри здания принимаются в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Ширина пути движения принята не менее:

- при движении кресла-коляски в одном направлении – 1,5 м;
- при встречном движении – 1,8 м.

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для:

- поворота на 90° – равное 1,2x1,2 м;
- разворота на 180° – равное диаметру 1,4 м.

В тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота кресла-коляски на 180°.

Высота коридоров по всей их длине и ширине в свету – не менее 2,1 м.

Подходы к различному оборудованию приняты по ширине не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° – не менее 1,2 м. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске приняты не менее 1,4 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» – не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку – не менее 0,9 м.

Пороги и перепад высот дверных проемов не превышают 0,014 м.

### *Вертикальные коммуникации*

#### *Лестницы в здании*

При перепаде высот пола предусмотрены лестницы, доступные для МГН.

Ступени лестниц выполняются ровными, без выступов, с шероховатой поверхностью, с подступенком. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, выполняются с устройствами для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Вдоль обеих сторон всех лестниц, а также у всех перепадов высот горизонтальных поверхностей более 0,45 м устанавливаются ограждения с поручнями. Поручни располагаются на высоте 0,9 м (допускается от 0,85 до 0,92 м).

Поручень перил с внутренней стороны лестницы принимается непрерывным по всей ее высоте. Завершающие горизонтальные части поручней лестниц принимаются длиннее марша лестницы на 0,3 м (допускается от 0,27 - 0,33 м) и имеют не травмирующее завершение.

#### *Лифты и подъемные платформы в здании*

Здания оборудовано пассажирскими лифтами и подъемными платформами для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше этажа основного входа в здание (первого этажа).

Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, принимается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

В двухуровневых торговых помещениях предусмотрена установка подъемно-транспортных средств для преодоления лестничных маршей инвалидами с поражением опорно-двигательного аппарата. Свободное пространство перед подъемными устройствами – не менее 1,6x1,6м. Контроль за работой подъемника осуществляется диспетчерской службой посредством видеонаблюдения.

#### *Внутреннее оборудование и устройства*

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Выключатели и электророзетки в помещениях предусмотрены на высоте не более 0,8 м от уровня пола.

Дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрытия дверей имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье.

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

Проект выполнен в соответствии с основными требованиями комфортности проживания и качества градостроительных решений в увязке с существующей застройкой и окружающей средой.

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии, тепла и воды;
- эффективной тепловой изоляции всех трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- использования современных средств учета энергетических ресурсов.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012.

### *3.2.2.15 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства*

В процессе эксплуатации объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объекта, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции предохраняют от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего:

- содержат в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержат в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускают скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.



В помещениях объекта поддерживают параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному решению.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов приведен в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания зданий и объектов осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом учитываются природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляют путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

### **3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в проектную документацию вносились по следующим разделам:

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»*

- предоставлен новый договор аренды земельного участка;

- в техническом задании указаны границы проектирования зданий ГП-22, 23, 24;
- приведено в соответствие количество машиномест в подземном паркинге в текстовой части разделов АР и ПЗУ;
- указаны разворотные площадки для спец. техники;
- предоставлено Разрешение на использование земель или земельных участков на территории города Новосибирска.

#### *Подраздел «Система электроснабжения»*

- дополнен проектными решениями по внутриплощадочным сетям электроснабжения;
- дополнен откорректированы номиналы измерительных трансформаторов тока, установленных на вводах вводно-распределительных устройств;
- дополнен в помещении автостоянки предусмотрены дополнительно указатели направления движения;
- дополнен для электроприемников встроенных помещений предусмотрена установка самостоятельных приборов учета;
- дополнен однолинейная схема вводно-распределительных устройств дополнена точкой подключения электроприемников системы противодымной вентиляции;
- дополнен однолинейной принципиальной схемой квартирного щита.

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

- предоставлены проектные решения по тепловым сетям.

#### *Подраздел «Сети связи»*

- дополнен техническими условиями на телефонизацию от ПАО «Ростелеком»;
- дополнен проектными решениями наружных сетей связи.

### **4 Выводы по результатам рассмотрения**

#### **4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

4.1.1 Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

4.1.2 Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

#### **4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

- 4.2.1 Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.2 Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.3 Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.4 Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.5 Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.6 Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.7 Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.8 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.9 Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.10 Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.11 Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.12 Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.13 Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.14 Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.15 Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.16 Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических

регламентов.

### 4.3 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на объект капитального строительства «Многоквартирные дома, в том числе с помещениями общественного назначения, автостоянкой, трансформаторной подстанцией, канализационной насосной станцией по ул. Большевистской в Октябрьском районе г. Новосибирска. V этап строительства. ГП-24, автостоянка и ТП.» соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты:

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геодезические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-геодезические изыскания

№ ГС-Э-60-1-2020)

С.П. Демьянов

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геологические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-геологические изыскания

№ ГС-Э-56-1-1929)

А.А. Кишеев

Разделы: Схема планировочной организации земельного участка; Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Технологические решения; Проект организации строительства; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка,

организация строительства

№ ГС-Э-74-2-2345)

Д. А. Розов

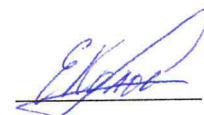
Разделы: Система электроснабжения; Сети связи  
Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Электроснабжение, связь, сигнализация,  
системы автоматизации  
№ ГС-Э-51-2-1888)

С. Б. Батышев



Разделы: Система водоснабжения и водоотведения  
Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
водоснабжение, водоотведение и канализация  
№ МР-Э-27-2-0734)

Е.Н. Колосова



Разделы: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые  
сети; Индивидуальный тепловой пункт  
Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
теплоснабжение вентиляция и кондиционирование  
№ МР-Э-11-2-0415)

Л.Г. Бжилянская



Разделы: Охрана окружающей среды  
Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая  
безопасность № МР-Э-20-2-0615)

К.Г. Гейде



Разделы: Система пожаротушения; Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности  
Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Пожарная безопасность  
№ МР-Э-20-2-0625)

О.А. Натанин

