ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.
Свидетельство о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

6	6	-	2	-	1	-	2	-	0	5	8	6	2	0	-	2	0	2	0

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «Уральское управление строительной экспертизы»
Киселев Евгений Витальевич
20 ноября 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПОВТОРНОЙ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация

Строительство

Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства. Секции С9, С13
Корректировка 3

Свердловская область, г. Екатеринбург, Ленинский район, квартал улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (ООО «УУСЭ») ИНН 6678066419, ОГРН 1156658096275, КПП 667801001:

- место нахождения юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес электронной почты юридического лица: info@umbe.org.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского» (ООО «ЗИВ») ИНН 6671461402, ОГРН 1146671022002, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620142, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Цвиллинга, д. 7;
- адрес юридического лица: 620142, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Цвиллинга, д. 7;
- адрес электронной почты юридического лица: eatk01@ya.ru.

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

Заявление № 03/11.1 ООО «ЗИВ» на проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства. Секции С9, С13». Корректировка 3».

Договор от 27.10.2020 № 239-20-ПДп между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО «ЗИВ» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению повторной негосударственной экспертизы проектной документации для объекта: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства. Секции С9, С13». Корректировка 3».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения повторной экспертизы

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации;
- проектная документация на объект капитального строительства;
- задание на проектирование объекта (Корректировка 3);
- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;
- положительные заключения по ранее рассмотренной проектной документации и результатам инженерных изысканий.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы

Положительное заключения ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (свидетельство об аккредитации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г. – по проектной документации; свидетельство об аккредитации № RA.RU.611074 от

19.04.2017 г. - по инженерным изысканиям) от 04.05.2018 № 66-2-1-3-0048-18 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга».

Положительное заключение ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (свидетельство об аккредитации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г. – по проектной документации) от 12.10.2018 № 66-2-1-2-0181-18 по проектной документации объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. Корректировка 1».

Положительное заключение ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (свидетельство об аккредитации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г. – по проектной документации) от 29.03.2019 № 66-2-1-2-007006-2019 по проектной документации объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. Корректировка 2».

1.7. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы

Заключения экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация по которому представлена для проведения повторной экспертизы, ранее не выдавались.

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства. Секции С9, С13. Корректировка 3.

Местоположение объекта капитального строительства: Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, Ленинский район, квартал улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства: объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства: секции жилого комплекса со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и частью подземной автостоянки в объеме проектирования конструктивных решений.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

4 этап строительства

Наименование показателей	Количество
Секция С9 со встроенным помещением общественного назначения	
Площадь застройки, м²	901,2
Этажность	28
Количество этажей, в том числе: - надземных - подземных	30 28 2

Строительный объем, м³, в том числе: - выше отм. 0,000 - ниже отм. 0,000	67 645,0 63 316,3 4 328,7
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м²	20 819,9
Общая площадь помещений здания (сумма площадей всех помещений, включая МОП и неотапливаемые), м²	18 987,4
Общая площадь помещений МОП и общедомовых помещений инженерно- технического назначения, м²	3 837,6
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м²	6 540,3
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений – балконов, лоджий, террас), м²	13784,5
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы К=0,3. Лоджии К=0,5), м²	14317,9
Суммарная площадь летних помещений (без понижающего коэффициента), м²	1 103,2
Количество квартир, шт., в том числе: - 1-комнатные - 2-комнатные - 3-комнатные - 4-комнатные - 5-комнатные	278 116 108 27 25 2
Количество жителей, чел.	460
Количество встроенных помещений, шт.	1
Площадь встроенных помещений, м²	165,3
Количество кладовых мест для жильцов, шт.	22
Общая площадь кладовых, м²	96,8
Жилая секция С13 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	
Площадь застройки, м²	1028,0
Этажность	13
Количество этажей жилого дома, в том числе: - надземных - подземных	14 13 1
Строительный объем, м³, в том числе: - выше отм. 0,000 - ниже отм. 0,000	32 318,9 26 268,4 6 050,5
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м²	8 816,9
Общая площадь помещений здания (сумма площадей всех помещений, включая МОП и неотапливаемые), м²	8 531,0
Общая площадь помещений МОП и общедомовых помещений инженерно- технического назначения, м²	2155,2
Количество квартир, шт., в том числе: - 1-комнатные - 2-комнатные - 3-комнатные - 4-комнатные - 5-комнатные	90 40 36 12 2 -
Количество жителей, чел.	167
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м²	2084,7
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений – балконов, лоджий, террас), м²	4999,6
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы К=0,3. Лоджии К=0,5), м²	5225,2
Суммарная площадь летних помещений (без понижающего коэффициента), м²	552,1
Количество встроенных помещений, шт.	6
Площадь встроенных помещений, м², в том числе: - встроенных - пристроенных	734,0 596,2 137,8
Количество кладовых мест для жильцов, шт.	15
Общая площадь кладовых, м²	90,1
Всего по жилым секциям С9, С13	
Площадь застройки, м²	1 929,2
Этажность	28, 13
Количество этажей жилого дома, в том числе: - надземных - подземных	30, 14 28, 13 2, 1

Строительный объем, м³, в том числе: - выше отм. 0,000 - ниже отм. 0,000	99 963,9 89 584,7 10 379,2
Площадь жилого здания по СП 54.13330.2011 п. В.1.1 приложения В (сумма площадей этажей здания), м²	29 636,8
Общая площадь помещений здания (сумма площадей всех помещений, включая МОП и неотапливаемые), м²	28 518,4
Общая площадь помещений МОП и общедомовых помещений инженерно- технического назначения, м²	5 992,8
Количество квартир, шт., в том числе: - 1-комнатные - 2-комнатные - 3-комнатные - 4-комнатные - 5-комнатные	368 156 144 39 27 2
Количество жителей, чел.	627
Жилая площадь квартир (площадь жилых комнат), м²	8625,0
Площадь квартир (без учета неотапливаемых помещений – балконов, лоджий, террас), м²	18 784,1
Общая площадь квартир (с учётом неотапливаемых помещений – балконов, лоджий с понижающим коэффициентом. Балконы К=0,3. Лоджии К=0,5), м²	19 543,1
Суммарная площадь летних помещений (без понижающего коэффициента), м²	1655,3
Количество встроенных помещений, шт.	7
Площадь встроенных помещений, м²	899,3
Количество кладовых мест для жильцов, шт.	37
Общая площадь кладовых, м²	186,6

5.1; 5.2 этап строительства

Встроенно-пристроенная 2-х этажная подземно-наземная автостоянка на 92м/места (этап 5.1)	
Площадь встроенно-пристроенной подземно-наземной автостоянки	2661,4
Количество машино/мест	92
Строительный объем встроенно-пристроенной подземно-наземной автостоянки, в том числе:	8031,52
- подземная часть	4015,76
Пристроенная 1-о этажная подземная автостоянка на 24м/места (этап 5.2)	
Площадь пристроенной подземной автостоянки	693,7
Количество машино/мест	24
Строительный объем пристроенной подземной автостоянки	2774,8
Площадь застройки	777,8

Уровень ответственности - нормальный.

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного здания.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации (собственные, внебюджетные средства).

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

Природные условия

Климатический район и подрайон: I В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) территории принимается на основе комплекта карт ОСР-2015 и составляет 6 баллов шкалы MSK-64 по карте В.

По сложности инженерно-геологических условий район относится к III категории (условия сложные).

Инженерно-топографические условия

Естественный рельеф изменен в процессе строительства и эксплуатации завода и представляет собой спланированную территорию. Абсолютные отметки поверхности в местах проходки скважин изменяются от 238,55 м до 243,75 м.

Инженерно-геологические условия

В геологическом отношении участок работ расположен в зоне развития сложнодислоцированной вулканогенно-осадочной толщи зеленокаменных пород кировской свиты нижнего отдела силурийской системы (S1w), представленных порфиритами и зелеными сланцами.

Профиль коры выветривания представлен дисперсной и трещиноватой зонами. Трещиноватая зона характеризуется начальным этапом выветривания материнских пород. Непосредственно на площадке коренные породы представлены контактом талько-хлоритовых сланцев и порфиритов. Скважинами, пройденными до глубины 35,2 м, кровля скальных грунтов подсечена на глубине 3,7 - 32,1 м с абсолютными отметками 206,2 - 239,5 м. Выветривание скальных грунтов достаточно глубокое, в северной части рассматриваемого участка проходит «карман» выветривания, который заполнен суглинистым грунтом, который предположительно мог развиться по реликтовой палеозойской зоне деформации земной коры.

Дисперсная зона, характеризующаяся глубокими химико-минералогическими преобразованиями исходных пород до конечной стадии разложения, представлена суглинистыми грунтами.

С поверхности коренные породы и продукты их выветривания перекрыты аллювиально-делювиальными, аллювиальными отложениями и толщей насыпных грунтов.

ИГЭ 1 - насыпной грунт представлен суглинком переотложенным с включением щебня. По степени морозной пучинистости - слабопучинистый. Неоднородный по составу и сложению, неравномерный по плотности и сжимаемости. Плотность ρ=1,98 г/см^3, расчетное сопротивление R_o=0,15 МПа. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя. Коррозионная агрессивность к стальным конструкциям - средняя. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунта на конструкции из углеродистой стали выше уровня грунтовых вод - сильноагрессивная.

ИГЭ 2 - суглинок аллювиально-делювиальный полутвердый бурого цвета с линзами песка. По степени морозной пучинистости - слабопучинистый. По относительной деформации набухания - ненабухающий. Нормативные значения характеристик: плотность ρ=1,95 г/см^3, модуль деформации E=12 МПа, угол внутреннего трения φ=20 град, удельное сцепление c=0,038 МПа. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя. Коррозионная агрессивность к стальным конструкциям - средняя. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунта на конструкции из углеродистой стали выше уровня грунтовых вод - среднеагрессивная.

ИГЭ 3 - суглинок аллювиальный тугопластичный бурого и серо-бурого цвета с линзами песка и включением гравия и гальки до 15 - 20 %. По степени морозной пучинистости - слабопучинистый. По относительной деформации набухания - ненабухающий. Нормативные значения характеристик: плотность ρ=2,02 г/см^3, модуль деформации E=12 МПа, угол внутреннего трения φ=19 град, удельное сцепление c=0,032 МПа. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя. Коррозионная агрессивность к стальным конструкциям - средняя. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунта на конструкции из углеродистой стали выше уровня грунтовых вод - среднеагрессивная.

ИГЭ 4 - песок аллювиальный мелкий маловлажный. Нормативные значения характеристик: плотность ρ=1,83 г/см^3, модуль деформации Е=18 МПа, угол внутреннего трения φ=32 град.

ИГЭ 5 - суглинок элювиальный твердый светло-коричневого и желтовато-коричневого цвета, а также пестроцветный. По относительной деформации набухания - ненабухающий. Залегает под слоем четвертичных образований на глубине 6,0 - 7,7 м, пройденная мощность слоя составляет от 0,8 до 4,5 м. Нормативные значения характеристик: плотность ρ=1,99 г/см^3, модуль деформации Е=19 МПа, угол внутреннего трения φ=22 град, удельное сцепление с=0,049 МПа. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - средняя. Коррозионная агрессивность к стальным конструкциям - средняя. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунта на конструкции из углеродистой стали выше уровня грунтовых вод - среднеагрессивная.

ИГЭ 6 - полускальный грунт талько-хлоритовых сланцев и порфиритов сильновыветрелый низкой и пониженной прочности сильнотрещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта ρ=2,32 г/см^3, предел прочности на одноосное сжатие R_c=2,9 МПа.

ИГЭ 7 - скальный грунт талько-хлоритовых сланцев и порфиритов средневыветрелый малопрочный среднетрещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта ρ=2,52 г/см^3, предел прочности на одноосное сжатие R_c=8,9 МПа.

ИГЭ 8 - скальный грунт порфиритов средневыветрелый средней прочности слаботрещиноватый. Нормативные значения характеристик: плотность грунта ρ=2,64 г/см^3, предел прочности на одноосное сжатие R_c=22,2 МПа.

Нормативная глубина промерзания суглинистых грунтов - 156 см, песчаных грунтов - 190 см, крупнообломочных грунтов - 231 см, насыпных грунтов - 156-231 см (в зависимости от гранулометрического состава).

К специфическим грунтам на участке работ относятся техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1) и элювиальные грунты (ИГЭ 5).

В гидрогеологическом отношении согласно схеме гидрогеологического районирования России, рассматриваемая территория расположена в пределах Восточно-Уральской гидрогеологической области групп бассейнов коровых вод, выделяемых в составе провинции Большеуральского сложного бассейна.

Региональным развитием на площадке пользуются подземные воды с трехчленным строением разреза водовмещающих коллекторов по типу проницаемости: поровым, трещинным и трещинно-жильным.

Поровые грунтовые воды приурочены к четвертичным образованиям, элювиальным отложениям и представляют верхнюю часть гидрогеологического разреза района, обнаруживая тесную пространственную связь с комплексом скальных грунтов. Четвертичные отложения образуют водоносный комплекс, получивший развитие в долинах рек Исети, Патрушихи и других. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков при активном участии подземных вод пород фундамента, а в паводки и поверхностных вод. Кроме природных факторов на режим подземных вод оказывают влияние техногенные. Разгрузка осуществляется в сторону реки Исеть.

Трещинная и трещинно-жильная водоносные зоны образуют обширнейший горизонт подземных коровых вод, приуроченный к трещиноватой зоне регионального выветривания, гидравлически связанный с бассейном местной речной сети. Мощность зоны региональной трещиноватости в породах комплекса составляет 40 - 60 м.

Питание подземных вод сезонное и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков в теплый период года. Режим грунтовых вод полностью отражает условия их питания. Самый низкий уровень вод наблюдается в конце зимнего периода (март), высший - в конце апреля - начале мая в долинах рек и в июле-августе - на склонах и крутых возвышенностях. Амплитуда колебания уровней в долинах рек 1,0 - 1,5 м, на склонах водоразделов и на самих водоразделах - 1,5 - 5,0 м и более.

В периоды усиленного инфильтрационного питания (во время снеготаяния и обильных осенне-летних дождей), а также за счет техногенных утечек из водонесущих коммуникаций возможно появление подземных вод типа «верховодка» локального распространения и сезонного характера с непостоянным режимом, зависящим от количества атмосферных осадков и состояния водонесущих коммуникаций.

Исходя из совокупности факторов, скорость техногенного подтопления принята - 0,04 - 0,05 м/год.

На момент производства буровых работ в январе-феврале 2018 года скважинами, пройденными до глубины 26,0 - 35,2 м, встречены два горизонта подземных вод на глубине 4,0 - 9,5 м и 11,0 - 16,2 м, установились на глубине 3,0 - 13,6 м с абсолютными отметками 224,99 - 236,30 м.

Прогнозный уровень подземных вод принят на 1,0 м выше замеренного.

В соответствии с критериями типизации территорий по подтопляемости исследуемая территория по характеру подтопления является подтопленной в естественных условиях (Район I -А).

По химическому составу воды смешанного типа, по катионному составу преимущественно натриево-кальциевые, по анионному составу - сульфатно-гидрокарбонатные. Степень агрессивного воздействия воды по отношению к бетону марок W4 - W8 - слабоагрессивная, на бетон марки по водонепроницаемости W4 - W8 - неагрессивная, на металлические конструкции - слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовым оболочкам кабеля - средняя, к алюминиевым оболочкам кабеля - средняя.

По результатам опытно-фильтрационных работ (откачки) коэффициенты фильтрации:

- насыпного грунта - 0,059 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинка аллювиально-делювиального - 0,006 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинка аллювиального - 0,015 м/сут (слабоводопроницаемый);
- песка аллювиального - 0,03 м/сут (слабоводопроницаемый);
- суглинка элювиального - 0,0057 м/сут (слабоводопроницаемый);
- скального грунта хлоритовых сланцев и порфиритов - 3,00 - 5,00 м/сут (сильноводопроницаемый).

Инженерно-экологические условия

Климатическая характеристика района приведена по СП 131.13330.2012. Согласно рекомендованной схематической карте климатического районирования для строительства г. Екатеринбург отнесен к району - 1В, к зоне нормальной влажности. Климат характеризуется довольно холодной зимой, прохладным летом, обилием осадков, мощным снеговым покровом.

Основные климатические характеристики:

- среднегодовая температура воздуха - 2,6 °С;
- среднемесячная температура января - минус 13,6 °С;
- среднемесячная температура июля - плюс 18,5 °С;
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 47,0 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 38,0 °С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января - 78%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля - 69%;
- количество осадков за ноябрь-март – 112 мм; апрель – октябрь – 392 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль, июнь-август – западное;
- продолжительность безморозного периода в среднем – 207 дней;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 37,0 °С.
- район работ относится к III району по весу снегового покрова, по средней скорости ветра за зимний период (м/с) - район 3, по давлению ветра - район I.

Температурный режим почвогрунтов зависит от интенсивности солнечной радиации, рельефа, характера естественного и искусственного покрова, типа застройки, механического состава и влажности грунтов. Снежный покров, обладая малой теплопроводностью, предохраняет почву и грунты от глубокого промерзания.

На участках улиц, шоссейных дорог и т.п., там, где удаляется снег, промерзание грунтов глубже и интенсивнее. Обычно промерзание почвы начинается с середины декабря, к концу месяца грунты промерзают на глубину 40-50 см, в январе-феврале нулевая изотерма опускается до 80 см, а в отдельные холодные малоснежные зимы отрицательная температура почвогрунтов и под снежным покровом возможна до глубины 160 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для суглинистых грунтов – 156 см; для песчаных грунтов – 190 см; для крупнообломочных грунтов – 231 см; для насыпных грунтов (в зависимости от гран состава)- от 156 до 231 см.

Площадка изысканий расположена на правом берегу р. Исеть примерно в 100 метрах от уреза воды.

Река Исеть длиной 606 км имеет зарегулированный сток, связанный с созданием проточных водоемов. Поверхностный и подземный сток от участка направлен на восток к р. Исеть.

Согласно статье 65 Водного кодекса РФ от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ размер водоохраной зоны для реки Исеть составляет 200 м от парапета набережной, а там, где ее нет, – от береговой линии. Ширина прибрежной защитной полосы водных объектов может изменяться от 30 до 50 метров в зависимости от уклона прилегающей к берегу территории.

Эти выводы подтверждаются письмом отдела водных ресурсов по Свердловской области Нижне-Обское бассейновое управление (Письмо № 03/505 от 29.03.2017).

Таким образом, участок изысканий не попадает в пределы водоохранной зоны реки Исеть, а находится на ее границе.

Согласно схеме почвенно-географического районирования, участок изысканий расположен в Зауральской южнотаежной почвенной провинции, в Березовском почвенном районе Екатеринбургского почвенного округа.

Естественный почвенный покров на участке изысканий отсутствует. Растительный покров на участке изысканий не отличается большим разнообразием и представлен травяной, древесной и кустарниковой растительностью.

Из трав присутствуют: одуванчик, тимофеевка, мятлик луговой, лисохвост, подорожник, лопух, мать-и-мачеха, осот, ярутка полевая, полынь.

Древесная растительность на небольших участках представлена разными видами. В районе подземного хранилища у энергоучастка растительность представлена в основном кленом ясенелистным. В районе площадки отдыха у 1-го механического цеха — подростом клена высотой 2-3 м и елей высотой 1,5-2 м, а также (у первого механического цеха) тополем и березами высотой 10-12 м. В районе газовой котельной — яблонями и кленом ясенелистным. У проходной со стороны цехов расположены 4 яблони. У бюста В. В. Воровского - две ели высотой около 15 м. Также яблони расположены на газоне по ул. Цвиллинга. На площадке складирования промотходов, в северной части территории изысканий, произрастает одиночная сосна высотой 2 м. На других участках произрастает клен ясенелистный.

Кустарниковая растительность представлена сиренью.

В ходе инженерно-экологических изысканий на участке работ ни один из видов растений, занесённых в Красную Книгу Свердловской области, не встретился.

Ввиду того, что участок изысканий находится в зоне жилой застройки, животный мир участка сильно обеднен.

В результате полевого обследования выявлено, что животный мир участка изысканий представлен главным образом птицами: сизый голубь, домовый воробей, белая трясогузка (летом), сорока, серая ворона.

Возможно обитание грызунов: домовая мышь, серая крыса.

В ходе инженерно-экологических изысканий на участке работ ни один из видов животных, занесённых в Красную Книгу Свердловской области, не встретился.

Площадка размещения объекта с его инфраструктурой не располагается на территориях, отнесенных к особо охраняемым природным территориям Федерального значения.

Согласно письму Управления государственной охраны объектов историко-культурного наследия Свердловской области № 38-05-41/181 от 19.04.2017 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Согласно письму Комитета по экологии и природопользованию Администрации города Екатеринбурга № 26.1-21/001/51 от 17.04.2017 участок изысканий расположен за пределами границ особо охраняемых природных территорий местного значения.

Согласно заключению Департамента по недропользованию № 02-02/668 от 28.02.2018 участок работы расположен в пределе Машинного месторождения технических подземных вод. Запасы месторождения утверждены протоколом ТКЗ при ГУПР по СО от 10.02.2004 № 5/04 для производственно-технического водоснабжения ЗАО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского» в привязке к водозаборной скважине №1 предприятия, расположенной в пределах испрашиваемого участка у его южной границы.

Скважина № 1 эксплуатировалась на основании лицензии СВЕ 01008ВЭ. Горный отвод скважины был установлен радиусом 5 м. Лицензия досрочно прекращена приказом МПР СО от 05.09.2016 г. по причине невыполнения условий недропользования, скважина находится на консервации (акт от 16.12.2016 г.).

В 0,1 км южнее границы испрашиваемого участка находится водозаборная скважина № 1р/2 ООО «КУЛ-недвижимость», предназначенная для технологического водоснабжения предприятия (лицензия СВЕ 03173 ВЭ сроком действия до 31.03.2037 г.). Запасы подземных вод по скважине не утверждались. Горный отвод установлен лицензией в пределах насосного павильона.

В 390 м западнее от исследуемого участка располагается граница территории Свердловского инструментального завода (СЗЗ-50 м); в 403 м южнее располагается граница Октябрьского троллейбусного депо (СЗЗ - 300 м), поэтому согласно СанПиН2.2.1/2.1.1.1200-03 участок предстоящей застройки находится вне обобщенных контуров ближайших санитарно-защитных зон

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области № 26-03-06/987 от 29.03.2017 в районе размещения проектируемого объекта биотермических ям (скотомогильников) и сибиреязвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» от 24.03.2015 № 398-1/16-15 фоновые концентрации всех выделенных примесей (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, взвешенные вещества) не превышают соответствующих предельно-допустимых максимально-разовых значений и соответствуют требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

Согласно протоколу испытаний с результатами измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения № ИИ-103/18/2-1 от 06.03.2017, протоколу с результатами измерения плотности потока радона № ППР-103/18/2-1 от 06.03.2017, протоколу измерений ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений лаборатории исследований условий труда «НИИ охраны труда в г. Екатеринбурге» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511987 действителен до 21.02.2019) все полученные значения соответствуют санитарным требованиям следующих регламентирующих документов: МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания», МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов на санитарно-химическое загрязнение № П-207 от 19.02.2018 с результатами количественного химического анализа АНО «Испытательный центр «Нортест» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЩ19 от 30.10.2015) приповерхностный слой почво-грунтов до глубины 2,0 м в соответствии с классификацией СанПиН 2.1.7.1287-03 относится к категориям загрязнения «опасная». Грунты с глубин 2,0-7,0 м в основном относятся к категориям загрязнения «допустимая». Исключение составляют пробы из скважин № 44, 72, 72, которые характеризуются «умеренно опасной» и «опасной» категорией загрязнения.

Основными загрязняющими компонентами являются: 3,4 бенз(α)пирен (до 4,6 ПДК), никель (до 1,2 ОДК), медь (до 3,4 ОДК), свинец (до 1,8 ОДК), мышьяк (до 1,5 ОДК).

Содержания нефтепродуктов в приповерхностном слое насыпных грунтов относится к умеренному загрязнению. В толще насыпные грунты содержание нефтепродуктов относится к опасному загрязнению. В суглинках делювиальных и элювиальных содержание нефтепродуктов соответствует уровню естественного фона.

Согласно протоколу лабораторных испытаний грунтов, на санитарно-химическое загрязнение № П-207.1 от 19.02.2018 АНО «Испытательный центр «Нортест» грунты участка изысканий токсичностью не обладают.

Согласно протоколу № П-165/1 от 22.02.2018 испытательной лаборатории ООО ЦСЭМ «Московский» все образцы почв с территории изысканий, представленные для исследования, соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». По степени эпидемиологической опасности испытанные образцы относятся к категории загрязнения «чистая».

Согласно протоколу испытаний подземных вод № В-208 от 19.02.2018 с результатами количественного химического анализа лаборатории АНО «Испытательный центр «Нортест» проба воды из скважины не соответствует нормативам содержания химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования ГН 2.1.5.1315-03. В подземной воде выявлено превышение железа в 4,6 раз, фенолов более чем в 200 раз, нефтепродуктов в 3,5 раза, кремния в 1,02 раза. Подземные воды в пределах территории проектируемого строительства очень слабо защищены от техногенного загрязнения с поверхности.

Согласно протоколу испытаний поверхностных вод № -390 от 06.03.2018 с результатами количественного химического анализа лаборатории АНО «Испытательный центр «Нортест» поверхностные воды реки Исеть не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по показателю Марганец-2,1 ПДК.

Проба воды из реки не соответствует нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, так как выявлены превышения по фенолу в 72 ПДКрыб.

Согласно протоколу лабораторных испытаний по измерениям шума № А-103/18/2-1 от 06.03.2018 лаборатории исследований условий труда «НИИ охраны труда в г. Екатеринбурге» эквивалентные и максимальные уровни звука в дневное время не превышают гигиенически допустимые санитарные уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно протоколу измерения электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц № НЕИ ЭМИПЧ-103/18/2-1 от 06.03.2018 лаборатории исследований условий труда «НИИ охраны труда в г. Екатеринбурге» значения напряженности электрического поля 50 Гц и индукции магнитного поля 50 Гц на границе участка проектируемого строительства жилого дома не превышают предельно допустимых уровней, установленных санитарными нормами и правилами.

Техногенные условия

Площадка изысканий находится на территории действующего завода ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского» и представляет промышленную застройку с большим количеством подземных и надземных коммуникаций и развитой сетью автодорог.

На момент изысканий опасных природных физико-геологических процессов визуально не установлено, деформаций существующих зданий и строений вблизи площадки также не выявлено.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших изменения в проектную документацию

Генеральный проектировщик

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурное Бюро «Гордеев-Демидов» (ООО «АБ «Гордеев-Демидов») ИНН 6673174403, ОГРН 1076673024999, КПП 667001001:

- место нахождения юридического лица: 620041, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Маяковского, д. 2-а, к. 29;
- адрес юридического лица: 620041, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Маяковского, д. 2-а, к. 29;
- Выписка от 22.10.2020 № 699 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 19 от 13.10.2009.

Субподрядные организации

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП» (ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП») ИНН 6671453289, ОГРН 1146671013917, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 12А, оф. 1009;
- адрес юридического лица: 620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 12А, оф. 1009;
- Выписка от 22.10.2020 № 698 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-028-24092009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных, уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре 190 от 12.03.2018.

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Задание на проектирование объекта: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная-Фурманова-Цвиллинга-Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства. Секции С9, С13» Корректировка 3.

Вид строительства – проектная документация.

Стадийность проектирования - Корректировка Проектной документации.

Требования к выделению этапов - проектом предусмотреть строительство и ввод в эксплуатацию объекта проектирования поэтапно:

4 этап: секция С9; секция С13;

5 этап: секция С14; секция С15; подземная автостоянка;

6 этап: секция С10; секция С11; секция С12; секция С16; подземная автостоянка.

Предметом настоящего задания является разработка проектной документации 4 этапа строительства – секции С9, С13 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенная подземно-наземная автостоянка на 92 машино/места (этап 5.1) и пристроенная подземная автостоянка на 24 машиноместа (этап 5.2).

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

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) № РФ-66-3-02-0-00-2020-0006, заверенный подписью Начальника Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга 14.05.2020.

Местонахождение земельного участка: Свердловская область, муниципальное образование «город Екатеринбург», Ленинский район, ул. Цвиллинга.

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0402030:100.

Площадь земельного участка - 36478 м^2.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ц-2 – Общественно-деловая зона местного значения. Установлен градостроительный регламент.

В соответствии с данными государственного кадастра недвижимости земельный участок с кадастровым номером 66:41:0402030:100 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территорий:

- Охранная зона газопровода высокого давления, литер 1, по ул. Колмогорова-БебеляТокорей-С.Дерябиной-Шаумяна-Московская-Циолковского-Машинная от ГК 13 на ул. Софьи Перовской-Чехова до ГК 204 на ул. Луганская, с отводами (88,26 м^2).

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельный участок с кадастровым номером 66:41:0402030:100 расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий, не установленной в соответствии с федеральным законодательством (не зарегистрированы в государственном кадастре недвижимости):

- Водоохранная зона (4383,39 м^2);
- Часть земельного участка для подхода/подъезда (795,51 м^2);
- Часть земельного участка для строительства и эксплуатации линейных объектов инженерной инфраструктуры (206,53 м^2).

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

Технические условия АО «ЕЭСК» № 218-232-31-2020 на технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет: 4580 кВт дополнительно к существующей мощности 2960 кВт (по АТП №218-39/216-2 от 10.04.2020)

Технические условия от 02.04.2018 № 05-11/33-15562/5-140 МУП «Водоканал» для объекта: жилой квартал по ул. Машинная - ул. Цвиллинга - ул. Фурманова.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоснабжению - 1284, 71 м^3/сут.

Пожаротушение: наружное - 40 л/сек; внутреннее - 40,4 л/сек.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению - 1284,71 м^3/ч.

Информация для проектирования от 18.08.2020 № 51313-06-12/20Л-1821 АО «Екатеринбургская теплосетевая компания» подключения к системе централизованного теплоснабжения объекта: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная-Фурманова-Цвиллинга-Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 2 очередь»

Максимальная нагрузка - 8,96792 Гкал/ч, в том числе:

4 этап строительства – 4,26926 Гкал/ч:

- на отопление - 2,726 Гкал/ч;
- на вентиляцию - 0,30526 Гкал/ч;
- на ГВС - 1,238 Гкал/ч.

Технические условия от 26.02.2018 № 1804784 ООО «НТЦ «Интек» на присоединение к сети общего пользования через сеть ООО «НТЦ «Интек» и организации сети Ethermet (IP, TV, IP телефония, широкополосный доступ), а также обеспечения диспетчеризации, оповещения ГО и ЧС и при необходимости радиофикации объекта: «Многоэтажная жилая застройка высотой от 5 до 34 этажей с объектами общественного назначения» на земельном участке по ул. Цвиллинга, 7 с кадастровым номером: 66:41:0402030:17.

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

Технические условия ООО «Средуралмонтажавтоматика» на диспетчеризацию лифтов объекта: «Многоэтажная жилая застройка высотой от 5 до 34 этажей с объектами общественного назначения» по ул. Цвиллинга, 7.

Технические условия от 16.02.2018 № 25.2-08/22 Комитета благоустройства Администрации города Екатеринбурга на проектирование присоединение к улично-дорожной сети г. Екатеринбурга объекта: «Многоэтажная жилая застройка высотой от 5 до 34 этажей с объектами общественного назначения» для земельного участка с кадастровым номером: 66:41:0402030:17.

Агентский договор между ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского» (Принципал) и ООО «Форвард-строй» (Агент), в соответствии с которым Агент обязуется за вознаграждение от своего имени, но по поручению и в интересах Принципала совершать юридические и иные действия по получению технических условий подключения к сетям инженерно-технического обеспечения планируемых к возведению объектов капитального строительства на земельном участке общей площадью 66 036 кв.м, расположенном по адресу: Екатеринбург, улица Цвиллинга, 7, кадастровый номер 66:41:04020130:17, принадлежащем Принципалу на праве собственности.

Справка об изменениях, внесенных в проектную документацию объекта: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства», подписанная главным инженером проекта ООО «АБ «Гордеев-Демидов» Герт М.А.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

Кадастровый номер земельного участка: 66:41:0402030:100 площадью 36478 м^2 в соответствии с ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0006 от 14.05.2020.

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского» (ООО «ЗИВ») ИНН 6671461402, ОГРН 1146671022002, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620142, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Цвиллинга, д. 7;
- адрес юридического лица: 620142, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Цвиллинга, д. 7;
- адрес электронной почты юридического лица: eatk01@ya.ru.

Технический заказчик - не определен.

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	04.02-П.2020-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм.1
2	04.02-П.2020-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1.1	04.02-П.2020-С9-АР1	Раздел 3. Подраздел 3.1. Книга 1. Архитектурные решения С9	Изм.1
3.1.2	04.02-П.2020-С13-АР1	Раздел 3. Подраздел 3.1. Книга 2. Архитектурные решения С13	Изм.1
3.2	04.02-П.2020-АР2	Раздел 3. Подраздел 3.2. Архитектурные решения. Инсоляция и КЕО	

		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1.1	04.02-П.2020-С9-КР1	Подраздел 4.1. Книга 1. Конструктивные решения С9	Изм.1
4.1.2	04.02-П.2020-С13-КР1	Подраздел 4.1. Книга 2. Конструктивные решения С13	Изм.1
4.1.3	04.02-П.2020-П-КР1	Подраздел 4.1. Книга 3. Конструктивные решения подземной автостоянки.	Изм.1
4.2.1	04.02-П.2020-С9-КР2	Подраздел 4.2. Подраздел 4.2. Книга 5. Объемно-планировочные решения секции С9	Изм.1
4.2.2	04.02-П.2020-С13-КР2	Подраздел 4.2. Книга 6. Объемно-планировочные решения С13	Изм.1
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	04.02-П.2020-С9-ИОС1 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 1. Система электроснабжения С9	Изм.1
5.1.2	04.02-П.2020-С13-ИОС1 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 2. Система электроснабжения С13	Изм.1
5.1.3	04.02-П.2020-ИОС1 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 5. Система электроснабжения. Наружные сети 0,4 кВ	Изм.1
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	04.02-П.2020-С9-ИОС2 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 1. Система водоснабжения С9	Изм.1
5.2.2	04.02-П.2020-С13-ИОС2 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 2. Система водоснабжения С13	Изм.1
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	04.02-П.2020-С9-ИОС3 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 1. Система водоотведения С9	Изм.1
5.3.2	04.02-П.2020-С13-ИОС3 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 2. Система водоотведения С13	Изм.1
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	04.02-П.2020-С9-ИОС4 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 1. Система отопления, вентиляции и кондиционирования С9	
5.4.2	04.02-П.2020-С13-ИОС4 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 2. Система отопления, вентиляции и кондиционирования С13	
		Подраздел 5. Сети связи	
5.5.1	04.02-П.2020-С9-ИОС5 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Книга 1. Сети связи С9	Изм.1
5.5.2	04.02-П.2020-С13-ИОС5 ООО «ПРОЕКТ-ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»	Часть 2. Внутренние сети связи	Изм.1
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	04.02-П.2020-С9-ПБ	Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности С9	Изм.1

9.2	04.02-П.2020-С13-ПБ	Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности С13	Изм.1
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	04.02-П.2020-С9-ОДИ	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов С9	Изм.1
10.2	04.02-П.2020-С13-ОДИ	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов С13	Изм.1
		Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10_1.1	04.02-П.2020-С9-ЭЭ	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов С9	
10_1.2	04.02-П.2020-С13-ЭЭ	Книга 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов С13	Изм.1
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	04.02-П.2020-БЭ	Раздел 12. Книга 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	04.02-П.2020-ТПКР	Раздел 12. Книга 2. Требования к периодичности капитального ремонта	
Проектная документация в рамках ранее проведенной экспертизы			
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно- технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.3.1	52-2017-02-ИОС3.3.1	Часть 3. Дренаж Книга 2. II очередь строительства	Изм.1
7	52-2017-02-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.1	08-2018-ООС1 ООО «ЭРБи»	Часть 1. Охрана окружающей среды на период строительства	Изм.1
8.2	08-2018-ООС2 ООО «ЭРБи»	Часть 2. Охрана окружающей среды на период эксплуатации	Изм.1

3.2. Описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

На основании задания на проектирование выполнена корректировка проектной документации объекта: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная-Фурманова-Цвиллинга-Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства» в связи с изменением планировочной структуры объекта застройки, изменением этажности секций, в связи с разделением застройки на новые этапы строительства в соответствии с разработанным эскизным проектом, выполненным ООО «АБ «Гордеев-Демидов» и согласованным Заказчиком. В объеме корректировки выполнена разработка проектной документации 4 этапа 2 очереди строительства объекта, в который входит:

- Секция 9 - 28-этажная жилая секция со встроенным помещением общественного назначения;

- Секция 13 12-этажная жилая секция со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

- встроенно-пристроенная подземно-наземная автостоянка на 92 машино/места (этап 5.1) и пристроенная подземная автостоянка на 24 машиноместа (этап 5.2) в объеме конструктивных решений, обеспечивающих размещение площадок благоустройства и проезда пожарных машин.

Повторная экспертиза проведена в части проектной документации, в которую были внесены изменения (п. 45 «Положения № 145» и применительно к п. 2 приказа Минстроя РФ от 08.06.2018 № 341/пр «Об утверждении Требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»).

Раздел «Пояснительная записка» (04.02-П.2020-ПЗ)

Новый раздел разработан в связи:

- изменениям показателей по объектам застройки: объемно-планировочные; показатели по ПЗУ; показатели по нагрузкам на инженерные сети;
- изменено описание объектов застройки: планировочные решения; размещение на генплане; высотность секций.

В проектной документации в соответствии с новым утвержденным Эскизным проектом и Заданием на проектирование разработаны новые разделы взамен аннулированным:

52-2017-02-АР Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. II очередь строительства;

52-2017-02-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. II очередь строительства;

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

52-2017-02-ИОС 1.2.1 Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ИОС 2.2.1 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Система внутреннего водоснабжения. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ИОС 3.2.1 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Система внутреннего водоотведения. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ИОС 4.1.1 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Индивидуальный тепловой пункт. Тепловые сети. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ИОС 4.2.1 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ИОС 5.2.1 Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Внутренние сети связи. Книга 2. II очередь строительства;

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

52-2017-02-ПБ1 Часть 1. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности комплекса. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ПБ2 Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ПБ3 Часть 3. Система внутреннего противопожарного водопровода. Книга 2. II очередь строительства;

52-2017-02-ПБ4 Часть 4. Система автоматического пожаротушения. Книга 2. II очередь строительства.

3.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»

В административном отношении проектируемый объект: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная, Фурманова, Цвиллинга, Отто Шмидта в г. Екатеринбурге» расположен в квартале одноимённых улиц в Ленинском районе г. Екатеринбурга Свердловской области.

Участок расположен в границах бывшего завода ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского». Предприятие специализировалось на выпуске буровых машин и оборудования. Демонтаж зданий строений и сооружений, а также вынос и демонтаж

инженерных коммуникаций, снос зеленых насаждений будет выполнен до начала строительства. На смежном участке с кадастровым номером 66:41:0402030:13, в соответствии с письмом № 276 от 20.04.2018, объекты промышленного производства располагаться не будут.

Для размещения проектируемого объекта капитального строительства выделен земельный участок из земель населенных пунктов с кадастровым номером 66:41:0402030:100 площадью 36478 м^2. Согласно ГПЗУ № РФ-66-3-02-0-00-2020-0006 от 14.05.2020 участок расположен в зоне Ц-2 – Общественно-деловая зона местного значения. Установлен градостроительный регламент.

Основной вид разрешенного использования земельного участка – многоквартирные дома этажностью до 16 и выше, объекты общественного назначения, образования и просвещения.

Земельный участок ограничен:

- с северной стороны –участком строящегося жилого комплекса «Парковый квартал» (1 очередь строительства);
- с восточной стороны – «красной линией» ул. Машинная;
- с южной стороны – земельным участком существующего административного здания;
- с западной стороны –«красной линией» ул. Цвиллинга.

Естественный рельеф площадки проектирования изменен в процессе строительства и эксплуатации ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского» и представляет собой спланированную территорию, промышленную застройку с большим количеством подземных и надземных коммуникаций. Исходя из инженерных изысканий, территория участка захламлена проволокой, щебнем и т.п. По всей территории расположены открытые хранилища металлических полуфабрикатов и готовых изделий, деревянной тары. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 238,55 м до 243,75 м. В геоморфологическом отношении площадка находится на правом берегу реки Исеть, протекающей в восточном направлении, приблизительно в 100 м от уреза воды. Абсолютная отметка уреза воды в р. Исеть составляет 231,86 м по состоянию на июль 2013 года. На момент изысканий опасных природных физико-геологических процессов визуально не установлено, деформаций существующих зданий и строений вблизи площадки также не выявлено. Грунт категории «опасный» на площадке проектирования отсутствует.

Проектные решения, принятые в настоящей проектной документации, по размещению объекта капитального строительства на отведенном земельном участке приняты на основании требований, представленных в Градостроительном плане земельного участка № РФ-66-3-02-0-00-2020-0006 от 14.05.2020. Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено в соответствии с «Чертежом градостроительного плана земельного участка и линий градостроительного регулирования» по ГПЗУ.

Проектные решения, принятые в настоящей проектной документации, по размещению объекта капитального строительства на отведенном земельном участке соответствуют требованиям, представленным в Градостроительном плане земельного участка.

В соответствии с заданием на проектирование строительство жилого комплекса осуществляется в 2 очереди, которые разделены на 11 этапов строительства.

Проектная документация на 1 и 2 очереди строительства выполнена в проекте ш. 52-2017-ПЗУ «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга». Корректировка 2» ООО АБ «АСновА» в 2019г. Согласно градостроительной концепции в жилом комплексе «Парковый квартал» запроектированы жилые дома, объединенные в уровне земли одноэтажным стилобатом. В стилобате размещены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения и технический подвал. Жилой комплекс представляет собой единый строительный объем с общими инженерными системами.

Предметом рассмотрения экспертизы является 4 этап 2 очереди строительства жилого комплекса «Парковый квартал» в составе:

№ С9 (поз. по ПЗУ) - 28-этажная жилая секция С9 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

№ С13 (поз. по ПЗУ) - 12-этажная жилая секция С13 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.

На данном этапе планируется строительство двух секций С13 и С9 этажностью 13 и 28 этажей со встроенными и пристроенными нежилыми помещениями многоэтажного многосекционного жилого дома.

Площадь участка в границах землеотвода - 36 478 м^2.

Площадь участка благоустройства - 13 661 м^2.

Количество жителей II очереди 4 этапа строительства составляет – 627 чел., при норме обеспеченности площади квартиры на одного жителя 30 м^2, в том числе:

- секция С9 - 460 чел.;
- секция С13 - 167 чел.

Количество работающих в офисах составляет 30 чел., в том числе:

- секция С9 - 5 чел.;
- секция С13 - 25 чел.

Размещение жилого дома обеспечивает требуемую продолжительность инсоляции помещений и территории. При формировании схемы планировочной организации земельного участка выполнены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, мероприятия по обеспечению доступности инвалидов и других маломобильных групп населения, а также расчет нормативных размеров дворовых площадок и нормативного количества парковочных мест для хранения автомобилей. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектом предусматривается устройство газонов, посадка деревьев и кустарников.

Основной проезд к проектируемой застройке предусмотрен с улиц Цвиллинга и Машинная. Вдоль ул. Машинная организованы местные проезды, по которым осуществляется доступ к парковочным местам в двухуровневых подземных автостоянках, обслуживаются встроенные коммерческие помещения и осуществляется вывоз мусора.

Въезд в подземные двухуровневые автостоянки осуществляется для первой очереди со стороны ул. Машинная, для второй – с ул. Цвиллинга и ул. Машинная.

Для 4 этапа 2 очереди строительства въезд на земельный участок проектируемого жилого комплекса осуществляется с улицы Машинной. С улицы Цвиллинга предусматривается временный въезд на открытую временную автостоянку Р2. Концепцией жилых домов не предусмотрен заезд легкового транспорта на внутридворовую территорию, обслуживание жилых домов предусмотрено через подземную автостоянку.

Проезды для пожарной техники осуществляются по твердым покрытиям и укрепленному газону. Они совмещены либо с проезжими частями улиц, либо с внутридворовыми проездами, тротуарами и площадками. Размещение малых архитектурных форм на путях движения пожарной техники не предусмотрено. Проезды выполнены с учетом требований СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространение пожара на объектах защиты», п. 8., т.е. расстояние от стен дома, ширина и конструкция дорожной одежды соответствуют противопожарным нормам.

Благоустройство территории участка жилых домов включает в себя следующие работы:

- устройство стоянок и проезда к ним из асфальтобетона;
- устройство тротуаров из бетонной плитки и асфальтобетона;
- устройство площадок отдыха из бетонной плитки;
- устройство детских площадок из резинового покрытия или покрытия из натуральных материалов (дресва, мульча, речная галька);
- устройство спортивных площадок из резинового покрытия;
- устройство газонов и цветников;
- посадка деревьев и кустарников.
- устройство отмостки из бетонной плитки на водонепроницаемом основании или асфальтобетона.

Придомовая территория жилых домов запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: А-игровой площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, Б-для отдыха взрослого населения, В -для занятий физкультурой) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СНиП 2.07.01-89* и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Нормируемые площади спортивных площадок сокращены на 50% на основании п.7.5 СП 42.13330.2016 при наличии единого спорт-ядра микрорайона; рядом располагаются ЦПКиО им. Маяковского (крупнейший парк города), спортклубы в ЖК «Clever park», на Цвиллинга, 7. Данные объекты являются спорт-ядром микрорайона и располагается в нормированном радиусе доступности до жилого комплекса (до 500 м).

Для сбора и временного хранения твердых коммунальных отходов (ТКО) проектом предусмотрена встроенная мусорокамера в секции С13 на 3 контейнера и отделение для сбора крупногабаритного мусора. Контейнеры с крышками объемом 1,1 м^3 каждый, пластиковые или оцинкованные. Подъезд к мусорокамере осуществляется с ул. Машинной по запроектированным внутриплощадочным проездам.

Для хранения транспорта для проектируемых жилых секций С9 и С13 4 этапа II очереди строительства требуется по расчету 237 м/мест, в том числе постоянного хранения автомобилей жителей - 187 м/мест, временного хранения автомобилей жителей - 47 м/мест включая 2 м/места для МГН, для хранения автомобилей нежилых помещений - 3 м/места включая 1 м/место для МГН.

Фактическое количество мест для хранения автомобилей II очереди 4 этапа строительства - в границах отведенного земельного участка размещается 128 м/мест (недостаток 238-128=110 м/мест), в том числе:

- 14 машино-мест на открытой автостоянке Р1, включая:
- 1 машино-место для МГН для коммерческих помещений (гостевое);
- 2 машино-места для МГН для жилых помещений (гостевые);
- 2 машино-места временного хранения для коммерческих помещений (гостевое);
- 9 машино-мест для жилых помещений (гостевые);
- 114 машино-мест на открытой временной автостоянке Р2, расположенной на территории перспективного строительства по временной схеме, включая:
- 14 машино-мест для жилых помещений (гостевые);
- 100 машино-мест для жилых помещений (постоянные).

После ввода в эксплуатацию 5 этапа строительства будет сдана подземная автостоянка на 105 м/мест, которая расположена под секциями С9 и С13. Временная открытая автостоянка Р2 будет демонтирована. Недостаток парковочных мест составит (238-14-105=119м/мест).

Недостающие по расчету 110 м/мест по временной схеме или 119 м/мест по постоянной схеме располагаются в радиусе пешеходной доступности на существующих парковках. В соответствии с п. 44, гл. 11 НГП городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург», допускается возможность размещения 50% мест постоянного и временного хранения автомобилей на земельных участках, расположенных за пределами границ территории проектирования – в производственных и коммунальных зонах, зонах инженерной и транспортной инфраструктуры, а так же на территориях общего пользования вдоль фронта застройки с обеспечением пешеходной доступности. Это значит на проектируемом земельном участке допускается размещение не менее 119 машино-мест.

Инженерная подготовка проектируемой территории включает в себя:

- перемещение земляных масс.
- вертикальную планировку территории.
- прокладку подземных инженерных сетей.

Поверхностный водоотвод с проектируемой территории выполнен в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 и СП 32.13330.2012. Вертикальная планировка площадки строительства разработана с учетом существующего рельефа прилегающих улиц и отвода поверхностных вод с участка самотеком в сторону улиц Машинной и частично

Цвиллинга со сбросом на твердые покрытия проезжих частей. На ул. Машинной осуществляется сброс стоков в дождеприёмные колодцы существующей сети ливневой канализации. Запроектированная в данном проекте система поверхностного водоотвода согласована с МБУ «ВОИС».

Техническим заданием границей проектирования определена граница земельного участка, внеплощадочные сети дождевой канализации разрабатываются отдельным проектом и данным заключением не рассматриваются.

Вертикальная планировка площадки строительства разработана с учетом существующего рельефа прилегающих улиц и отвода поверхностных вод с участка самотеком в сторону улиц Машинной и частично Цвиллинга со сбросом на твердые покрытия проезжей части. Далее осуществляется сброс стоков в дождеприёмные колодцы проектируемой сети ливневой канализации К2р, затем они отправляются на проектируемые локальные очистные сооружения на ул. Машинной и очищенными попадают в реку Исеть.

Проектом предусматривается сплошная вертикальная планировка отведенного участка. Поверхностные стоки на внутридворовой территории жилых домов на кровле паркинга отводятся по запроектированным воронкам и далее в проектируемую сеть дождевой канализации. Из-за возникшей разницы в отметках между проектируемой вертикальной планировкой участка и существующим рельефом на месте демонтированных промышленных корпусов запроектировано устройство подпорной стенки вдоль здания по адресу: ул. Цвиллинга, 7. Высота подпорной стенки колеблется в интервале 0,15 - 1,20 м.

Временная парковка Р2 будет расположена на участке после демонтажа существующего сборочного цеха и будет действовать до момента введения в эксплуатацию 2-х этажного подземного паркинга на 5 этапе строительства. Она запроектирована за пределами границы водоохранной зоны р.Исеть. Водоотвод с этой парковки запроектирован открытым способом со сбросом на прилегающий существующий рельеф, с минимальными уклонами покрытия.

Организация рельефа обеспечивает отвод поверхностных вод от проектируемых зданий.

Проектные уклоны спланированной территории колеблются от 4,6 до 46‰.

Поперечный максимальный уклон тротуаров - 20‰.

Продольный максимальный уклон тротуара- 30‰.

Поперечный профиль проезжей части проездов (односкатный) – 10‰; 20‰.

Продольный максимальный уклон проезжей части проездов – 46‰.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа дома, соответствующая абсолютной отметке 244,00 м.

Подключение проектируемых коммуникаций предусмотрены в соответствии с техническими условиями, решения по прокладке инженерных сетей приведены в соответствующих частях проекта. Проектом предусматривается освещение застраиваемого участка - подходы и подъезды к зданию, дворовые площадки общего пользования, открытые автостоянки.

Обеспечение доступа инвалидов

План благоустройства выполнен в соответствии с требованиями СП 59-13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (актуализированная редакция СП 35-103-2001).

Уклоны пешеходных тротуаров – продольный не более 50% (в местах передвижения МГН), поперечный – не более 20%.

Ширина тротуаров, обеспечивающих передвижение МГН, в границах проектируемого земельного участка и на территориях общего пользования – не менее 2,0 м. На внутридворовой территории жилых домов отсутствуют перепады высот на запроектированных покрытиях для беспрепятственного передвижения инвалидов-колясочников по территории двора.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещаются на территории жилого комплекса на открытой автостоянке Р1. Количество таких мест для инвалидов определено в соответствии с рекомендациями СП 59.13330.2012, п. 4.2.1 и составляет 1 м/место

для парковки автомобилей нежилых помещений, 2 м/места для гостевого хранения автомобилей жителей. Расстояния от мест остановки машин инвалидов до входов в жилые подъезды и входные группы встроенных объектов коммерческого назначения не превышают нормируемые. Габаритные размеры машино-места для инвалидов составляют 3,60 м х 6,00 м. Все места оборудуются специальной разметкой, а также соответствующими дорожными знаками.

Для передвижения инвалидов-колясочников со стоянки на тротуар предусмотрено понижение бортового камня.

3.2.2. В части «Объемно-планировочные и архитектурны решения»

Архитектурные решения

В соответствии с заданием на проектирование, для проведения повторной экспертизы представлена проектная документация строительства по индивидуальному проекту зданий 4-го этапа 2-ой очереди строительства многоэтажной жилой застройки в квартале улиц Машинная-Фурманова-Цвиллинга-Отто Шмидта в г. Екатеринбурге. Настоящая документация включает в себя:

- 28-этажная секция С9 со встроенным нежилым помещением общественного назначения (офисом);
- 13-этажная секция С13 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения (офисами).

Данная часть застройка имеет «П»-образную форму в плане, с полузамкнутым внутренним двором. Все здания и сооружения имеют единое решение фасадов с разбивкой на плоскости разного цвета, единую концепцию доступа в здания и функциональную планировку первого этажа. В уровне первого – второго и в уровне верхних этажей, применена отделка фасадов материалами с различными декоративными свойствами. В обоих зданиях декоративные повышенные парапеты с прямоугольными проёмами.

Посадка зданий и объёмно-планировочные решения нижних этажей выполнены с учётом достаточно сложного рельефа участка застройки. В обеих секциях встроенные помещения офисов имеют изолированные от жилой части секций входы, расположенные вне дворовой территории, со стороны главных фасадов. Входы в жилые части секций сквозные, организованы с разных сторон зданий с уровня земли без дополнительных крылец и высоких порогов, что обеспечивает комфортный доступ МГН, людей с колясками, велосипедами и т.д. Все входы в здания секций заглублены внутрь здания, что заменяет устройство козырька над входом. В секции С9 предусмотрена арка для проезда автотранспорта на территорию двора, шириной не менее 5 м и высотой не менее 4,5 м. В секции С13, расположенной вдоль улицы Машинной вход на первый этаж выполнен с улицы, вход на второй с внутренней дворовой территории.

Объёмно-планировочные решения секций приняты с учётом строительства конструкций встроенно-пристроенной подземной автостоянки в объёме, необходимом для организации дворовой территории, с благоустройством для проектируемых жилых секций и проезда пожарных машин. Пуск автостоянки в эксплуатацию предусмотрен в 5-ом этапе второй очереди строительства застройки.

Наружная отделка жилых зданий:

- фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями (совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, слой эффективного теплоизоляционного материала и лицевые штукатурные или защитно-декоративные слои), в цокольной части для облицовки применена клинкерная плитка (в секции С13 в уровне первого этажа); частично для первого-пятого этажей в секции С9 и для двенадцатого этажа в секции 13 принята навесная фасадная система с воздушным зазором, состоящая из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки из фасадных материалов группы горючести НГ;
- площадки перед входами в здание – с твёрдой поверхностью, не допускающей скольжения при намокании.

В проектной документации предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России.

Внутренняя отделка помещений

Для отделки путей эвакуации предусмотрено применение материалов с учетом требований статьи 134, таблицы 28 Федерального Закона № 123-ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», с классом пожарной опасности материала, не более указанного в них.

В помещениях квартир и нежилых помещениях общественного назначения: чистовая отделка выполняется собственниками, в помещениях предусмотрено выполнение гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, предусмотрена подготовка поверхности стен, полов, потолков под лицевую покраску (отделку) в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

- стены: штукатурка, затирка;
- полы: стяжка из цементно-песчаного раствора, звукоизоляция типа Пенотерм, тепло- звукоизоляция типа экструдированного пенополистирола на первом этаже, в лоджиях без отделки;
- потолки: без отделки.

В помещениях общего пользования:

- стены: высококачественная штукатурка, чистовая отделка в соответствии с Дизайн-проектом;
- полы: плитка керамогранитная с устройством плинтуса;
- потолки: окраска в соответствии с Дизайн-проектом; в тамбурах первого этажа утеплённый потолок с отделкой по фасадной технологии.

В технических помещениях:

- стены: кирпич под расшивку; при необходимости штукатурка и окраска красками для внутренних работ;
- полы: обеспыливающие покрытие и при необходимости устройство цементно-песчаной стяжки, армированной фиброволокном с обеспыливающим покрытием;
- потолки: без отделки; при необходимости окраска красками для внутренних работ.

Для помещений с «влажными и мокрыми процессами» использованы материалы, позволяющие производить влажную уборку и дезинфекцию.

В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность.

Инсоляция. Нормированная продолжительность инсоляции квартир проектируемых жилых зданий, детских и спортивных площадок обеспечена в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнце защите помещений жилых и общественных зданий и территорий». Проектируемый жилой дом не уменьшает нормируемую продолжительность инсоляции окружающей застройки.

Освещение естественное и искусственное. Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части домов оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий». Параметры искусственной освещённости помещений приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Микроклимат. Расчётные параметры микроклимата в помещениях жилой части зданий и во встроенных нежилых помещениях общественного назначения соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума и вибрации

Мероприятия, принятые проектом, обеспечивают нормативный уровень шума в помещениях. В проекте предусмотрены объемно-планировочные решения и конструктивные мероприятия по защите от шума. Защита от шума помещений обеспечивается:

- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемым уровнем звукоизоляции;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, в том числе для жилых комнат, где кухня-ниша в жилом помещении;
- перегородки, внутренние стены и перекрытия выполнены с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем;
- основание пола в помещениях квартир отделено по контуру от стен и других конструкций здания зазорами, заполняемыми звукоизоляционными материалами;
- в перекрытиях между жилыми этажами, жилым этажом и нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже, предусмотрены звукоизолирующие слои типа «Пенотерм»;
- виброизоляцией технологического оборудования.

Строительные и отделочные материалы. В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов.

Строительные мероприятия по защите объекта от синантропных членистоногих:

- устройство автономных вентиляционных систем;
- герметизация швов и стыков плит междуэтажных перекрытий, мест ввода и прохождения инженерных коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения, мест стыковки вентиляционных блоков.

Строительные мероприятия по защите объекта от грызунов:

- применение для изготовления порогов в нижней части дверей на высоту не менее 50 см материалов, устойчивых к повреждению грызунов;
- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;
- устройство металлической сетки в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;
- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;
- исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при установке декоративных панелей, отделке стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков.

В соответствии с заданием на проектирование мусоропровод не предусмотрен. Для накопления и временного хранения мусора в одной из секций выполнена мусорокамера с отдельным входом, в соответствии с требованиями СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений».

Объёмно-планировочные решения

Жилые секции

Здания секций одноподъездные с техническим подвалом и техническим чердаком. Встроенные нежилые помещения общественного назначения размещены на первых этажах и на втором в секции С13. В секциях уровень обеспеченности общей жилой площадью на одного жителя – 30 м^2. Высота зданий секций, определенная разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема в наружной стене верхнего этажа, менее 75 м в секции С9 и менее 50 м в секции С13.

Для проектируемых зданий:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости – I для секции С9, II для секции С13;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Встроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части зданий противопожарными преградами без проёмов: перегородками не ниже 1-го типа (или стенами 2-го типа) и перекрытиями не ниже 2-го типа. Подземные этажи отделены от помещений встроенной и встроенно-пристроенной автостоянки противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Пожароопасные, технические помещения, венткамеры выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа. Поэтажные лифтовые холлы отделены противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Двери шахт пассажирских лифтов приняты с пределом огнестойкости не ниже EI30, двери шахт лифтов для пожарных подразделений - с пределом огнестойкости не ниже EI 60.

В каждой секции:

- в качестве аварийных выходов, во всех квартирах, расположенных выше 15 м, выполнены лоджии с глухими простенками шириной не менее 1,2 м до торца лоджии;
- входы в вестибюль жилой части через двойные тамбуры;
- ширина межквартирных коридоров не менее 1,5 м;
- все двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;
- в коридорах на путях эвакуации и в лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стены на высоте менее 2 м и 2,2 м соответственно;
- в подвальном этаже размещены нежилые хозяйственные помещения (кладовки) для жителей секции, объединённые в помещения общей площадью не более 50 м^2 с количеством кладовок (ячеек) не более 15; внутри помещения кладовых ячейки отделены друг от друга кирпичными перегородкам, возводимых не до потолка; помещения кладовых отделены от эвакуационных путей и друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа с соответствующими противопожарными дверями;
- в подвальном этаже каждого здания секции выполнены окна размерами не менее 0,9×1,2 м с приямками, расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м;
- для наземных этажей ширина маршей лестничных клеток типа Н1 и Н3 не менее 1,05 м в свету, для подземных этажей ширина маршей лестничных клеток типа Н3 не менее 1,2 м в свету; ширина внутренних дверей лестничной клетки – не более ширины марша, наружных дверей лестничной клетки – не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша; между маршами лестниц предусмотрен зазор не менее 75 мм;
- противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнениями притворов (кроме дверей, ведущих наружу);
- кровля с ограждением высотой не менее 1,2 м; на перепадах высот кровли выполнены противопожарные лестницы;
- каркасы подвесных потолков должны быть из негорючих материалов;
- наружный витраж и двери входа в здание из теплого алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом; внутренний витраж и двери входных тамбуров из теплого алюминиевого профиля с однокамерным стеклопакетом.

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок, светопрозрачных конструкций секций:

- *наружные стены:* ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные с утеплением из плит пенополистирольных от уровня земли до глубины промерзания грунта; выше отм. 0,000 - монолитные железобетонные, кирпич керамический пустотелый толщиной 250 мм - все с утеплителем из плит минераловатных;

- *внутренние стены, перегородки*: межквартирные стены, стены между квартирами и межквартирным коридором - монолитные железобетонные или из керамического пустотелого кирпича толщиной 250 мм; перегородки межкомнатные – из керамических блоков толщиной 80 мм, кирпич керамический пустотелый и полнотелый толщиной 120 мм;

- *крыша*: совмещённая плоская, с рулонной кровлей, утеплителем из плит пенополистирольных с армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной не менее 50 мм над ними и внутренним водостоком; частично с защитным слоем из негорючих материалов в местах прохода людей; пристроенные нежилые помещения с эксплуатируемой кровлей с защитным покрытием из негорючих материалов и негорючим утеплителем на расстоянии не менее 6 м от стен жилых секций;

- *в перекрытиях* над подвалом предусмотрен утеплитель из плит пенополистирольных;

- *окна:* ПВХ профили с заполнением двухкамерными стеклопакетами;

- *витражи:* одинарные из теплого алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом;

- *ограждение лоджий*: ПВХ профили с заполнением двухкамерными стеклопакетами с дополнительным защитным ограждением на высоте 1,2 м от уровня пола лоджии из материалов НГ в составе системы, рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м;

- *ограждение террас:* высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов с учётом требований п. 7.1.11, 8.3 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Секция С9: одноподъездное 28-этажное здание сложной конфигурации в плане, с двумя подземными этажами и тёплым техническим чердаком. Высоты этажей в чистоте: минус второй подземный этаж – 3,15 м; минус первый подземный этаж (подвал) – 3,85 м, 5,75 м; первый этаж – 3,05 м, 3,5 м; жилых этажей - 2,5 м (двух последних этажей – 2,78 м); технического чердака – 1,95 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета основного объёма/объёма машинного помещения – 80,88/82,8 м.

В здании размещаются:

- *на минус втором подземном этаже (отм. минус 8,950):* лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и возможностью выхода из него через тамбур-шлюз в помещение пристроенной подземной автостоянки.

- *на минус первом подземном этаже – подвале (отм. минус 5,600):* техническое подполье с возможностью выхода из него в помещение пристроенной подземной автостоянки через тамбур-шлюз; лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него через тамбур-шлюз в помещение технического подполья; нежилые хозяйственные помещения (кладовки) для жителей секции;

- *на первом этаже:* входная группа для жилой части дома с доступом в нее с противоположных сторон с вестибюлем, колясочной, санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря, лифтовым холлом; квартиры, часть из них с террасами на уровне земли; встроенное офисное помещение, с отдельным входом и санузлом с местом хранения уборочного инвентаря;

- *на втором этаже:* лифтовый холл; квартиры, одна из них с выходом на террасу - эксплуатируемую кровлю пристроенного офисного помещения секции С13; помещение для прокладки инженерных сетей над аркой с проездом в объёме первого этажа, с доступом в него по стальной стремянке через люк в полу;

- *с третьего по двадцать седьмой этажи:* лифтовый холл; квартиры;

- *на техническом чердаке:* разновысокий объём технического чердака с доступом в него с кровли; машинное помещение лифтов;

- *на кровле*: выход на кровлю из лестничной клетки.

Связь между подземными и наземными этажами осуществляется лифтами, опускающимися в подземную часть здания. Связь между наземными этажами осуществляется по лестнично-лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (лифт с функцией

перевозка пожарных подразделений) и двумя лифтами грузоподъемностью 500 кг. Лифтовые холлы запроектированы шириной не менее 1,5 м. Все лифты с машинными помещениями с минус второго до двадцать седьмого этажа.

Эвакуация из подвала на отм. минус 5,600 выполнена непосредственно наружу по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с доступом в неё через тамбур-шлюз и по лестничной клетке типа Л1. Эвакуация из квартир на первом этаже выполнена наружу через коридор. Эвакуация из офисного помещения на первом этаже выполнена непосредственно наружу. Эвакуация со второго и выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу и на технический чердак, с доступом в неё через лифтовые холлы и переходные лоджии на каждом этаже. Ширина переходных лоджий не менее 1,2 м; ограждение (НГ) высотой не менее 1,2 м;

В лестничной клетке типа Н1, в наружных стенах на каждом этаже остеклённая дверь с площадью остекления не менее 1,2 м^2.

Секция С13: одноподъездное 13-этажное здание сложной конфигурации в плане с подвальным этажом и тёплым техническим чердаком. Высоты этажей в чистоте: подвал – переменная от 3,0 м и выше; первый этаж – переменная от 3,05 м и выше; жилых этажей - 2,7 м (последнего этажа – 3,3 м); технического чердака – 1,9 м. Высота здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета основного объёма/объёма выхода на кровлю – 37,13/39,45 м.

В здании размещаются:

- *в подвале (отм. минус 8,950):* техническое подполье с возможностью выхода из него в помещение встроенно-пристроенной подземно-наземной автостоянки через тамбур-шлюз; лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в техническое подполье; насосная пожаротушения с выходом на лестничную клетку, ведущую наружу; технические помещения жилой части здания со входом в них из технического подполья; нежилые хозяйственные помещения (кладовки) для жителей секции;

- *на первом этаже:* входная группа для жилой части дома с доступом в неё с наружной улицы с вестибюлем с возможностью выхода из него в помещение встроенно-пристроенной подземно-наземной автостоянки через тамбур-шлюз, санузлом с местом для хранения уборочного инвентаря, лифтовым холлом; встроенные офисные помещения, каждое с отдельным входом и санузлом с местом хранения уборочного инвентаря; мусорокамера с отдельным входом с пешеходной улицы;

- *на втором этаже:* вход в межквартирный коридор через двойной тамбур с внутреннего двора, колясочная, лифтовый холл, санузел с местом для хранения уборочного инвентаря; квартиры, часть из них с террасами на уровне внутреннего двора; встроенно-пристроенные офисные помещения, каждое с отдельным входом с пешеходной улицы и санузлом с местом хранения уборочного инвентаря (часть помещений со вторым светом);

- *с третьего по двенадцатый этажи:* лифтовый холл; квартиры, на четвёртом этаже часть квартир с выходом на террасу - эксплуатируемую кровлю пристроенного офисного помещения, на двенадцатом этаже квартиры по улице Машинной и пешеходной улице с выходом на террасу - эксплуатируемую кровлю нижнего этажа;

- *на техническом чердаке:* технический чердак с доступом в него из лестничной клетки через тамбур-шлюз;

- *на кровле*: объём выхода на кровлю из технического чердака.

Связь между подвалом и наземными этажами осуществляется лифтами, опускающимися в подземную часть здания. Связь между наземными этажами осуществляется по лестнично-лифтовому узлу с незадымляемой лестничной клеткой типа Н3 с доступом в неё через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре, одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм (лифт с функцией перевозка пожарных подразделений) и одним лифтом грузоподъемностью 630 кг. Лифтовые холлы запроектированы шириной не менее 1,5 м. Все лифты без машинных помещений с уровня подвала до двенадцатого этажа.

Эвакуация из подвала на отм. минус 8,850 выполнена непосредственно наружу по лестничной клетке типа Л1 с выходом непосредственно наружу и по наружной лестнице 3-го типа в приямке. Эвакуация из офисных помещений выполнена непосредственно наружу. Эвакуация из квартир на втором этаже выполнена наружу через коридор и по незадымляемой лестничной клетке типа Н3. Эвакуация с выше расположенных этажей осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 с выходом непосредственно наружу и на технический чердак. Выход на кровлю выполнен по металлической вертикальной лестнице из технического чердака через противопожарную дверь.

В лестничной клетке типа Н3, в наружных стенах на каждом этаже выполнены открывающиеся окна с площадью остекления не менее 1,2 м^2.

Проектные решения и мероприятия для жилых зданий, обеспечивающие:

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений: гидроизоляция и пароизоляция кровли – рулонная; гидроизоляция в помещениях с влажным (или мокрым) режимом выполняется в полах этих помещений; пароизоляция предусмотрена в помещениях с влажным (или мокрым) режимом и в технических помещениях, выполняется на стенах путём нанесения паронепроницаемого слоя;

снижение загазованности помещений: в проектируемом объекте загазованных помещений нет;

удаление избытков тепла: избыточных тепловыделений нет;

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий: источники повышенного электромагнитного и ионизирующего излучения в проектируемом объекте отсутствуют; помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением и инсолируются в соответствии с нормами; для персонала жилой части предусмотрены санузлы, совмещенным с комнатой уборочного инвентаря.

Обеспечение доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование, во всех зданиях для инвалидов выполнен доступ в помещения на первом этаже с уровня тротуара внутреннего двора, без крылец и пандусов, что обеспечивает комфортный доступ в подъезд инвалидов, людей с колясками, велосипедами и прочими объектами. Для доступа с уровня наружной улицы на уровень пешеходной улицы и внутреннего двора, в границах участка строительства размещено наружное подъёмное устройство доступное для МГН. В каждой жилой секции предусмотрено не менее одного лифта с размерами кабины 1100×2100 мм.

Для всех секций предусмотрено:

- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании, входные площадки в здание оборудованы навесами (или размещены под выступающими верхними частями здания) и водоотводами;
- ширина входных дверей в здание в свету не менее 1,2 м при ширине одного из дверных полотен не менее 0,9 м;
- ширина проёма однопольных дверей в свету не менее 0,9 м;
- высота элементов порогов входных дверей не более 0,014 м;
- размеры входных тамбуров выполнены в соответствии с требованиями части 5.1 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектируемые здания не относятся к специализированным зданиям для проживания инвалидов, в штате сотрудников офисов и магазинов рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием заказчика, санитарно-гигиеническими и строительными нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из здания.

Эксплуатация объекта, в том числе содержание автомобильных дорог, должна осуществляться в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.

Во время эксплуатации объекта строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека необходимо осуществлять:

- техническое обслуживание лифтов (комплекс операций по поддержанию работоспособности и безопасности лифта при его эксплуатации);
- поддерживать в исправном состоянии устройства безопасности лифтов (технические средства для обеспечения безопасности лифтов);
- поддерживать в исправном состоянии устройства диспетчерского контроля (технические средства для дистанционного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером).

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов должно осуществляться квалифицированным персоналом. По истечении назначенного срока службы лифтов не допускается использование лифтов по назначению без проведения оценки соответствия с целью определения возможности и условий продления срока использования лифтов по назначению, выполнения модернизации или замене с учетом оценки соответствия.

Здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим ежедневным наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации должно обеспечиваться техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий ремонт здания. Техническое обслуживание здания, текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния данного здания. Под надлежащим техническим состоянием здания понимается поддержание параметров устойчивости, надежности здания, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

В проектируемом здании габариты лестничных маршей и пандусов, высота проходов по лестницам, подвалу, а также размеры дверных проемов обеспечивают удобство и безопасность передвижения людей и возможность перемещения предметов, оборудования. Для эвакуационных путей и выходов обеспечено соблюдение проектных решений, необходимо содержать в исправном состоянии эвакуационные пути и ограждения лестниц, витражей. Наружные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) здания должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищаться от снега и льда.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений, дороги и проезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка светоотражающих информационных указателей по ГОСТ 12.4.009-83. Проезд пожарных автомобилей по территории двора в случае пожара, выполнен с упрочнённым покрытием в соответствии с нормативными требованиями. Предусмотрены мероприятия для обеспечения проезда автомобилей в зимнее время.

Эвакуационные двери должны быть оборудованы запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации, без ключа.

Владельцу здания организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий

Проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания людей микроклимата, необходимой надежности и долговечности конструкций при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в отопительный период.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемых зданий путем применения строительных материалов и средств защиты строительных конструкций, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды.

Для тепловой защиты ограждающих конструкций зданий применены современные эффективные утеплители. Ограждающие конструкции зданий (стены, покрытия, заполнение оконных проёмов) приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, соответствующими нормативным по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» показателям. Входы в нежилые помещения общественного назначения и в жилые секции выполнены через одинарные и двойные тамбуры соответственно.

Все отапливаемые помещения в неотапливаемой автостоянке выгорожены стенами, перегородками и перекрытиями с утеплением, в соответствии с теплотехническими расчётами, выполненными по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

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

В целях обеспечения безопасности здания, в процессе его эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий и капитальный ремонт здания. В данном разделе проектной документации представлены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по текущему и капитальному ремонту строительных конструкций и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания в зависимости от его технического состояния.

Техническое состояние здания или его элементов характеризуется физическим износом, т.е. степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств. Физический износ определяется путем обследования элементов здания визуальным способом, инструментальными методами контроля и испытания. Физический износ при разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт уточняется проектной организацией.

Средние сроки службы конструкций, элементов и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания учитываются при планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации жилищного фонда, при проектировании капитального ремонта зданий, при разработке норм материально-технического обеспечения жилищных организаций.

3.2.3. В части «Конструктивные решения»

Уровень ответственности – нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Секции С9 представляют собой здания, состоящие из 2-х подземных этажей и 28-и надземных этажей, включая чердачный уровень; сложного очертания в плане с общими габаритными размерами в осях 45,09×16,24 м. Отметка низа подошвы ростверков минус 6,500 (237,50) и минус 9,850 (234,15). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 244,00.

Конструктивная схема секции С9 – смешанная, каркасно-стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), колоннами, простенками (пилоны) и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны предусмотрены толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм, колонны сечением 600х800 мм, 800×500 мм, 800×400 мм, 400×400 мм из бетона В30W8F150 для подземных уровней, из бетона В30F100 с 1-го по 10-ый этажи, из бетона В25F100 для стен и пилонов 11-го этажа и выше. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25W8F150 для плит подземного и над подземного уровня, из бетона В25F100 для плит перекрытия типовых этажей; в теле плиты перекрытия над 1-м и 2-м этажами на отдельных участках предусмотрены балки сечением 400×800(h) мм; в местах перехода через тепловой контур плиты перекрытия предусмотрены с устройством термовкладышей. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 160 мм, 200 мм из бетона В25F100 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов), для обеспечения теплового контура предусмотрено устройство термовкладышей, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25W8F150 для подземного уровня, из бетона В25F100 для лестниц надземной части. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены секции предусмотрены с поэтажным опиранием, стены из кирпичной кладки толщиной 250 мм с наружной теплоизоляцией и с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секции и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, колонн, пилонов и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундамент секции С9 принят свайным из сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 с минимальным заглублением в несущий слой не менее 500 мм; сваи объединены ленточным и плитным ростверками толщиной 900 мм из бетона В30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции всех поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и устройство системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием свай секции С9 принят полускальный грунт ИГЭ 6 – талько-хлоритовых сланцев и порфиритов низкой и пониженной прочности.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга в соответствии с требованиями гл. 12, СП 22.13330.2016.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействие на существующие здания окружающей застройки и построенные секции при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, а также разработка и проведение мониторинга за существующими зданиями в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Секция С13 представляет собой здание, состоящее из 1-го подземного этажа и 13-и надземных этажей, включая чердачный уровень; сложного очертания в плане с общими габаритными размерами в осях 45,090×17,975 м. Отметка низа подошвы ростверков минус 9,650 (234,35). С северо-западной стороны здания предусмотрено устройство одноэтажного пристроя с двумя подземными уровнями; габаритные размеры приняты в крайних осях 16,350×25,615; конструкции одноэтажного здания отделены от секции С13 и секции С9 деформационным осадочным швом; отметка низа подошвы фундаментов минус 9,650 (234,35). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 244,00.

Конструктивная схема секции С13 – смешанная, каркасно-стеновая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), колоннами, простенками (пилоны) и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны предусмотрены толщиной 250 мм, 200 мм, колонны сечением 400х400, 500×500 мм, 300×700 мм из бетона В30W8F150 для подземных уровней, из бетона В25F100 для надземной части. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25W8F150 для плит подземного и над подземного уровня, из бетона В25F100 для плит перекрытия типовых этажей; в теле плиты перекрытия над 1-м этажом на отдельных участках предусмотрены балки сечением 250×600(h) мм; в теле плиты перекрытия над 11-м и 12-м этажом на отдельных участках предусмотрены балки сечением 250×200(h) мм; в местах перехода через тепловой контур плиты перекрытия предусмотрены с устройством термовкладышей. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона В25F100 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов), для обеспечения теплового контура предусмотрено устройство термовкладышей, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные площадки и лестничные марши приняты монолитными железобетонными из бетона В25W8F150 для подземного уровня, из бетона В25F100 для лестниц надземной части. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены секции предусмотрены с поэтажным опиранием, стены из кирпичной кладки толщиной 250 мм с наружной теплоизоляцией и с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса секции и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, колонн, пилонов и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Конструктивная схема пристроя – рамно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (железобетонные внутренние и наружные стены), колоннами, простенками (пилоны) и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны предусмотрены толщиной 250 мм, 300 мм, колонны сечением 400×400, 250х900, 300х900 мм из бетона В30W8F150 для подземных уровней, из бетона

B25F100 для надземной части. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм из бетона B25W8F150 для плит подземного и над подземным уровнем, из бетона B25F100 для плиты покрытия; плиты перекрытия предусмотрены с капителями высотой 300 мм, в плите покрытия предусмотрены балки сечением 250×900(h) мм (h – без учета толщины плиты). По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона B25F100 (с использованием проникающих гидроизолирующих составов), для обеспечения теплового контура предусмотрено устройство термовкладышей, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены секции предусмотрены с поэтажным опиранием, стены из кирпичной кладки толщиной 250 мм с наружной теплоизоляцией и с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки, на отдельных участках сертифицированная фасадная система. Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса зданий через систему закладных деталей и анкеров. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса одноэтажного пристроя обеспечивается работой несущих монолитных наружных и внутренних стен, колонн, пилонов и монолитных перекрытий являющимися жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундамент секции С13 принят свайным из сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона B25W8F150 с минимальным заглублением в несущий слой не менее 500 мм; сваи объединены плитным ростверком толщиной 800 мм из бетона B30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Фундамент одноэтажного пристроя принят столбчатым под колонны и пилоны, ленточный под стены из монолитного железобетона толщиной 600 мм из бетона B30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 и утеплитель толщиной 100 мм.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции всех поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и устройство системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием свай секции С13 принят полускальный грунт ИГЭ 6 – талько-хлоритовых сланцев и порфиритов низкой и пониженной прочности.

Основанием фундамента одноэтажного пристроя принято искусственное основание высотой не более 1500 мм с послойным уплотнением (с гарантированными характеристиками Е=40,0 МПа, R=0,6 Мпа, коэффициент уплотнения 0,97); материал искусственного основания принят щебенистый грунт: суглинок аллювиально-делювиальный ИГЭ-2; суглинок аллювиальный тугопластичный ИГЭ-3. Предусмотрено испытания грунта основания статической нагрузкой в соответствии с п.6.6.20, СП 22.13330.2016. Под искусственным основанием принято залегание грунта ИГЭ-3 – суглинок тугопластичный, ИГЭ-2 – суглинок полутвердый. В местах расположение слабых грунтов (ИГЭ-1) под искусственным основанием предусмотрено полное замещение до поверхности несущего основания уплотненным скальным грунтом по типу искусственного основания.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга в соответствии с требованиями гл. 12, СП 22.13330.2016.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействие на существующие здания окружающей застройки и построенные секции при за-

бивке свай с последующим решением по способу погружения свай, а также разработка и проведение мониторинга за существующими зданиями в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Две части пристроенной подземной автостоянки и встроенно-пристроенной подземно-наземной австостоянки представляют собой одноэтажное и двухэтажное сооружения сложной формы в плане. Пристроенная автостоянка разделена на 2 температурных блока с общими габаритными размерами в плане 17,76×43,80 м; относительная отметка низа подошвы ростверков минус 6,400 (237,6). Двухэтажная часть встроенно-пристроенной подземно-наземной автостоянки состоит из одного температурного блока с общими габаритными размерами в плане 35,50×31,32 м; относительная отметка низа подошвы ростверков минус 9,650 (234,35). Конструкции встроенно-пристроенной подземно-наземной автостоянки отделены от конструкций жилых домов, предусмотрены деформационные швы по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, пилоны). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа (секции С9, С13), соответствующая абсолютной отметке 244,00.

Конструктивная схема автостоянки – рамно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (наружные и внутренние монолитные железобетонные стены), пилонами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены автостоянки предусмотрены толщиной 300 мм, пилоны сечением 300×900 мм из бетона В30F150W8. Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, 300 мм из бетона В25W8F150. Плиты покрытия толщиной 300 мм из бетона В25W8F150 с капителями высотой 300 мм. По контуру плит покрытия предусмотрены парапеты монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В30W8F150, парапеты приняты с деформационными швами с шагом не более 6,0 м. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки обеспечивается работой несущих пилонов, монолитных наружных и внутренних стен, плит перекрытия и покрытия, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены и колонны имеют жесткое сопряжение с фундаментами и с плитами перекрытий. Учтена нагрузка от пожарных машин.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундамент автостоянки принят столбчатым под колонны и пилоны, ленточный под стены из монолитного железобетона толщиной 600 мм из бетона В30W8F150. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 и утеплитель толщиной 100 мм.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод все монолитные конструкции подземной части предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8, также предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции всех поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и устройство системы гидрошпонок в рабочих швах конструкций.

Основанием фундамента автостоянки принято искусственное основание высотой не более 1500 мм с послойным уплотнением (с гарантированными характеристиками Е=40,0 МПа, R=0,6 Мпа, коэффициент уплотнения 0,97); материал искусственного основания принят щебенистый грунт: суглинок аллювиально—делювиальный ИГЭ-2; суглинок аллювиальный тугопластичный ИГЭ-3. Предусмотрено испытания грунта основания статической нагрузкой в соответствии с п.6.6.20 СП 22.13330.2016. Под искусственным основанием принято залегание грунта ИГЭ-3 – суглинок тугопластичный, ИГЭ-2 – суглинок полутвердый. В местах расположение слабых грунтов (ИГЭ-1) под искусственным основанием предусмотрено полное замещение до поверхности несущего основания уплотненным скальным грунтом по типу искусственного основания.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействия на существующие и построенные здания при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай (забивка свай с устройством лидерных скважин либо погружение методом статического вдавливания), а также разработка и проведение мониторинга за существующими и построенными зданиями в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

3.2.4. В части «Электроснабжение и электропотребление»

В объеме корректировки внесены следующие изменения:

Корректировка проектной документации объекта «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная-Фурманова - Цвилинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. Корректировка 2», разработанной ООО АБ «АСновА» и получившей положительное заключение экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» № 66-2-1-2-007006 от 29.03.2019, в объеме проектирования выделенного заказчиком 4 этапа строительства: секция С9 и секция С13.

Источником питания объекта проектирования является запроектированный на 1 очереди строительства ТП-2. с трансформаторами мощностью 2500 кВА.

Распределение электроэнергии от РУ-0,4 РПнов. до вводно- распределительных устройств (ВРУ) секций С9 и С13 выполняется сдвоенными четырехжильными кабелями с жилами равного сечения марки АПвБбШв расчетного сечения. Количество и сечения кабелей выбраны на основании расчетов по длительно допустимому току нагрузки в рабочем и послеаварийном режимах, проверены по допустимой потере напряжения и срабатыванию защиты от токов короткого замыкания в конце линий.

Кабельные линии от ТП до ВРУ прокладываются в земле, согласно проекту А5-92. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в траншее с установкой огнезащитной перегородки из кирпича, между ними. В местах пересечения с коммуникациями применяется ПНД трубы.

Ввод кабельной линии в кабельный полуэтаж ТП-2. осуществляется в трубе ПНД с огнезащитной обработкой. Кабельные лини по кабельному полуэтажу прокладываются по полу и обрабатываются огнезащитной обработкой.

Ввод кабельных линий в минус 1 этаж жилых домов осуществляется в трубе ПНД с огнезащитной обработкой. При прокладке по этажу до ввода в электрощитовую кабельные линии покрываются огнезащитным составом (либо в огнестойких лотках).

Категория нагрузки электроснабжения принята - вторая, отдельные потребители – первая: системы противопожарной защиты, лифты, аварийное освещение, огни светового ограждения (секция С13), ИТП (секция С13), хоз. питьевые насосные секций ХПН, узлы сетей связи, электроводонагреватели (С13).

Расчет электрической нагрузки выполнен согласно СП 256.1325800.2016, удельная расчетная нагрузка квартиры с плитами электрическими до 8,5 кВт принимается равной 10кВт. Нагрузки силовых электроприемников приняты по заданиям разделов ОВ, ВК.

Секция С9:

ВРУ - 1С9: ввод 1 – 130,05 кВт, ввод 2 - 137,87 кВт (в том числе офис 1 – 14,94 кВт);

ВРУ - 2 С9: ввод 1 – 126,8 кВт, ввод 2 - 103,75 кВт.

Секция С13:

ВРУ – 1 С13: ввод 1 – 159,91 кВт, ввод 2 – 146,34 кВт; (в том числе офис 1 - 14,86 кВт, офис 2 – 11,63 кВт, офис 3 – 12,22 кВт, офис 4 – 11,42 кВт, офис 5 – 8,56 кВт, офис 6 – 8,05 кВт).

Расчетная нагрузка, приведенная к шинам РУ-0,4 кВ РПнов.: трансформатор Т1 – 415,76 кВт, трансформатор Т2 – 387,96 кВт (п/аварийный режим – 803,71 кВт).

Основными электроприемниками проектируемого здания являются: электроприемники жилых квартир; осветительное оборудование МОП (включая хозяйственные кладовые); технологические силовые электроприемники жилого дома (лифты, насосные, пр.); электроприемники встроенных помещений (офисов), электроприемники автостоянки.

Предусмотрено устройство электрощитовых помещений на минус первом этажей секций С9 и С13. Предусмотрена установка ВРУ, запитанные непосредственно от РУ-0,4кВ ТП. На вводе в здание в ЩУ осуществлена установка приборов учета. В качестве щитов оборудования распределительной сети применить стальные наборные шкафы с выключателями нагрузки на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для питания группы потребителей с категорией надежности один предусматриваются ВРУ с устройствами АВР. Для электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрены самостоятельные ВРУ с АВР.

Для встроенных офисных помещений установлены самостоятельные ВРУ в электрощитовой каждой секции, подключенные с верхних губок ВРУ секции. Для встроенных офисных помещений предусмотрена установка силовых распределительных щитов по месту. Схема щита выполняется согласно заявленной мощности. Выполнена прокладка питающего распределительного кабеля, сечение определено расчетом. Учет электроэнергии выполнен на вводах ВРУ офисов и на каждой распределительной линии. Приборы учета установлены в ВРУ на отходящих линиях. Внутренние электрические сети выполняются арендаторами отдельными проектами с учетом решений данного проекта и действующих норм. В зависимости от архитектурных решений в соответствии с требованиями безопасности производства монтажных работ возможна установка минимального количества светильников освещения. Управление работой электродвигателей систем вентиляции встроенных помещений автоматизировано и предусмотрено автоматическое отключение систем при срабатывании сигнала пожарной сигнализации.

Электроснабжение выполнено по радиальной и магистральной схемам. Схема электроснабжения приемников сантехнического оборудования принята радиальной.
Предусмотрена установка этажных распределительных щитов для подключения квартир. Этажные щиты укомплектованы двухтарифными электронными счетчиками электроэнергии 1 класса точности, выключателями нагрузки и дифференциальными автоматическими выключателями с током утечки 100мА, защищающими ответвления от питающих стояков к квартирным щиткам. Квартирные щитки укомплектованы вводным аппаратом управления, однополюсными автоматическими выключателями в групповых линиях освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока, в групповых линиях, питающих розеточные сети.
Тип щитового оборудования (степень и класс защиты оболочек) выбраны с учетом окружающей среды и назначением помещений в соответствии с нормативными документами.

Коммерческий учет электроэнергии выполнен в щитах учета на вводах питающих сетей в здание счетчиками активной энергии класса точности 0,5S.

Учет электроэнергии предусмотрен в ВРУ на каждом вводе, для каждого встроенного помещения, силового оборудования и освещения МОП зданий, поквартирный учет - электронными многотарифными счетчиками активной энергии класса точности 1,0.

Сети внутри зданий выполняются трех и пятипроводными с самостоятельным нулевым защитным проводником (жилой). Провода и кабели, используемые в здании, имеют оболочки, не распространяющие горение. Питающие, и распределительные сети до 1 кВ выполнены кабелем марки ВВГ-нг-LS (многожильными и одножильными (стояки квартир)). Сечение кабелей определено расчетом.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (в том числе цепи управления) запроектированы огнестойким кабелями ВВГнг-FRLS.

Прокладка электросетей в техподполье предусматривается открыто по потолку в лотках и кабельных конструкциях, прокладка одиночных кабелей в технических помещениях осуществляется в гладкой жесткой ПВХ трубе. Прокладка взаиморезервируемых кабелей осуществляется в разных лотках, коробах и трубах. Кабели, питающие противо-

пожарные устройства, прокладываются отдельно от других кабелей проходят по стенам скрыто, в самостоятельных кабельных шахтах, имеющих предел огнестойкости не менее EI 45.

Вертикальные участки трасс прокладки внутренних сетей проходят по стенам скрыто в самостоятельных кабельных шахтах, имеющих предел огнестойкости не менее EI 45, в глухих стальных коробах и трубах. Участки кабелей, проходящие через стены и перекрытия, уплотнены огнезащитным составом. От этажного щита к квартирам прокладка питающих кабелей выполняется скрыто в гладкой ПНД трубе в монолитной плите потолка.

В проекте принято два вида освещения: рабочее (в том числе ремонтное) и аварийное (резервное и эвакуационное). Нормируемые уровни освещенности, качественные параметры осветительных установок приняты согласно СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. В проекте применяются светодиодные светильники. Выбор светильников произведен в зависимости от условий окружающей среды и в соответствии с характеристикой помещений по ПУЭ и СП 256.1325800.2016. Возможна замена изделий на аналогичные от других производителей с соблюдением требуемых характеристик. В проекте предусмотрена установка светодиодных светильников с применением датчиков движения в помещениях МОП. Управление освещением технических помещений - от клавишных выключателей при входе.

Световые указатели «Выход» приняты со встроенным аккумулятором время работы которого составляет не менее 3-х часов.

Электроснабжение рабочего и аварийного освещения предусмотрены от разных секций ВРУ21ЛЭН-401.Секция аварийного освещения подключается по первой категории от ВРУ-ППУ в каждой секции.

Система заземления секций принята TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в вводно-распределительных устройствах. Все открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с ПУЭ. Функции ГЗШ выполняет шина PE вводно-распределительного устройства, в электрощитовых жилых домов. Запроектированы мероприятия, повышающие электробезопасность: основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; молниезащита в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 по 3-му уровню, пассивная с применением молниеприемной сетки; установка УЗО и применение системы СНН в обоснованных случаях; цветовая идентификация проводников электрических сетей. Выполнен контур наружного заземления и молниезащиты для каждой секции.

Предусмотрено проектирование сети наружного освещения (уличного и внутридворового).

Границы участков освещения:

- внутриквартальные - проезды, заезды, автостоянки;
- придомовые - проходы и подъезды к домам, площадки и территория придомовых территорий. Уровень освещенности принят согласно СП 52.13330.2016.

Наружное освещение проездов и открытых стоянок автомобилей, выполнено светильниками со светодиодными источниками света. Номинальная мощность светильника - 100 Вт. Светильники устанавливаются на проектируемых опорах на высоте 10 м. Размещение светильников на опорах, высота установки светильников и их количество обеспечивают требуемый уровень освещенности.

Внутридворовое освещение выполнено уличными светодиодными светильниками мощность – 60 Вт. Светильники устанавливаются на проектируемых опорах на высоте 4 м.

Подключение наружного освещения предусмотрено от ВРУ21ЛЭН-401 в электрощитовой секций С9 и С13. К ВРУ предусмотрено подключение рабочего и аварийного освещения МОП жилого дома. ВРУ обеспечивает включение и отключение осветительной установки в автоматическом режиме от реле времени или фотодатчика, ручное включение и отключение осветительной установки непосредственным включением кнопки щита управления;

Проектирование питающей линии сети наружного освещения предусматривает строительство кабельных линии 0,4 кВ. Проектируемая питающая линия уличного освещения 0,4 кВ выполнена кабелем марки АВБбШв сечением 3×16 мм^2. Проектируемые кабели уличного освещения прокладывается в земляных траншеях в соответствии с (т.пр.А5-92), в местах пресечений с инженерными коммуникациями и асфальтированными проездами кабели защитить трубой ПНД. Питание сети уличного и внутридворового освещения выполнено от проектируемых ВРУ домов. Учет расхода электроэнергии наружного освещения предусмотрен в ВРУ.

Проектом предусмотрено ручное и автоматическое управление наружным освещением.

Для управления наружным освещением предусмотрены шкафы управления освещением ВРУ21Л-401, устанавливаемые в помещении электрощитовой жилой секции С9 и С13.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- использование светодиодных светильников;
- обеспечение гибкости управления осветительными сетями;
- использование счетчиков электроэнергии 1 класса точности.

Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:

- электроснабжение объекта от собственной трансформаторной подстанции;
- устройство электрощитовых помещений;
- выполнение системы молниезащиты и заземления;
- применение УЗО и дифференциальных выключателей в соответствии с нормами;
- выполнение системы наружного освещения.

3.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»

Система водоснабжения

Водоснабжение односекционного 28-этажного жилого дома (поз. С9 по ПЗУ) и односекционного 13-этажного жилого дома (поз. С13 по ПЗУ) со встроенными и пристроенными нежилыми помещениями четвертого этапа строительства жилого комплекса в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта в г. Екатеринбурге – централизованное, от ранее запроектированных кольцевых сетей водопровода, присоединяемых в соответствии с техническими условиями к существующим кольцевым водопроводным сетям Ду225 по ул. Цвиллинга и Ду225 по ул. Машинная, вводом водопровода 2DN160 (из двух труб) в помещение ИТП, расположенное в минус первом этаже секции С13. Располагаемый напор в наружных сетях водопровода – 30 м.

Присоединение 2DN160 выполнено к кольцевой сети Ду225 по ул. Машинная в запроектированной водопроводной камере (ВК-1) через отключающие и разделительную задвижки, с устройством пожарного гидранта (ПГ1). Прокладка трубопроводов ввода выполняется ниже глубины промерзания открытым (траншейным) способом производства работ, трубой ПЭ100 ГОСТ 18599-2001 «питьевой» с соответствующей подготовкой основания под трубопроводы.

Ввод водопровода 2DN160 рассчитан на хоз.-питьевое (включая приготовление горячей воды) и противопожарное водоснабжение проектируемых жилых секций С9, С13 с встроенными и пристроенными помещениями общественного назначения.

Прокладка водозаполненных трубопроводов хоз.-питьевого, горячего (с циркуляционным) и противопожарного водоснабжения секции С9 из секции С13 выполняется по отапливаемым помещениям 2-х этажной подземной автостоянки 5-го этапа строительства, запроектированным в объеме, необходимом для обеспечения проезда пожарных машин и размещения элементов благоустройства для проектируемых жилых секций. Система водоснабжения встроенно-пристроенной подземной двухуровневой отапливаемой автостоянки 5-го этапа строительства проектируется по отдельному проекту, настоящим заключением не рассматривается.

Общие потребности 4 этапа строительства проектируемой застройки в воде питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды составили – 131,91м^3/сут; 12,021 м^3/ч; 4,713 л/с; в т.ч. для секции С9 – 96,69 м^3/сут; 9,461 м^3/ч; 3,812 л/с (из них на ГВС – 34,531 м^3/сут; 5,536 м^3/ч; 2,267 л/с); для секции С13 – 35,235 м^3/сут; 4,518 м^3/ч; 2,029 л/с (из них на ГВС – 12,578 м^3/сут; 2,687 м^3/ч; 1,222 л/с); на полив территории – 12,540 м^3/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение секции С9 – 8,70 л/с; секции С13 – 5,20 л/с.

Для учета воды предусмотрены:

- основной водомерный узел – на вводе водопровода для учета общего расхода воды секций С9 и С13;
- подводомер учета холодной воды на полив территории;
- подводомеры на подаче холодной воды (1,2 зон секции С9 и одной зоны секции С13) в помещение ИТП (расположено в минус 1 этаже С13) для ГВС каждой секции;
- подводомеры суммарного расхода холодной воды нежилых (офисных) помещений для каждой секции;
- подводомеры холодной/горячей воды в каждой квартире и в каждом нежилом помещении.

Счетчики – с импульсным выходом, перед счетчиками установлены механические магнитные фильтры.

Учет горячей воды в «летний» период предусмотрен в подразделе 4.

Системы хоз.-питьевого и противопожарного водопроводов раздельные; задвижки с электроприводом установлены на вводе водопровода, на ответвлениях 2Ду100 на системы противопожарного водопровода секций С9 и С13.

Системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения (ГВС) секции С13 приняты однозонными, секции С9 двухзонными: 1-я зона – 1-18 этажи; 2-я зона – 19-27 этажи. Для повышения напора предусмотрена установка комплектных насосных установок фирмы «DAB» (либо аналог) с рабочими и резервными насосами с частотным регулированием, с мембранным баком на напорном трубопроводе, гарантированный напор в сети водопровода на вводе в помещение насосной станции – 28,50 м:

секция С13 (q^{tot}=2,59 л/с) – DAB 3 KVC AD 45/80T/N C13 (2раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст}$=2,75 л/с; $H_{уст}$=49,467 м ($H_р$=44,48 м);

секция С9

- 1 зона водоснабжения ($q^{tot}_{1з}$=3,47 л/с) – DAB 3 KVC AD 60/120T (2раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст1з}$=3,488 л/с; $H_{уст1з}$=63,01 м ($H_{р1з}$=62,91 м);
- 2 зона ($q^{tot}_{2з}$=3,37 л/с) – DAB 4 KVCX AD 70/120T (3раб,1рез), либо аналог, $Q_{уст2з}$=2,45 л/с; $H_{уст2з}$=91,175 м ($H_{р2з}$=90,66 м).

Насосные установки автоматизированные, подобраны на подачу общего расхода холодной и горячей воды (своей зоны); размещены в отапливаемом помещении насосной в минус 1-м этаже секции С13; категория установок по степени обеспеченности подачи воды – II.

Горячее водоснабжение (ГВС) жилой части секций выполнено с циркуляцией (по магистралям и стоякам), с отбором горячей воды из ИТП по закрытой схеме. Потребные напоры в системах ГВС (одной зоны в секции С13 и двух зон в секции С9) обеспечивают насосные установки хоз.-питьевого водоснабжения. Приготовление горячей воды, мероприятия по обеспечению циркуляции предусмотрены в ИТП. Температура ГВС на выходе из ИТП +65 °С (и не более). ГВС нежилых (офисных) помещений предусмотрено от электрических водонагревателей, устанавливаемых в санузлах.

В «летний» период года, при отборе горячей воды из подающего или обратного трубопровода теплосети по открытой схеме, в помещении ИТП предусмотрены автоматизированные установки повышения давления с частотным регулированием, с мембранными баками на напорных трубопроводах. Насосные установки подобраны в подразделе 4 (04.02-П.2020-С13-ИОС4).

В ванных комнатах жилых квартир предусмотрены электрические розетки для подключения полотенцесушителей к системе электроснабжения.

Для снижения избыточного напора предусмотрены регуляторы давления.

Прокладка подающих стояков хоз.-питьевого водоснабжения, ГВС и циркуляции принята в технологических нишах в местах общего пользования, с установкой на этажах распределительных коллекторов с поквартирными узлами учета холодной/горячей воды.

В каждой квартире на сети хоз.- питьевого водопровода запроектировано устройство внутриквартирного пожаротушения со шлангом, длина которого обеспечивает подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

Водоснабжение нежилых (офисных) помещений предусмотрено от хоз.-питьевых насосных установок по отдельным трубопроводам.

Во встроенной мусорокамере запроектирована система автоматического пожаротушения (запитана от системы хоз.-питьевого водопровода; для идентификации возгораний предусмотрена установка сигнализатора потока жидкости) и предусмотрены подводки холодной/горячей воды для санитарной обработки.

Магистрали и стояки горячей и циркуляционной воды прокладываются в тепловой изоляции, холодной воды – в изоляции для защиты от конденсата.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение (30 л/с) осуществляется от двух пожарных гидрантов на ранее запроектированных кольцевых сетях водопровода:

- ПГ1 – на водопроводе Д315мм по ул. Фрунзе;
- ПГ2 – запроектированного в водопроводной камере ВК1, на водопроводе Д315 мм по ул. Машинная.

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода – 30 м.

Расстановка пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение каждого здания (или каждой его части) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки, длиной менее 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системе внутреннего противопожарного водопровода секции С9.

К местам вывода наружных патрубков системы пожаротушения секции С9 организованы подъезды пожарных машин. Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

Внутреннее пожаротушение

Проектируемые секции С9 и С13 – самостоятельные пожарные отсеки. В каждой квартире жилых секций предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Внутреннее пожаротушение 28-этажного жилого дома (секции С9, поз. по ПЗУ) с нежилыми (офисными) помещениями на 1-м этаже предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с каждая; будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр спрыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа), установленных на водозаполненных кольцевых трубопроводах однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ). Для подачи воды к пожарным кранам подобрана автоматизированная насосная установка DAB 2NKV 32/4 T400/50 11FF DRU DNA125 (1раб.,1рез.); $Q_{нас}$=9,29 л/с; $H_{нас}$=71,80 м ($H_р$=66,15 м).

Внутреннее пожаротушение 13-этажного жилого дома (секции С13, поз. по ПЗУ) с нежилыми (офисными) помещениями на 1-м этаже предусмотрено в 2 струи по 2,6 л/с каждая; будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр спрыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа), установленных на водозаполненных кольцевых трубопроводах однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ) секции С13. Для подачи воды к пожарным кранам подобрана автоматизированная насосная установка DAB 2NKV 20/2 S T E1 IE3 (1 раб.,1 рез.); $Q_{нас}$=19,28 м^3/ч; $H_{нас}$=23,34 м ($H_р$=22,35 м).

Насосные установки для пожаротушения располагаются в отапливаемом помещении насосной на минус первом этаже в секции С13; помещение насосной отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое (по падению давления).

Стояки системы ВПВ секции С9 соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычками с устройством на перемычке обратного клапана, сигнализатора потока жидкости и задвижки.

Пожарные краны Ду50 установлены в пожарных шкафах на каждом жилом и каждом нежилом этаже секций С9, С13; в пожарных шкафах нежилых помещений предусмотрена установка огнетушителей. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ каждой секции кольцевые.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ (1, 2 зонам) секции С9 предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

Автоматика систем пожаротушения

Автоматика систем пожаротушения (внутреннего противопожарного водопровода) построена на базе оборудования систем безопасности производства ООО «КБ Пожарной Автоматики». В качестве исполнительного и контрольного оборудования систем пожаротушения предусмотрено использование адресных меток «АМ-4 прот.R3», для управления электрозадвижками на вводе водопровода предусмотрены шкафы управления «ШУЗ прот.R3 (№1,2).

Аппаратура управления ВПВ отвечает требованиям СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Линии сигнализации выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение электроприемников систем пожаротушения выполнено по первой категории надежности, с основным питанием от распределительных шкафов ЩР.

Водоотведение

Отведение бытовых стоков от односекционного 28-этажного жилого дома (поз. С9 по ПЗУ) и односекционного 13-этажного жилого дома (поз. С13 по ПЗУ) со встроенными и пристроенными нежилыми помещениями четвертого этапа строительства жилого комплекса в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта в г. Екатеринбурге предусмотрено самотечными выпусками в ранее запроектированные внутриплощадочные сети бытовой канализации Ду200 по ул. Фрунзе, с выходом стоков в соответствии с техническими условиями в существующий канализационный коллектор 1,70×1,90 м, проходящий в границах земельного участка.

Присоединение выпусков канализации к внутриплощадочной сети предусмотрено в проектируемых колодцах.

Количество сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемой застройки 4-го этапа составило: 131,91 м^3/сут; 12,021м^3/ч; из них от секции С9 – 96,69 м^3/сут; 9,461 м^3/ч; от секции С13 – 35,235 м^3/сут; 4,518 м^3/ч.

В каждом жилом доме (секциях С9 и С13) внутренние системы бытовой канализации жилой части, встроенных и пристроенных помещений общественного назначения (офисов), расположенных на 1-х этажах, приняты самостоятельными (независимыми друг от друга) с отдельными выпусками Д110мм во внутриплощадочные сети.

Системы вентилируемые (через кровлю), на невентилируемых стояках устанавливаются вентиляционные клапаны.

Санитарно-технические приборы расположены выше уровня люка колодца, в который организуются выпуски канализации.

Прокладка стояков жилой части секций С9, С13 через нежилые помещения предусмотрена в коммуникационных герметичных шахтах без установки ревизий.

В местах прохода через перекрытия трубопроводов канализации из полимерных материалов предусмотрена установка противопожарных манжет, прокладка стояков бытовой канализации из полимерных материалов скрытая.

Дождевая канализация

Для сбора и отведения дождевых, талых и случайных стоков с территории застройки первой и второй очередей строительства проектируемого жилого комплекса ранее запроектирована внутриплощадочная сеть отвода условно-чистых вод (К15-1 DN/OD200-315-400-500 – I очереди, К15-2 DN/OD200-315 – II очереди), сбрасываемых во внеплощадочный коллектор дождевой канализации Ду1200 по ул. Машинная (выполняется по отдельному проекту).

Поверхностный водоотвод с территории застройки осуществляется ранее запроектированной внутриплощадочной сетью дождевой канализации (К2-1 DN/OD315-400 – I очереди, К2-2 DN/OD315-400 – II очереди) с дождеприемными и смотровыми колодцами, отводящей сток во внеплощадочный коллектор дождевой канализации и далее на очистные сооружения дождевой канализации (выполняются по отдельному проекту).

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровель проектируемых зданий в каждой жилой секции запроектирована система внутреннего водостока с закрытым самотечным выпуском Ду100 из каждой секции в сеть отвода условно-чистых вод Д315 мм.

Расчетный расход дождевых стоков с водосборной площади кровли секции С9 составляет 5,38 л/с; секции С13 – 4,43 л/с.

Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Прокладка водосточных стояков предусмотрена трубами из полимерных материалов для систем внутренней канализации, в отдельных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости.

Канализация случайных стоков запроектирована для удаления аварийных и случайных вод из приямков в насосной, ИТП, а также воды при опорожнении систем водопровода.

Отвод условно чистых случайных стоков предусмотрен в сборные трубопроводы системы внутреннего водостока, подключение выполнено через петлю гашения напора.

Включение насосов автоматическое (от уровня стоков в приямке).

Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу воды на хоз.-питьевые нужды и нужды ГВС; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

- система внутреннего противопожарного водопровода в процессе эксплуатации должны обеспечивать бесперебойную подачу воды к установленным по действующим нормам пожарным кранам, необходимой запорной арматуре; пожарные краны должны быть укомплектованы рукавами и стволами, пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу; не реже одного раза в год необходимо производить перемотку льняных рукавов на новую складку;

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда; у мест расположения пожарных гидрантов, пожарных патрубков для подключения пожарной техники к системам пожаротушения устанавливаются светоотражающие информационные указатели по ГОСТ 12.4.009-83;

- системы водоснабжения должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения, стояки, подводки должны быть герметичны и не иметь утечек; водоразборная арматура, запорно-регулирующая арматура оборудования и трубопроводов должны быть исправны; температура воды должна соответствовать проектным параметрам;

- запрещается открывать люки колодцев, спускаться в них; открывать и закрывать задвижки без разрешения лица, ответственного за эксплуатацию водопровода; смотровые колодцы должны быть всегда доступны для осмотра и проведения необходимых работ;

- системы канализации должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны; гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов; санитарные приборы, ревизии, прочистки и арматура должны быть технически исправны;

- не допускается эксплуатация систем канализации в случаях: отсутствия или негерметично установленных крышек ревизий и прочисток; отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети; ослабления уплотнения стыков (раструбов) труб; наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах); образования контруклонов трубопроводов; просадки канализационных трубопроводов и выпусков в общую канализационную сеть; образование конденсата на поверхности трубопроводов канализации;

- канализационные сети должны обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, и отведение их в централизованные сети;

- во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов;

- в помещении насосной вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности;

- гидравлические испытания проводятся в соответствии с Правилами Госгортехнадзора и утвержденной инструкцией испытания трубопроводов;

- на случай пожара намечаются пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободны.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов в системе водоснабжения:

- предусмотрен учет общего расхода воды на вводе водопровода (основной водомерный узел); учет холодной воды на полив территории; учет холодной воды на подаче в ИТП для ГВС каждой секции; учет суммарного расхода холодной воды нежилых (офисных) помещений для каждой секции; учет холодной/горячей воды в каждой квартире и в каждом нежилом помещении; учет горячей воды в «летний» период предусмотрен в подразделе 4;

- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения подобраны повысительные насосные установки с частотным регулированием;

- системы ГВС выполнены с циркуляцией;

- применена эффективная тепловая изоляция;

- для систем ВПВ предусмотрена установка насосного оборудования без частотного регулирования.

3.2.6. В части «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения проектируемого жилого комплекса - Ново Свердловская ТЭЦ.

Подключение жилых домов комплекса предусмотрено в соответствии с требованиями технических условий АО «Екатеринбургская тепловая компания» от 18.08.2020 № 51313-06-12/20Л-1821. Точка подключения секций С9 и С13 4 этапа строительства предусмотрено в существующей тепловой камере ТК 36-14, расположенной на тепломагистрали М-24.

Параметры теплоносителя в точке подключения:

- температура – 150/70 °С (в отопительный период), 60 °С (в межотопительный период) с учетом срезки - 115/58 °С;

- давление: в подающем трубопроводе – 9,5-9,2 кгс/см^2, в обратном трубопроводе – 6,0-5.7 кгс/см^2.

Схема теплоснабжения в точке подключения – 2-х трубная.

Схема присоединения системы отопления – независимая, схема присоединения системы ГВС – закрытая (в отопительный период), в межотопительный период – с возможностью подачи ГВС с обратного или подающего трубопровода по открытой схеме.

Прокладка трубопроводов тепловой сети (ТС) от тепловой камеры до наружной стены здания С13 запроектирована в непроходных каналах. Трубопроводы ТС приняты из труб стальных, бесшовных горячедеформированных в пенополиуретановой изоляции с нормируемым уклоном.

Прокладка трубопроводов системы теплоснабжения предусмотрена от ввода в жилой дом (С13) по подвалу к ИТП жилого С13 и по подвалу и автостоянке к ИТП жилого дома С9.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)

Для присоединения к тепловой сети систем отопления, вентиляции и ГВС предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта ИТП, расположенного в отдельном помещении в техподполье жилого дома С13.

Теплоноситель после ИТП вода с температурой:

- для систем отопления – 85-60 °С;
- для систем вентиляции – 85/60 °С;
- для системы ГВС - 65 °С;
- для системы циркуляции ГВС – 40 °С.

В каждом ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления для каждой зоны, вентиляции и ГВС для каждой зоны;
- установка циркуляционных насосов на обратном трубопроводе сетевого контура;
- установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления каждой зоны;
- установка циркуляционных насосов в системах циркуляции ГВС каждой зоны;
- автоматическая линия подпитки и поддержания давления в контуре систем отопления из обратного трубопровода сетевого контура через нормально закрытые соленоидные клапаны, управляемые от реле давления;
- установка расширительных баков в независимых контурах отопления;
- контроль параметров теплоносителя;
- погодозависимое регулирование в системах отопления;
- автоматическое поддержание температуры в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- учет тепла на вводе, расхода подпиточной воды.

Для отопления помещений жилых домов С9 и С13 запроектированы следующие системы водяного отопления:

жилой дом 9

- СО1 (жилые помещения 1 - 9 этажей);
- СО2 (лестничная клетка, лестничный холл, помещения МОП);
- СО3 (офисы);
- СО4 (техподполье);

жилой дом С13

- СО5 (жилые помещения 1…14этажей);
- СО6 (жилые помещения 15…27этажей);
- СО7 (лестничная клетка, лестничный холл, помещения МОП);
- СО8 (офисы);
- СО9 (техподполье).

Система теплоснабжения приточных установок ПВ1-ПВ5 для жилых домов С9 и С13.

Отопление

Жилая секция С13 - 13-этажная со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения (офисами)

Расчетный расход тепла – 0,75684 МВт (0,651 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 0,4444 МВт (0,382 Гкал/ч):
- на вентиляцию – 0,08144 МВт (0,070 Гкал/ч);
- на ГВС – 0,2310 МВт (0,199 Гкал/ч).

Жилая секция С9 - 28-этажное здание со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения

Расчетный расход тепла – 1,56407 МВт (1,345 Гкал/ч), в том числе:

- на отопление – 1,0502 МВт (0,903 Гкал/ч):
- на вентиляцию – 0,02707 МВт (0,0233 Гкал/ч);
- на ГВС – 0,4868 МВт (0,419 Гкал/ч).

Система отопления жилой части здания секции С9 запроектирована в 2 зоны с 1 по 14 этаж, с 14 по 25 этаж.

Система отопления в квартирах – двухтрубная система, вертикальная, с поэтажными распределительными коллекторами и горизонтальными поквартирными ветками, прокладываемыми в полу с попутным движением теплоносителя. Главные стояки проложены в общем коридоре секции и размещены в нише. Ревизионные люки с распределительным оборудованием размещены в общедомовом коридоре. Для учета потребляемой тепловой энергии установлены поквартирные теплосчетчики или аналогичные по техническим характеристикам.

Система отопления офисов, расположенных на первом и втором этажах принята двухтрубная горизонтальная регулируемая со встречным движением теплоносителя в трубопроводах, прокладываемых в полу. Предусмотрены узлы присоединения к системам отопления со счетчиком расхода теплоты без диспетчеризации, балансировочной и запорной арматурой.

Система отопления лестничной клетки, лифтового холла, помещений МОП принята однотрубная с замыкающими участками.

В лифтовом холле приборы устанавливаются на высоте 2,2 м от пола до низа нагревательного прибора.

Система отопления техподполья принята однотрубная горизонтальная проточная нерегулируемая. В качестве нагревательных приборов в техподполье приняты регистры из гладких труб.

Для поддержания положительной температуры в помещениях электрощитовой, узле связи, расположенных в техническом подполье и машинном помещении - предусмотрены электроконвекторы.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых помещениях и кухнях - радиаторы биметаллические «OGINT» с боковым из стены и с боковым подключением в пол и встроенным термостатическим вентилем;
- в лестничной клетке и лестничном холле – конвекторы настенные с терморегулирующим вентилем;
- в офисах - радиаторы, с боковым подключением встроенным термостатическим вентилем;
- в техподполье – регистры из гладких труб;
- в техподполье в помещениях электрощитовой, узле связи, венткамере – электрические печи типа «ПЭТ».

Для компенсации температурных расширений главных стояков (квартир), стояка лестничной клетки предусмотрена установка сильфонных компенсаторов

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, краны Маевского и шаровые краны. В нижних точках систем устанавливаются шаровые краны для слива воды.

Трубопроводы систем отопления предусмотреть:

- из сшитого полиэтилена «Rehau» с теплоизоляцией «Energoflex» Super Protect (или аналог) для трубопроводов, прокладываемых в пол в квартирах и межквартирных коридорах;

- стальные водогазопроводные неоцинкованные (ГОСТ3262-75*) для Ду40 и менее и стальные электросварные прямошовные термообработанные (ГОСТ1070491*) для Ду50 и более (вертикальных стояков и магистралей в техподполье) в изоляции из вспененного каучука «K-Flex ST» (или аналог).

До изоляции производится антикоррозийное масляно-битумное покрытие трубопроводов.

Вентиляция

В жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточный воздух в жилые помещения и кухни осуществляется через вентиляционные клапаны, встраиваемые в стеклопакет или другие устройства, обеспечивающие естественный приток наружного воздуха.

Удаление воздуха из квартир осуществляется через помещения ванных, санузлов и кухонь через каналы-спутники с переходами в сборные каналы на следующем этаже. Выброс воздуха через общую вентиляционную шахту с установкой дефлектора.

На последних двух этажах предусмотрены вытяжные бытовые вентиляторы с выбросом через индивидуальный вентиляционный канал в помещение теплого чердака.

Для вентиляции офисных помещений предусмотрены индивидуальные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением с рекуперацией тепла.

Для каждого санузла офиса предусмотрена вытяжная система вентиляции с механическим побуждением с выбросом воздуха над кровлей здания.

Вентиляция технических помещений: электрощитовой, ИТП, насосной, электрощитовой автостоянки – предусмотрена отдельными системами с механическим побуждением с выбросом воздуха над кровлей здания.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена в узле связи и дренажной насосной.

Приток воздуха в техподполье осуществляется естественным путём через отверстия и клапаны в наружных стенах в районе приямка или наружного входа в техподполье. Удаление воздуха из техподполья и кладовых осуществляется механическим путем с выбросом воздуха выше кровли здания.

Из помещения колясочной запроектирована механическая вытяжная вентиляция с выбросом воздуха выше кровли здания.

В комнате уборочного инвентаря – естественная вытяжная система вентиляции с выбросом воздуха выше кровли здания.

Вытяжная система вентиляции из мусорокамеры - механическая с выбросом над кровлей здания.

В машинном помещении запроектирована естественная система вентиляции с установкой дефлектора на кровле.

Противопожарные мероприятия

В целях предотвращения распространения продуктов горения с нижележащих этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах из кухонь, ванных комнат и санузлов в местах присоединения их к вертикальному коллектору;

- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости;

- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах в местах присоединения их к общему горизонтальному коллектору, размещаемому на техническом чердаке, в системах вытяжной вентиляции с механическим побуждением (из кухонь, санузлов и ванных комнат).

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции за пределами обслуживаемого этажа приняты класса «В» и покрываются огнестойким составом с нормируемым пределом огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, EI150 – за его пределами.

Проектной документацией предусмотрено удаление дыма системами с механическим побуждением:

- из поэтажных коридоров жилых домов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

- крышные вытяжные вентиляторы;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Выброс продуктов горения системами дымоудаления из коридоров и автостоянки осуществляется на высоте 2,0 м от уровня кровли жилых домов и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением:

- в шахты лифтов с режимом «Перевозка пожарных подразделений»
- в шахты лифтов с режимом «Пожарная опасность»;
- в нижние зоны поэтажных коридоров секций для компенсации удаляемых продуктов горения;
- в тамбур-шлюз при выходе из лифта для «пожарных подразделений» в пристроенную подземную автостоянку;
- в поэтажные тамбур-шлюзы при выходах из лифта с режимом «Перевозка пожарных подразделений»;
- в нижние зоны поэтажных коридоров секций для компенсации удаляемых продуктов горения;
- в лифтовой холл, расположенный первым из парно-последовательных тамбур-шлюзов при выходе из лифта для «пожарных подразделений» в подземных этажах;
- в тамбур-шлюз, являющийся вторым из парно-последовательных при выходе из лифта для «пожарных подразделений» в пристроенную подземную автостоянку;
- в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа Н3;
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Для систем приточной противодымной вентиляции принято:

- крышные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI120 - для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI60 - для пристроенной подземной автостоянки, EI30- для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов, наружных тепловых сетей;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;

- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;

- в ИТП здания осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя в системах отопления по температуре наружного воздуха;

- в системе теплоснабжения нагревателя приточных установок предусматриваются смесительные узлы для регулирования температуры приточного воздуха.

3.2.7. В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»

Система связи

В объемах корректировки внесены изменения:

Корректировка проектной документации объекта «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная-Фурманова-Цвилинга-Отто Шмидта г. Екатеринбурга. Корректировка 2», разработанной ООО АБ «АСновА» и получившей положительное заключение экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» № 66-2-1-2-007006 от 29.03.2019, в объеме проектирования выделенного заказчиком 4 этапа строительства: секция С9 и секция С13.

Сеть телефонизации, телевидения и internet секций С9 и С13 выполнена согласно ТУ ООО НТЦ «Интек» №1804784 от 26.02.2018. Точка подключения принята согласно техническим условиям – от существующей точки доступа провайдера в здании по ул. Цвилинга,6.

Подключение секции С9 выполнено от телекоммуникационного шкафа ТК в секции 1.3 первой очереди строительства (проект «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная-Фурманова–Цвиллинга-Отто Шмидта г. Екатеринбурга».1 очередь строительства. Корректировка 3. №№ 52-2017-01-ИОС5.1 изм.3). Прокладка магистрального кабеля от точки подключения до секции 1.3 ранее запроектирована по проекту 1 очереди строительства. Магистральный кабель от ТК в секции 1.3 проложен по подвалу ранее запроектированных секций 1.3, 1.4 первой очереди строительства, далее в проектируемой 1-отв. кабельной канализации, *и по проектируемому паркингу.* В составе телефонной канализации применены двустенные трубы производства DKC диаметром 110 мм. Прокладка кабеля по подземной парковке осуществляется в огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) (металлические лотки, короба) с огнестойкостью не менее 45 минут.

Подключение секции С13 предусмотрено от проектируемого шкафа ТК в секции 9. Прокладка магистрального кабеля *по подземной парковке* осуществляется в огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) (металлические лотки, короба) с огнестойкостью не менее 45 минут. Решения по подключению к точке подключения запроектированы ранее на первой очереди строительства.

Расключение кабеля производится в помещениях серверных (узлах связи) на минус 1 этаже в каждой секции. Предусмотрена установка настенных оптических боксов, шкафов телекоммуникационных 19" «ТК». В шкафах устанавливается активное оборудование связи.

Емкость проектируемых сетей:

Секция С9: 280 телефонных номеров; 280 абонентов сети телевидения; 281 абонент сети интернет, в т.ч. для диспетчеризации; 280 абонента сети радиофикации.

Секция С13: 97 телефонных номера, в т.ч. для насосной; 96 абонента сети телевидения; 97 абонента сети интернет, в т.ч. для диспетчеризации; 96 абонента сети радиофикации.

Предусматриваются: телефонизация; сеть интернет; телевидение; домофонная связь; диспетчеризация лифтов; радиофикация; пожарная сигнализация; оповещение о пожаре; автоматика дымоудаления; автоматика пожаротушения.

Сеть передачи данных состоит из волоконно-оптической сети до каждого этажного узла связи, коммутаторов, и распределительной сети с применением кабеля UTP-5E до абонента. Прокладка сетей на вертикальных участках предусмотрена по стояковым нишам в лотках для слаботочных сетей. Для горизонтальной прокладки сетей предусматриваются 2 трубы диаметром 25 мм ПНД в монолите или стяжке пола от стояка до каж-

дой квартиры. Первая труба используется для прокладки сети интернет, телефонизации, телевидения. Вторая труба –для прокладки сетей домофонной связи. Для прокладки сетей в технических помещениях предусматривается: групповая прокладка - в лотках, одиночная - в гофрированной трубе ПВХ.

Этажные коммутаторы для секции С9 и С13 устанавливаются, начиная со 2 этажа на каждом последующем 3-ем этажа (5этаж, 8 этаж и т.д.).

Абонентские сети телефонизации, интернет и телевидения выполняются по заявкам собственников и арендаторов помещений эксплуатирующей организацией по мере заключения договоров на предоставления услуг телефонии и мультисервиса с ООО «НТЦ «Интек». Кабели абонентских сетей расшиваются на патч-панелях шкафов СКС, к которым подключены коммутаторы провайдера связи.

Время живучести системы телефонизации не менее времени эвакуации из объекта.

Радиофикация

Сеть радиофикации выполняется от конвертеров FG-ACE-CON-VF/Eth, V2, установленных в телекоммуникационных шкафах, в помещениях узла связи на -1 этаже. Для секции С9 предусмотрена установка трех конвертеров (по количеству точек подключения), для секции С13 – одного.

Распределительная сеть радиофикации выполнена кабелем ПРВВМнг(А)-LS 2×1,2 (либо аналог). Предусмотрена установка распределительных коробок в этажных слаботочных сетях ЩЭС. Абонентские сети, выполняются эксплуатирующей организацией по заявкам квартиросъемщиков, собственников и арендаторов встроенных помещений. В квартирах предусмотрена установка радиорозеток.

Домофонная связь

Домофонная связь в секциях предусматривается от блоков вызова видеодомофона BAS-IP (либо аналог), установленных на металлических входных дверях объекта, на калитках, на въездных воротах.

Передачи данных производится с помощью коммутаторов D-Link (либо аналог) в узле связи секции. Подключение домофонного оборудования осуществляется через сетевой интерфейс Ethernet. Передача сигнала и питание вызывных панелей осуществляется с помощью кабеля UTP (либо аналог).

Вызывные панели BAS-IP (либо аналог) устанавливаются внутри квартир непосредственно у входной двери. Горизонтальная разводка от этажных щитов до квартир предусматривается в трубах ПНД в монолите или стяжке пола.

При сигнале «Пожар» от оборудования автоматической пожарной сигнализации подается сигнал на отключение системы домофонной связи и открывание электромагнитного замка.

В качестве управления используется сервер с установленным программным обеспечением MANAGEMENT SOFTWARE V3.0 (либо аналог). Проектом предусматривается возможность удаленного управления системой с автоматизированного рабочего места в диспетчерском помещении жилого комплекса.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011. Сеть диспетчеризации лифтов секций С9 и С13 выполнена согласно ТУ с применением автоматизированной системы диспетчеризации «Обь» производства ООО «Лифт- Комплекс ДС». Проектом предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ и контроллера локальной шины (КЛШ-КСЛ) с источником бесперебойного питания в машинном помещении на чердаке.

Передача информации о работе лифтового оборудования объекта в диспетчерский пункт предусматривается от КЛШ-КСЛ по сети Internet. Сеть диспетчеризации лифтов предусматривается огнестойким кабелем КПСнг(А)-LS 2×2×0,75 либо аналог. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

3.2.8. В части «Пожарная безопасность»

Проектируемый многофункциональный комплекс расположен в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта в Ленинском районе г. Екатеринбурга и находится в радиусе выезда пожарной части № 74 МЧС РФ по Свердловской области, расстояние по пути следования составляет 1,9 км. В соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ время прибытия первого пожарного подразделения к проектируемому объекту не превышает 10 минут при средней скорости движения пожарного автомобиля 40 км/час.

Проектируемая застройка участка выполнена в виде двух секций жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже и встроенно-пристроенная подземно-наземная автостоянка на 92 машино/места (этап 5.1) и пристроенная подземная автостоянка на 24 машиноместа (этап 5.2).

Объектом экспертизы являются жилые секции С9 и С13. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка, данным заключением не рассматривается.

Для организации спасательных работ и тушения возможного пожара предусмотрены пожарные проезды и подъездные пути по асфальтовым проездам и укрепленным тротуарам.

В секции С9 предусмотрена арка для проезда автотранспорта на территорию двора, шириной проезда не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м.

В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проездов (или возможность проезда по укрепленным тротуарам, покрытиям) для пожарной техники с учетом высоты здания составляет не менее 6,0 метров.

В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стен проектируемых секций предусмотрена 8 - 10 метров.

Проезды, используемые для установки пожарной техники, проектируются с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц. Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось (в том числе покрытие пристроенной автостоянки). Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы выдерживает давление 0,6 МПа.

Несущие конструкции пристроенной автостоянки, расположенной под дворовой территорией и предназначенной для проезда пожарной техники предусмотрены с пределом огнестойкости REI 150, в том числе и покрытие над пристроенной автостоянкой.

Максимальная высота жилых секций, в соответствии с п. 3.1. СП 1.13130.2009, определена разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границей открывающегося оконного проема на верхнем этаже здания:

- для 28-этажной жилой секции С9 составляет более 50 м, но менее 75 м;
- для 13-этажной жилой секции С13 составляет более 28 м, но менее 50 м.

Основные строительные характеристики проектируемого объекта

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Степень огнестойкости 28-этажной жилой секции С9 - I.

Степень огнестойкости 13-этажной жилой секции С13 - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности конструкции здания - К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилых секций Ф1.3, офисных помещений Ф4.3, автостоянки Ф5.2.

Многоэтажные жилые секции С9 и С13 объединены в один пожарный отсек.

Пристроенная автостоянка имеет два подземных уровня, конструктивно изолирована противопожарными преградами 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150.

Противопожарные преграды 1-го типа и конструкции, на которые они опираются выполнены с пределом огнестойкости REI 150, R 150. Внутренние стены лестничных клеток, проходящие через разные пожарные отсеки, предусмотрены с пределом огнестойкости REI 150.

В уровне перекрытий выполнены междуэтажные пояса из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м между оконными проёмами с пределом огнестойкости не менее EI 60, в соответствии с требованием п. 5.4.18 СП 2.13130.2012.

Несущие конструкции надземной 28-этажной жилой секции С9 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 120.

Несущие конструкции надземной 13-этажной жилой секцииС13 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R(EI) 90.

Пожарно-технические характеристики основных конструкций объекта

Элемент конструкции здания	Предел огнестойкости конструкций		Класс пожарной опасности конструкции
	Требуемый 123-ФЗ	по проекту	
Монолитные железобетонные конструкции зданий, несущие противопожарные перекрытия (покрытия) 1-го типа	R 150	R 150	К0
Противопожарные перекрытия (покрытия) 1-го типа монолитные железобетонные (участвующие в обеспечении общей устойчивости здания) над пристроенной частью автостоянки	REI 150	REI 150	К0
Противопожарные стены 1-го типа, отделяющие разные пожарные отсеки и конструкции, несущие данные стены	REI 150	REI 150	К0
Несущие монолитные железобетонные конструкции зданий, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания:	R 120	не менее R 120	К0
28-этажная секция С9, степень огнестойкости I (надземная часть)			
Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные: - внутренние стены (надземных лестничных клеток), - внутренние стены (проходящие через разные пожарные отсеки) - марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ)	REI 120 REI 150 R 60	REI 120 REI 150 R 60	К0 К0 К0
Стены лифтовых шахт: - лифтов, имеющих режим перевозки пожарных подразделений	REI 120	не менее REI 120	К0
13-этажная секция С13, степень огнестойкости II (надземная часть)			
Конструкции лестничных клеток монолитные железобетонные: - внутренние стены (надземных лестничных клеток), - внутренние стены (проходящие через разные пожарные отсеки) - марши и площадки (табл. 21 123-ФЗ)	REI 90 REI 150 R 60	REI 90 REI 150 R 60	К0 К0 К0
Стены лифтовых шахт: - лифтов, имеющих режим перевозки пожарных подразделений	REI 90 REI 120	не менее REI 90 REI 120	К0 К0
Ненесущие конструкции			
Противопожарные стены 2-го типа, перегородки 1-го типа, отделяющие встроенные помещения от части здания другого функционального назначения, отделяющие технические помещения (венткамеры, электрощитовые), тамбур-шлюзы 1-го типа	REI 45	не менее REI 45	К0
Наружные ненесущие стены: - наружные ненесущие стены - в местах примыкания к перекрытию и покрытию (общей высотой не менее 1,2 м) с пределом огнестойкости не менее REI 90 (п. 5.4.18 СП 2.13130.2012)	E 30 EI 60	E 30 EI 60	К0

Узлы примыкания перекрытий к ограждающим конструкциям разработаны из условия обеспечения их предела огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Жилые секции

Жилые секции выполнены с подземными этажами, которые предназначены для размещения технических помещений и входов в пристроенную автостоянку.

Жилые квартиры предусмотрены со 2-го этажа. Высота жилых этажей (от пола до пола) составляет не менее 2,5 м (в свету). В жилом доме в соответствии с действующими нормами предусмотрено:

- конструктивная изоляция от частей здания другого функционального назначения (других пожарных отсеков) противопожарными преградами;
- естественное освещение нормируемых помещений (лестничные клетки типа Н1 и Н2, каждая жилая комната, кухни имеют естественное освещение, оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками);
- необходимое количество эвакуационных выходов: на 1-ом этаже через вестибюль наружу; на остальных этажах из каждой квартиры выход выполнен в коридор, обеспеченный выходом на незадымляемые лестничные клетки типа Н1 или Н2;
- в каждой квартире, расположенной выше 15 м, выполнен аварийный выход на лоджию с глухим участком наружной стены от торца лоджии шириной не менее 1,2 м (остекление лоджий предусмотрено с открывающимися створками, ограждение лоджий имеет высоту не менее 1,2 м);

Лифт с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрен в каждой жилой секции и выполнен с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности». Перед данным лифтом выполнены лифтовые холлы (кроме первого посадочного этажа), отделенные противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 30 (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее 1,96·105 м^3/кг) с учетом требований п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009. Остановка лифтов для пожарных предусмотрена на каждом этаже, включая подземные этажи. Перед лифтовыми шахтами при входах в пристроенную подземную автостоянку предусмотрены двойные тамбур-шлюзы 1-го типа, обеспеченные подпором воздуха в случаи пожара, в соответствии с требованием СП 7.13130.2013.

Эвакуационные лестничные клетки жилых частей секций. В 28-этажной секции С9 высотой до 75 м с общей площадью квартир на этаже секции до 550 м^2, в соответствии с требованием СП 1.13130.2009, предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1. В наружных стенах лестничной клетки типа Н1 предусмотрены на каждом этаже проемы, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м^2. В лестничной клетке типа Н1 ширина марша выполнена не менее 1,05 м (в свету).

Переходные открытые лоджии лестничной клетки типа Н1 имеют ширину не менее 1,2 м и ограждение высотой не менее 1,2 м, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м, в соответствии с требованием п. 5.4.20 СП 1.13130.2009.

В 13-этажной секции С13 высотой менее 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м^2 эвакуационный выход предусмотрен на лестничную клетку типа Н2 при устройстве в здании одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009. При этом выход на лестничную клетку Н2 выполнен через лифтовой холл, а двери лестничной клетки, шахт лифтов противопожарные не менее 2-го типа (в соответствии с требованием п. 5.4.13 СП 1.13130.2009).

Подвальные подземные этажи предусмотрены в каждой жилой секции и предназначены для размещения подсобных и технических помещений (насосная, индивидуальный тепловой пункт, венткамеры, насосная пожаротушения и т. д.). Выход из насосной пожаротушения выполнен непосредственно в лестничную клетку. Для эвакуации из подвальных этажей выполнены изолированные лестничные клетки, незадымляемые лестничные клетки типа Н3, выход на наружную бетонную лестницу. Все лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу. Входы на подземных уровнях, в незадымляемые лестничные клетки типа Н3 выполнены через тамбур-шлюзы. Все технические помещения отделены од других помещений и коридоров противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с установкой противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30. В подвальных этажах предусмотрены окна в приямках.

Кладовые предусмотрены в подвальных этажах жилых секций и предназначены для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования (за исключением взрывопожароопасных веществ и материалов, бытовой химии и строительных материалов с наличием ЛВЖ (легковоспламеняющиеся жидкости), ГЖ (горючие жидкости), авторезину, пожароопасной аэрозольной продукции, пиротехнических изделий. Размещение внеквартирные хозяйственных кладовых жильцов выполнено с учетом требований СП 4.13130.2013 изм.1, данные кладовые помещения отделены противопожарными перегородками с установкой дверей с пределом огнестойкости не менее EI 30. Каждое кладовое помещение разделено на кладовые ячейки для индивидуальных владельцев, перегородками из негорючих материалов с глухой нижней частью и сетчатым металлическим ограждением. В каждом кладовом помещении предусмотрено менее 15 кладовых ячеек и выполнен один эвакуационный выход.

В подвальном этаже в коридоре перед кладовыми, для обеспечения безопасной эксплуатации, предусмотрено:

- размещение постоянной инструкции с запретом хранить в кладовых ЛВЖ (легковоспламеняющиеся жидкости), ГЖ (горючие жидкости), авторезину, горючие вещества и материалы, а также негорючие вещества в сгораемой упаковке в соответствии с требованиями п. 5.1.4 и п. 5.2.8, СП 4.13130.2013;

- размещение планов эвакуации, в котором указаны пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2009 и ГОСТ Р 12.4.026-2015 (размеры планов эвакуации, инструкций по эксплуатации, знаки безопасности и их размещение выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.2.143-2002 и ГОСТ Р 12.4.026-2015).

Офисные помещение встроенно-пристроенные размещены на 1-ом этаже, конструктивно изолировано от помещений другого функционального назначения и обеспечены самостоятельными выходами на уровень земли (без ступеней). Офисные помещения (с постоянным пребыванием людей) обеспечены нормируемым естественным освещением через оконные проемы. Для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в офисных помещениях, принято из расчета не более 6 $м^2$ площади на одного человека (в соответствии с п. 8.3.7 СП 1.13130.2009). Встроенные помещения общественного назначения конструктивно изолированы от жилой части противопожарными стенами, перегородками с пределом огнестойкости R(EI 45), а от автостоянки противопожарными преградами с пределом огнестойкости REI 150.

Двери и другие заполнения проёмов в противопожарных преградах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости:

- не менее EI 30 - для заполнения проёмов в противопожарных преградах огнестойкостью REI (EI) 45, двери тамбур-шлюзов, двери шахт пассажирских лифтов, двери незадымляемых лестничных клеток Н2 и Н3, двери выходов на технические чердаки, кровли;

- не менее EIS 30 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее 1,96·105 $м^3$/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009) - для заполнения проёмов в лифтовых холлах перед лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений;

- не менее EI 60 - двери в противопожарных стенах 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, двери шахт и машинных помещений лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений.

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

Двери наружных входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, противопожарные двери предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы устройствами самозакрывания. Открывание дверей по ходу эвакуации предусмотрено без ключа. Открывание дверей из помещений, предназначенных для одновременного пребывания 15 человек и более, предусмотрено по ходу эвакуации.

Эвакуационные пути и выходы. Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Здания разного функционального назначения (пожарные отсеки) конструктивно изолированы противопожарными преградами 1-го типа и обеспечены необходимыми эвакуационными выходами.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м, в местах прохода инвалидов ширина выходов в свету - не менее 0,9 м.

В подземных этажах помещения или изолированные группы помещений, в которых возможно пребывания более 15 человек, обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами в соответствии с требованиями п. 4.2.1 СП 1.13130.2009.

Противопожарные двери, двери лестничных клеток и вестибюлей предусмотрены с уплотненными притворами и оборудованы самозакрывающимися устройствами. Двери эвакуационных выходов наружу открываются изнутри без ключа.

Для внутренней отделки помещений подземных этажей и путей эвакуации предусмотрены негорючие материалы.

Для внутренней отделки путей эвакуации надземных этажей использованы материалы в соответствии с требованиями табл. 28, 123-ФЗ.

Внутренняя отделка зальных помещений надземных частей здания выполнена с учетом функционального назначения помещения с учетом требований табл. 29 123-ФЗ.

Технические теплые чердаки предусмотрены в каждой жилой секции. Входы на технические теплые чердаки предусмотрены

- в 28-этажной жилой секции С9 вход выполнен из переходной лоджии незадымляемой лестничной клетка типа Н1;
- в 13-этажной жилой секцииС13 вход выполнен через тамбур незадымляемой лестничной клетка типа Н2.

Кровли жилых секций плоские, с внутренним водоотводом, ограждение кровли металлическое с бетонным парапетом общей высотой не менее 1,2 м. На перепаде высот кровли более 1 метра предусмотрены металлические вертикальные лестницы. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь. Проходы по кровле от выходов из лестничных клеток до входов в машинное помещение выполнены с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм. Кровли пристроенных частей в месте примыкания более высоких жилых частей здания выполнены с учетом требований п. 7.1.15 СП54.13330.2011 и имеют участок кровли, выполненный по типу эксплуатируемой кровли шириной не менее 6 м, с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

Для наружной отделки фасадов здания предусмотрено применение фасадных систем, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем для данной высоты зданий, и обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции - К0. Выполнение фасадных систем (навесных и с наружными штукатурными слоями) предусмотрено в строгом соответствии с техническими требованиями к применяемым системам.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений

В проектируемом объекте для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены:

- пожарные проезды и подъездные пути тупиковые разворотные площадки имеют размеры не менее 15×15 м.
- подъезд пожарных автомобилей к жилым секциям выполнен с двух продольных сторон (с внешней стороны и с территории двора);
- обеспечен доступ пожарных подразделений к основным входам в здание, к эвакуационным лестничным клеткам и к лифтам, имеющим режим перевозки пожарных подразделений с размером кабины 1100×2100 мм и выполненному в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности», данный лифт опускаются на уровень пристроенной автостоянки;

- выполнен выход на кровлю из лестничной клетки через противопожарные двери, проходы по кровле от выходов из лестничных клеток до входов в машинное помещения, выполнен с верхним негорючим слоем, ограждение кровли имеет высоту не менее 1,2 м от уровня кровли;

- в лестничных клетках между маршами выполнен зазор шириной не менее 75 мм;

- выполнен противопожарный водопровод и другие инженерные системы, препятствующие распространению пожара, дыма.

Наружное пожаротушение (30 л/с) осуществляется от двух пожарных гидрантов на ранее запроектированных кольцевых сетях водопровода:

- ПГ1 – на водопроводе Д315мм по ул. Фрунзе;

- ПГ2 – запроектированного в водопроводной камере ВК1, на водопроводе Д315мм по ул. Машинная.

Гарантируемый свободный напор в наружных сетях водопровода – 30 м.

Расстановка пожарных гидрантов позволит обеспечить пожаротушение каждого здания (или каждой его части) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки, длиной менее 200 м. На фасадах зданий предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системе внутреннего противопожарного водопровода секции С9.

К местам вывода наружных патрубков системы пожаротушения секции С9 организованы подъезды пожарных машин. Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

Внутреннее пожаротушение

Проектируемые секции С9 и С13 – самостоятельные пожарные отсеки. В каждой квартире жилых секций предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения для возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Внутреннее пожаротушение 28-этажного жилого дома (секции С9, поз. по ПЗУ) с нежилыми (офисными) помещениями на 1-м этаже предусмотрено в 3 струи по 2,9 л/с каждая; будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр спрыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,13 МПа), установленных на водозаполненных кольцевых трубопроводах однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ). Для подачи воды к пожарным кранам подобрана автоматизированная насосная установка DAB 2NKV 32/4 T400/50 11FF DRU DNA125 (1раб.,1рез.); $Q_{нас}$=9,29 л/с; $H_{нас}$=71,80 м ($H_р$=66,15 м).

Внутреннее пожаротушение 13-этажного жилого дома (секции С13, поз. по ПЗУ) с нежилыми (офисными) помещениями на 1-м этаже предусмотрено в 2 струи по 2,6 л/с каждая; будет осуществляться от пожарных кранов Ду50 (диаметр спрыска 16 мм, давление у пожарного крана с пожарным рукавом длиной 20 м - 0,10 МПа), установленных на водозаполненных кольцевых трубопроводах однозонной системы внутреннего противопожарного водопровода (далее - ВПВ) секции С13. Для подачи воды к пожарным кранам подобрана автоматизированная насосная установка DAB 2NKV 20/2 S T E1 IE3 (1раб.,1рез.); $Q_{нас}$=19,28 м^3/ч; $H_{нас}$=23,34 м ($H_р$=22,35 м).

Насосные установки для пожаротушения располагаются в отапливаемом помещении насосной на минус первом этаже в секции С13; помещение насосной отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45, имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущую наружу. Категория насосов пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды - I. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное и автоматическое (по падению давления).

Стояки системы ВПВ секции С9 соединены со стояками хоз.-питьевого водопровода перемычками с устройством на перемычке обратного клапана, сигнализатора потока жидкости и задвижки.

Пожарные краны Ду50 установлены в пожарных шкафах на каждом жилом и каждом нежилом этаже секций С9, С13; в пожарных шкафах нежилых помещений предусмотрена установка огнетушителей. Снижение избыточного напора у пожарных кранов предусмотрено с помощью диафрагм. Трубопроводы системы ВПВ каждой секции кольцевые.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к системе ВПВ (1, 2 зонам) секции С9 предусмотрены отдельные трубопроводы с выведенными наружу патрубками со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

Автоматика систем пожаротушения

Автоматика систем пожаротушения (внутреннего противопожарного водопровода) построена на базе оборудования систем безопасности производства ООО «КБ Пожарной Автоматики». В качестве исполнительного и контрольного оборудования систем пожаротушения предусмотрено использование адресных меток «АМ-4 прот.R3», для управления электрозадвижками на вводе водопровода предусмотрены шкафы управления «ШУЗ прот.R3 (№1,2).

Аппаратура управления ВПВ отвечает требованиям СП 5.13130.2009 и СП 10.13130.2009. Линии сигнализации выполняются огнестойким кабелем, не поддерживающим горение. Электроснабжение электроприемников систем пожаротушения выполнено по первой категории надежности, с основным питанием от распределительных шкафов ЩР.

Вентиляционные системы, обеспечивающие пожарную безопасность объекта. В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах, в местах присоединения их к вертикальному коллектору в системах вытяжной вентиляции из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат квартир;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI 30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, EI 150 - за его пределами.

Для ограничения распространения продуктов горения по помещениям, путям эвакуации и путям следования пожарных подразделений запроектированы системы противодымной вентиляции. Проектной документацией предусмотрено удаление дыма:

- из поэтажных коридоров жилой части жилого дома;
- из коридоров подземной части секций.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции принято:

- крышный и радиальные (из коридоров) вентиляторы;
- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI 30 (из коридоров),
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30 (из коридоров жилой части и подвала),
- выброс продуктов горения из коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в нижнюю часть поэтажных коридоров жилого части жилого дома и подвала;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в лифтовой холл, расположенный первым из парно-последовательных тамбур-шлюзов при выходе из лифта для «пожарных подразделений» в подземных этажах;
- в тамбур-шлюз, являющийся вторым из парно-последовательных при выходе из лифта для «пожарных подразделений» в пристроенную подземную автостоянку;

- в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа Н3;

- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Для систем приточной противодымной вентиляции приняты:

- радиальные вентиляторы;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределами огнестойкости не менее EI 120 – для системы подачи в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», EI 30 – для остальных систем.

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции с закрытием нормально открытых огнезадерживающих клапанов для предотвращения распространения дыма и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

Автоматика дымоудаления. Согласно требований СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.R3» (либо аналог) (Пуск дымоудаления), установленных в пожарных шкафах, с ППКПУ «Рубеж-2ОП прот.R3» (либо аналог) и с ЦПИУ «Рубеж-АРМ» (учтен проектом 52-2017-02-ПБ2).

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот.R3» (либо аналог), обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот.R3» (либо аналог), который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В прот.R3» (либо аналог).

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа. ШУ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

- передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Согласно требованиям СП 7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы при наладке.

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара), подачи тревожного извещения, обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей и тушению очага пожара. В соответствии с требованиями нормативных документов жилые секции, а также все встроенные помещения и блоки кладовых оборудуются системами автоматической противопожарной защиты.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все встроенные помещения, служебные помещения и места общего пользования, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.п.), венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

Согласно ГОСТ-Р 53297-2009 для лифтовых шахт предусмотрены дымовые пожарные извещатели (один извещатель на лифтовую шахту, устанавливаемый в ее оголовке).

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», или аналогичное оборудование, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ» (учтен проектом 52-2017-02-ПБ2);
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 прот. R3» (Пуск дымоудаления);
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11 прот. R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные релейные модули «РМ-4 прот. R3»;
- оповещатели световые «ОПОП 2-35»;
- адресные метки «АМ-1 прот. R3», «АМ-4 прот. R3»;
- адресные метки пожарные «АМП-4 прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭПР»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В прот. R3»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Приборы приемно-контрольные и управления «Рубеж-2ОП прот. R3» (либо аналог) предусмотрено установить в помещении узла связи, центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ» - в помещении с круглосуточным дежурством, т.е. в диспетчерской (I очередь, секция 1.6) (учтено проектом 52-2017-02-ПБ2).

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009, приложение А).), а также: в лифтовом холлах, в оголовках лифтовых шахт, в лифтовых шахтах, в межквартирных коридорах, на посадочных площадках лифтов.

Во всех помещениях квартир (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы) предусмотрена установка адресных дымовых оптико-электронных пожарных извещатели «ИП 212-64 прот. R3».

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009. Для запуска противопожарной автоматики предусмотрены расстояния между дымовыми извещателями в половину от нормативных. Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ Р 53297-2009;
- запуск автоматики дымоудаления;
- запуск автоматической установки пожаротушения (запуск пожарных насосов, открытие э/задвижек).

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1 прот. R3» и «РМ-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

ППКПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3». ЦПИУ «Рубеж-АРМ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, для управления охранно-пожарными зонами, а также для для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1 прот. R3, РМ- 1 прот. R3, РМ-4 прот. R3, а также АМ-1 прот. R3 (режим работы технологическая) в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ. На ЦПИУ «Рубеж-АРМ» сводится информация с приемно-контрольных приборов, выполняющих функции приема сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включения адресных исполнительных реле управления сигнализацией при возникновении тревоги или пожара, управления системами пожаротушения, дымоудаления, звукового оповещения на охраняемом объекте.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара), подачи тревожного извещения, обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей и тушению очага пожара.

Система оповещения о пожаре СО является составной частью противопожарной защиты объекта и проектируется в целях обеспечения безопасности людей при пожаре.

СО включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации, установкой пожаротушения.

В соответствии с СП 3.13130.2009 в жилом доме - 2 тип оповещения.

- в жилой части - 2 тип оповещения;
- во встроенной части - 2 тип оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» (либо аналог) подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот.R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот.R3» (либо аналог) предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35» (либо аналог). При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто». Расстановка и расчет необходимого количества оповещателей выполнен исходя из расчета уровня звукового давления, суммарной мощности и площади помещений, с учетом высоты потолка предполагаемого помещения, фонового шума.

Расстановку и расчет необходимого количества оповещателей выполнить исходя из расчета уровня звукового давления, суммарной мощности и площади помещений, с учетом высоты потолка предполагаемого помещения, фонового шума.

Количество акустических систем, их расстановка и выходная мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей в соответствии с нормами СП 3.13130.2009.

Настенные оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должны быть не менее 150 мм.

Линии оповещения предусматривается проложить огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRLS-1×2×0,75 (либо аналог), при использовании которого выполняется требование – время отказа работы соединительных линий превышает время эвакуации людей из здания.

Питание оборудования предусматривается от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Емкость аккумуляторных батарей рассчитана с коэффициентом запаса 30%.

Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Световые указатели «Выход» предусматриваются в соответствии с планом эвакуации и автоматически включаются при получении командного импульса о начале оповещения о пожаре. Световые указатели предусматриваются в местах поворотов, над дверными проемами на путях эвакуации.

Во встроенной части световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключаются к выходу адресной пожарной метки «АМП-4». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход адресной пожарной метки «АМП-4» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Сеть управления эвакуацией людей при пожаре осуществляется огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS-1×2×1,0. Огнестойкий кабель сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Типы и марки оборудования, при разработке рабочей документации, могут быть заменены на аналогичные.

Электрооборудование и молниезащита. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности. Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено от отдельных ВРУ с АВР, имеющих отличительную окраску.

Предусмотрено подключение к сети аварийного (эвакуационного) освещения:

- указателей пожарных гидрантов;
- эвакуационных выходов из здания;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- на лестничных клетках и лифтовых холлах;
- в технических помещениях, где установлено силовое оборудование, подключаемое по первой категории.

Проектной документацией предусмотрено эвакуационное освещение, а также световое табло «Станция пожаротушения» у входа в насосную пожаротушения Светильники аварийного освещения являются составной частью общего освещения помещений. Световые указатели предусмотрены с блоком автономного питания. Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 часа.

Молниезащита проектируемого здания предусмотрена по III (третьему) уровню защиты в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016 «Защита от молнии. Часть 4. Защита электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений».

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

В части «Схема планировочной организации земельного участка»:

- откорректирована «экспликация зданий и сооружений», обозначение проектируемых зданий и сооружений приведено в соответствие со всеми разделами проекта, включена в экспликацию проектируемую часть паркинга с указание габаритных осей в соответствии с разделами АР и КР;
- деление проектируемого объекта на очереди и этапы строительства приведено в соответствие с требованиями п. 8 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008;
- в расчете площадок представлены выводы по обеспеченности площадками для проектируемого этапа строительства с указанием номеров площадок и их площадей. Выдержать СЗЗ от въезда в паркинг и от проезда в паркинг до площадок;
- предусмотрено ограждение по верху подпорных стенок;
- в расчетах парковок представлены выводы по обеспечению требуемого по расчетам количества парковочных мест для проектируемого этапа строительства по постоянной и временной схеме; дано пояснение, на каких парковках в радиусе пешеходной доступности размещаются недостающие по расчету парковочные места, место размещения парковок показано на ситуационном плане, представлены договоры на размещение парковочных мест;
- поверхностный водоотвод с проектируемой территории, в том числе с проектируемых парковок, включая парковку Р2 (временную) выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89* (СП 42.13330.2011) и СНиП 2.04.03-85 (СП 32.13330.2012). п. 4.7 - 4.20;
- проектируемые инженерные сети привели в соответствие с планами сетей в соответствующих разделах после замечаний экспертов;
- при устройстве пожарного проезда выполняются требования СП 4.13130.2013 п. 8.9 конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных машин, представлен план с расстановкой МАФ на площадке с выделением полосы для проезда пожарных машин. Мероприятия по расстановке оборудования и содержанию проезда для пожарной техники по дворовым площадкам и по газону описаны в разделе «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», в частности по содержанию проезда в зимнее время. Газон укреплен газонной решеткой.

В части «Пожарная безопасность»:

- входы на этажах в незадымляемые лестничные клетки типа Н3 выполнены через тамбур-шлюз (за исключением насосной пожаротушения), а выходы непосредственно наружу;
- лестничные клетки обеспечены выходами наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно, в соответствии с п. 4.4.6 СП 1.13130.2009;
- 1,2-этажная пристроенная автостоянка размещена под дворовой территорией (подземный), поэтому связь шахт лифтов с помещением автостоянки предусмотрена через двойные тамбур-шлюзы (требование СП 7.13130.2013 п.7.14).

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «УралГеоИнфо» в 2018 году.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2018-АБВ-002-ИГДИ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Изм.1

2	2018-АБВ-002-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	Изм.1
3	2018-АБВ-002-ИЭИ	Отчет по инженерно-экологическим изысканиям	Изм.1

4.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов, и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатам инженерных изысканий, в которые изменения не вносились

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения в откорректированной проектной документации не ухудшили конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта, а также не повлекли за собой превышение предельных параметров разрешенного строительства объекта в соответствии с ППТ и Проектом, получившим положительное заключение экспертизы. Технико-экономические показатели откорректированы.

Проектные решения соответствуют результатам инженерных изысканий; требованиям задания на проектирование; требованиям технических условий; национальным стандартам и сводам правил (применение на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 985 от 07.07.2020; Федеральным законам Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектные решения полностью совместимы, с ранее принятыми техническими решениями в разделах, изменения в которые не вносились.

Проектные решения в части «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют: СП 42.13330.2011(16) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; НГПСО 1-2009.66 «Нормативы градостроительного проектирования Свердловской области».

Проектные решения в части «Объемно-планировочные и архитектурные решения» соответствуют: СП 54.13330.2011 (16) «Здания жилые многоквартирные» (с Изменениями 1, 2, 3); СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» (с Изменениями 1, 2, 3, 4); СП 113.13330.2012 (16) «Стоянки автомобилей» (с Изменением 1); СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» (с Изменением 1); СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (с Изменением 1); СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» (с Изменением 1 от 21.05.2020); СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; ГОСТ Р 56926-2016

«Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»; СП 59.13330.2012 (16) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 17.13330.2017 «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы» (с Изменением 1); СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; Постановления Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 № 681 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная»;

в части мероприятий по обеспечению доступа инвалидов соответствуют: СП 59.13330.2012 (16) «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

в части требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства соответствуют: СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; ТР ТС 011/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» от 18.10.2011; Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда»; ГОСТ Р 12.2.143-2002 «Система стандартов безопасности труда. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования. Методы контроля»;

в части мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности соответствуют: ТСН 23-301-2004 Свердловской области «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий»; ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; Приказ Министерства регионального развития РФ № 161 от 08.04.2011 «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и Требований к указателю класса энергетической эффективности многоквартирного дома, размещаемого на фасаде многоквартирного дома»;

по санитарно-эпидемиологической безопасности соответствуют: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнце защите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации»; СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

Проектные решения в части «Конструктивные решения» соответствуют: СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*); СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»

(Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*); СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции» (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003); СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»; СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85).

Проектные решения в части «Системы электроснабжения» соответствуют: ПУЭ (Правила устройства электроустановок); СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»; СП 52.13330.2016 «Свод правил. Естественное и искусственное освещение»; СП «113.13330.2016 Стоянки автомобилей»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; ГОСТ Р 50571.5.52-2011 «Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара»; СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Проектные решения в части «Системы водоснабжения и водоотведения» соответствуют: СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки противопожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования; СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения». Требования пожарной безопасности; СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод». Требования пожарной безопасности; СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*; СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Проектные решения в части «Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование»

по теплоснабжение и вентиляции соответствуют: СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Проектные решения в части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»

по системе связи соответствуют: ГОСТ 33652-2015 «Лифты пассажирские»; СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»; СП 6.13130.2013 «Электрооборудование»; СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод»; СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений»; ВСН 60-89 «Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; РД 45.120-2000 НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети».

Проектные решения в части «Пожарная безопасность» соответствуют: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»; СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 5.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 7.13130.2013 «Отопления, вентиляции и кондиционирования. Требования пожарной безопасности»; СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»; «Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е издание; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях Требования пожарной безопасности»; ГОСТ Р 52382-2005 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных».

5. Общие выводы

Проектная документация по объекту ***соответствует*** результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. 4 этап строительства. Секции С9, С13». Корректировка 3» ***соответствует*** требованиям законодательства Российской Федерации, градостроительных и технических регламентов и иным установленным требованиям.

Данное заключение является неотъемлемой частью:

- Положительного заключения ООО «Уральское управление строительной экспертизы» от 04.05.2018 № 66-2-1-3-0048-18 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга»;

- Положительного заключения ООО «Уральское управление строительной экспертизы» от 12.10.2018 № 66-2-1-2-0181-18 по проектной документации объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. Корректировка 1»;

- Положительного заключения ООО «Уральское управление строительной экспертизы» от 29.03.2019 № 66-2-1-2-007006-2020 по проектной документации объекта капитального строительства: «Жилой комплекс в квартале улиц Машинная - Фурманова - Цвиллинга - Отто Шмидта г. Екатеринбурга. Корректировка 2».

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

Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации (5. Схемы планировочной организации земельных участков)	МС-Э-40-17-12657 (10.10.2019-10.10.2024)	Крупенников Александр Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации (6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)	МС-Э-60-6-11494 (27.11.2018-27.11.2023)	Рогозинская Людмила Сергеевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (7. Конструктивные решения)	МС-Э-43-17-12712 (10.10.2019-10.10.2024)	Торопов Андрей Анатольевич
Эксперт в области экспертизы проектной документации (17. Системы связи и сигнализации)	МС-Э-40-17-12659 (10.10.2019-10.10.2024)	Мещерякова Елена Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (16. Системы электроснабжения)	МС-Э-60-16-11490 (27.11.2018-27.11.2023)	Арзамасцева Надежда Петровна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)	МС-Э-9-2-8213 (22.02.2017-22.02.2022)	Соболевская Марина Васильевна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (13. Системы водоснабжения и водоотведения)	МС-Э-61-13-11515 (27.11.2018-27.11.2023)	Шмелева Юлия Михайловна
Эксперт в области экспертизы проектной документации (10. Пожарная безопасность)	МС-Э-2-10-13241 (29.01.2020-29.01.2025)	Гигин Сергей Константинович

Приложения:
- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611047 от 14.02.2017 г.
- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611074 от 19.04.2017 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001134

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611047
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001134
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 февраля 2017 г. по 14 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации _____ (подпись) А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

М.П.

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001194

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611074
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001194
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление
(полное и (в случае, если имеется)

строительной экспертизы»; (ООО «УУСЭ») ОГРН 1156658096275
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 19 апреля 2017 г. по 19 апреля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации _____ А.Г. Литвак
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

Ассоциация
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»
НОЭКС

С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В О

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью
«Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН	1	1	5	6	6	5	8	0	9	6	2	7	5
ИНН	6	6	7	8	0	6	6	4	1	9			

Является членом Ассоциации
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» (НОЭКС).

Президент Ш.М. Гордезиани

А-0099

16 февраля 2012 г.

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью
ООО «УУСЭ»
37 (Тридцать семь) лист об

Директор

Киселев Е.В.