

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

47-2-1-3-080727-2022

Дата присвоения номера:

18.11.2022 12:19:11

Дата утверждения заключения экспертизы

18.11.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"УПРАВЛЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора АО «ЛОЭКСП»
Цветкова Ирина Владимировна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями коммерческого назначения, строительство которых планируется осуществить на части земельного участка с кадастровым номером 47:14:1301004:301 по адресу: Ленинградская область, Ломоносовский муниципальный район, Лагодовское сельское поселение, д. Лаголово

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "УПРАВЛЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ"

ОГРН: 1177847168960

ИНН: 7806268616

КПП: 780601001

Адрес электронной почты: info@loexpert.ru

Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, ПРОСПЕКТ МАЛООХТИНСКИЙ, ДОМ 68/ЛИТЕРА А, КАБИНЕТ 407А

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛАГОЛОВО"

ОГРН: 1214700016112

ИНН: 4706042899

КПП: 470601001

Адрес электронной почты: office@a101.ru

Место нахождения и адрес: Ленинградская область, Всеволожский Р-Н, Г. Кудрово, ПР-КТ ЕВРОПЕЙСКИЙ, Д. 2/СТР. 1, ЭТАЖ 2 ОФ.ПОМ. 47/10-Н

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 23.05.2022 № 0282-22/НЭ, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

2. Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 23.05.2022 № 33-н, заключенный между Акционерным обществом "Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области" и Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

3. Дополнительное соглашение к договору №33-Н от 20.06.2022 № 1, заключенное между Акционерным обществом "Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области" и Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

4. Дополнительное соглашение к договору №33-Н от 23.05.2022 от 25.10.2022 № 2, заключенное между Акционерным обществом "Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области" и Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Градостроительный план земельного участка от 15.09.2022 № РФ-47-4-11-2-07-2022-0112КС, подготовленный Управлением по архитектуре администрации МО Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области.

2. Задание на проектирование от 01.04.2022 № б/н, приложение № 1 к договору подряда № ЛА220000012 от 01.04.2022, согласованное Обществом с ограниченной ответственностью "СЕМРЕН и МОНСОНН МОС", утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

3. Изменение к заданию на проектирование от 10.10.2022 № 1, согласованное Обществом с ограниченной ответственностью "СЕМРЕН и МОНСОНН МОС", утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ООО "Поинт" от 26.04.2022 № 7, выданная Ассоциацией «Национальный альянс изыскателей "ГеоЦентр" (дата регистрации в реестре 08.09.2014 № 080914/861).

5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ЗАО "ЛЕНТИСИЗ" от 16.05.2022 № 656, выданная Ассоциацией «Объединение изыскателей» (дата регистрации в реестре 15.12.2015 №106).

6. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ООО "СЕМРЕН и МОНССОН МОС" от 16.05.2022 № 492, выданная Ассоциацией проектных организаций «Союзпестрострой-Проект» (дата регистрации в реестре 05.08.2016 №354).

7. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации ООО "ТехноТерра" от 23.05.2022 № И-222-030, выданная Ассоциацией «Изыскательские организации Северо-Запада» (дата регистрации в реестре 29.12.2009 №И-030).

8. Накладная передачи документации от 03.10.2022 № б/н, ООО «СЕМРЕН И МОНССОН МОС»

9. Акт сдачи-приемки выполненных работ от 15.03.2022 № 0000-000008, ООО "Поинт".

10. Договор купли-продажи результата работ от 01.11.2022 № б/н, заключенный между ООО "М11-ДЕВЕЛОПМЕНТ" и ООО "СЗ "Лаголово".

11. Накладная передачи документации от 03.10.2022 № 1, ООО «СЕМРЕН И МОНССОН МОС»

12. Накладная от 03.06.2022 № 180, ЗАО "ЛентИСИЗ".
13. Накладная от 19.07.2022 № 50/22, ООО "ТехноТерра".
14. Письмо "О кадастровом номере земельного участка" от 06.10.2022 № 130, ООО "СЗ "Лаголово".
15. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
16. Проектная документация (66 документ(ов) - 67 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения 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: Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями коммерческого назначения, строительство которых планируется осуществить на части земельного участка с кадастровым номером 47:14:1301004:301

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Ленинградская область, Район Ломоносовский, Лаголовское сельское поселение, д. Лаголово.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь территории в границах землеотвода (Градостроительный план земельного участка № РФ-47-4-11-2-07-2022-0112КС)	м2	59885+/-86
Площадь застройки	м2	1882,92
Опасные природные процессы и явления, и техногенные воздействия на территории	-	морозное пучение; сезонное подтопление

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

Наименование объекта капитального строительства: дом 1 корпус 1

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Ленинградская область, Район Ломоносовский, Лаголовское сельское поселение, д. Лаголово

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	627,64
Количество этажей, в том числе:	эт.	10
- подземных	эт.	1
Количество секций	секция	1
Лифты	шт.	1
Высота здания	м	33,11
Количество квартир, в том числе:	шт.	85
- студий	шт.	19
- 1-о комнатных	шт.	33
- 2-х комнатных	шт.	17
- 3-х комнатных	шт.	16
Общая площадь здания	м2	5679,8

Общая площадь квартир с коэффициентом	м2	3638,0
Общая площадь квартир (без летних помещений)	м2	3466,2
Общая площадь квартир без учета коэффициента	м2	3814,9
Строительный объем, в том числе:	м3	20827,4
- подземная часть	м3	1938,6
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	шт.	36
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	м2	178,2
Площадь встроенных помещений коммерческого назначения	м2	239,3
Принадлежность к опасным производственным объектам	-	не принадлежит
Степень огнестойкости здания	-	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	-	не категоризируется
Уровень ответственности	-	нормальный

Наименование объекта капитального строительства: дом 1 корпус 2

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Ленинградская область, Район Ломоносовский, Лагодовское сельское поселение, д. Лаголово

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	627,64
Количество этажей, в том числе:	эт.	10
- подземных	эт.	1
Количество секций	секция	1
Лифты	шт.	1
Высота здания	м	33,11
Количество квартир, в том числе:	шт.	85
- студий	шт.	19
- 1-о комнатных	шт.	33
- 2-х комнатных	шт.	17
- 3-х комнатных	шт.	16
Общая площадь здания	м2	5679,8
Общая площадь квартир с коэффициентом	м2	3638,0
Общая площадь квартир (без летних помещений)	м2	3466,2
Общая площадь квартир без учета коэффициента	м2	3814,9
Строительный объем, в том числе:	м3	20827,4
- подземная часть	м3	1938,6
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	шт.	36
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	м2	178,2
Площадь встроенных помещений коммерческого назначения	м2	177,8
Принадлежность к опасным производственным объектам	-	не принадлежит
Степень огнестойкости здания	-	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	-	не категоризируется
Уровень ответственности	-	нормальный

Наименование объекта капитального строительства: дом 1 корпус 3

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Ленинградская область, Район Ломоносовский, Лагодовское сельское поселение, д. Лаголово

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

--	--	--

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	627,64
Количество этажей, в том числе:	эт.	10
- подземных	эт.	1
Количество секций	секция	1
Лифты	шт.	1
Высота здания	м	33,11
Количество квартир, в том числе:	шт.	84
- студий	шт.	17
- 1-о комнатных	шт.	32
- 2-х комнатных	шт.	17
- 3-х комнатных	шт.	18
Общая площадь здания	м2	5679,8
Общая площадь квартир с коэффициентом	м2	3720,3
Общая площадь квартир (без летних помещений)	м2	3548,8
Общая площадь квартир без учета коэффициента	м2	3896,8
Строительный объем, в том числе:	м3	20827,4
- подземная часть	м3	1938,6
Количество внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	шт.	36
Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов	м2	186,1
Площадь встроенных помещений коммерческого назначения	м2	195,6
Принадлежность к опасным производственным объектам	-	не принадлежит
Степень огнестойкости здания	-	II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	-	не категоризируется
Уровень ответственности	-	нормальный

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

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

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

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

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

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

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕМРЕН И МОНССОН МОС"
ОГРН: 1167746629599
ИНН: 7714395639
КПП: 784101001
Адрес электронной почты: Info-SPB@semren-mansson.se
Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, УЛ. МАЛАЯ КОНЮШЕННАЯ, Д. 1-3/ЛИТЕРА А, ОФИС 6Н

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 01.04.2022 № б/н, приложение № 1 к договору подряда № ЛА220000012 от 01.04.2022, согласованное Обществом с ограниченной ответственностью "СЕМРЕН И МОНССОН МОС", утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

2. Изменение к заданию на проектирование от 10.10.2022 № 1, согласованное Обществом с ограниченной ответственностью "СЕМРЕН И МОНССОН МОС", утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово".

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

1. Градостроительный план земельного участка от 15.09.2022 № РФ-47-4-11-2-07-2022-0112КС, подготовленный Управлением по архитектуре администрации МО Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области.

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

1. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 19.08.2022 № б/н, приложение №1 к договору №22-070369-100-047 от 19.08.2022, ПАО "Россети Ленэнерго".

2. Письмо "Об обеспечении первой категории надежности электроснабжения" от 16.09.2022 № ЛЭ/16-20/1482, ПАО "Россети Ленэнерго".

3. Исходные данные на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 12.07.2022 № Исх-09093/48, ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга".

4. Письмо "О проектировании внеплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения" от 06.10.2022 № 129, ООО "СЗ "Лаголово".

5. Договор о подключении к системе теплоснабжения от 03.10.2022 № 2019.055.22, заключенный между ГУП "ТЭК СПб" и ООО "СЗ "Лаголово".

6. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 02.09.2022 № 22-05/001329, ГУП "ТЭК СПб".

7. Письмо "Об указании точек подключения и параметров в них" от 11.08.2022 № 23-15/36870, ГУП "ТЭК СПб".

8. Технические условия на присоединение к сети связи от 22.03.2022 № 13-10/22/58, Макрорегиональный филиал "Северо-Запад" ПАО "Ростелеком".

9. Письмо "Об уточнении точки присоединения к сети оператора связи" от 29.09.2022 № 121, ООО "СЗ "Лаголово".

10. Технические условия на присоединение объектовой системы оповещения к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области от 29.06.2022 № 268, ГКУ "Объект № 58".

11. Технические условия на строительство примыканий на период строительства от 09.09.2022 № 95, ООО "Специализированный застройщик "Лаголово".

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

47:14:1301004:301

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛАГОЛОВО"
ОГРН: 1214700016112
ИНН: 4706042899
КПП: 470601001

Адрес электронной почты: office@a101.ru

Место нахождения и адрес: Ленинградская область, Всеволожский Р-Н, Г. Кудрово, ПР-КТ ЕВРОПЕЙСКИЙ, Д. 2/СТР. 1, ЭТАЖ 2 ОФ./ПОМ. 47/10-Н

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

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. 0000-000008	15.03.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПОИНТ" ОГРН: 1137847465843 ИНН: 7813576570 КПП: 780201001 Адрес электронной почты: point-geo@mail.ru Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, УЛИЦА ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ, ДОМ 6/СТР 1, ПОМЕЩЕНИЕ №861
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. 118-22-ИГИ	24.05.2022	Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЛЕНТИСИЗ" ОГРН: 1027810276746 ИНН: 7826692767 КПП: 783801001 Адрес электронной почты: info@lentisiz.ru Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, НАБЕРЕЖНАЯ РЕКИ ФОНТАНКИ, 113/ЛИТ. А
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Книга 1. Текстовая часть. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Книга 1. Текстовая часть. 50-22-ИЭИ	16.05.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНОТЕРРА" ОГРН: 1057810121500 ИНН: 7838318637 КПП: 783801001 Адрес электронной почты: info@tterra.ru Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, НАБЕРЕЖНАЯ РЕКИ ФОНТАНКИ, ДОМ 113/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 17-Н ОФИС 402; 416; 417; 418
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Книга 2. Текстовые и графические приложения. 50-22-ИЭИ	16.05.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНОТЕРРА" ОГРН: 1057810121500 ИНН: 7838318637 КПП: 783801001 Адрес электронной почты: info@tterra.ru Место нахождения и адрес: Санкт-Петербург, НАБЕРЕЖНАЯ РЕКИ ФОНТАНКИ, ДОМ 113/ЛИТЕР А, ПОМЕЩЕНИЕ 17-Н ОФИС 402; 416; 417; 418

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

Местоположение: Ленинградская область, Ломоносовский муниципальный район, д. Лаголово.

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛАГОЛОВО"

ОГРН: 1214700016112

ИНН: 4706042899

КПП: 470601001

Адрес электронной почты: office@a101.ru

Место нахождения и адрес: Ленинградская область, Всеволожский Р-Н, Г. Кудрово, ПР-КТ ЕВРОПЕЙСКИЙ, Д. 2/СТР. 1, ЭТАЖ 2 ОФ./ПОМ. 47/10-Н

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 15.03.2022 № б/н, приложение №1 к Договору №0000-000008 от 15.03.2022, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "М11-ДЕВЕЛОПМЕНТ", согласованное Обществом с ограниченной ответственностью "Поинт".

2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 19.04.2022 № б/н, приложение №1 к договору №118-22 от 19.04.2022, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово", согласованное Закрытым акционерным обществом "ЛенТИСИЗ".

3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 18.04.2022 № б/н, приложение № 1 к Договору № ДП220000010 от 18.04.2022, утвержденное Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово", согласованное Обществом с ограниченной ответственностью "ТехноТерра".

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий от 15.03.2022 № б/н, согласованная Обществом с ограниченной ответственностью "М11-ДЕВЕЛОПМЕНТ", утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью "Поинт".

2. Программа производства инженерно-геологических изысканий от 19.04.2022 № б/н, согласованная Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово", утвержденная Закрытым акционерным обществом "ЛенТИСИЗ".

3. Программа выполнения инженерно-экологических изысканий от 18.04.2022 № б/н, приложение № 1 к техническому заданию (приложение № 1 к договору № ДП220000010 от 18.04.2022), утвержденная Обществом с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Лаголово", согласованная Обществом с ограниченной ответственностью "ТехноТерра".

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	Отчет_Лаголово.pdf	pdf	dbc7f194	Том 1 от 15.03.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. 0000-000008
	Отчет_Лаголово.pdf.sig	sig	7b13c29c	
Инженерно-геологические изыскания				
1	118-22-ИГИ.pdf	pdf	4298f3fd	Том 2 от 24.05.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. 118-22-ИГИ
	118-22-ИГИ.pdf.sig	sig	ce0f01f7	
Инженерно-экологические изыскания				
1	50-22-ИЭИ.1.pdf	pdf	1dcef050	б/н от 16.05.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Книга 1. Текстовая часть. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Книга 1. Текстовая часть. 50-22-ИЭИ
	50-22-ИЭИ.1.pdf.sig	sig	888a8ac3	
2	50-22-ИЭИ.2.pdf	pdf	f6eb08e2	б/н от 16.05.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Книга 2. Текстовые и графические приложения. 50-22-ИЭИ
	50-22-ИЭИ.2.pdf.sig	sig	835c1261	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок работ расположен в Ленинградской области, Ломоносовском районе, восточнее п. Лаголово. Площадь участка 22,0 га. Территория спланирована, частично застроена сооружениями и коммуникациями, на отдельных участках покрыта кустами и высокоствольными деревьями, в основном ивы и тополя. Рельеф площадки ровный с незначительным уклоном от центра во все направления.

Дата составления технического отчета 29.06.2022.

Полевые работы выполнены в апреле 2022 г. Инженерно-геодезические изыскания выполнены в местной системе координат МСК 1947 г. (зона 2) и Балтийской системе высот 1977 года.

Описание выполненных работ:

Сеть сгущения на территории изысканий не развита, в связи с чем было принято решение о развитии съемочной сети - закладки 4-х пунктов съемочной сети. Определение координат пунктов съемочной сети произведено методом спутниковых определений с применением референчных базовых станций сети «ГЕОСПАЙДЕР» в режиме кинематики в реальном времени (RTK). Перед производством работ на близлежащих пунктах ГГС произведены контрольные наблюдения для определения точности сети. При выполнении работ использовалась метрологически аттестованная геодезическая аппаратура Leica GS15.

Топографическая съемка производилась как с использованием спутниковой геодезической аппаратуры, так и тахеометрическим методом с использованием электронного тахеометра. Выполнение съемки с использованием спутниковой геодезической аппаратуры производилось в местах с открытой территорией с применением двухчастотных ГНСС приемников. Съемка выполнена методом кинематики в режиме реального времени. Для топографических работ использовался двухчастотный спутниковый геодезический приемник Leica GS15 и полевой портативный контроллер CS15. В целях контроля топографическая съемка велась «с перекрытием» с разных точек съемочного обоснования.

В местах, где отсутствовал стабильный прием сигнала спутниковых наблюдений, произведена съемка тахеометрическим методом с использованием электронного тахеометра Leica TS06. Съемка производилась с точек съемочного обоснования, определенных ранее. При производстве топографической съемки на каждой станции составлялся абрис, в котором отображались пикеты, ситуация, а также структурные линии рельефа местности.

Съемка и обследование подземных коммуникаций производилась одновременно с проведением топографической съемки. Обнаружение коммуникаций осуществлялось по смотровым колодцам и внешним признакам (сторожки, таблички на зданиях и т.п.). Подземные коммуникации, не имеющие выходов на поверхность, согласованы с эксплуатирующими организациями.

Отрисовка топографического плана производилась в программном комплексе AutoCAD.

Результаты работ:

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий; инженерно-топографический план участка изысканий масштаба 1:500 сечением рельефа 0,5 метра, топографический план участка изысканий масштаба 1:2000 сечением рельефа 1,0 метра. Полевой контроль и внутриведомственная приемка инженерных изысканий выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, результаты приемки оформлены актами.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория располагается в пределах Ижорской возвышенности.

Территория представляет собой относительно ровное поле, заросшее густой и высокой травой с плавным повышением абсолютных отметок на восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 93,45 до 97,85 м.

Виды выполненных работ:

Пробурено 57 скважин глубиной от 15,0 до 23,0 м, общим метражом 797,0 м. В процессе бурения отобрано 134 монолитов, 140 образцов нарушенной структуры, 8 проб на коррозионную агрессивность, 15 проб грунта на водную вытяжку, 10 проб грунтовой воды для определения химического состава.

Проведены лабораторные исследования состава и физических свойств грунтов. Определены прочностные и деформационные характеристики грунтов. Проведены исследования коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к стали, свинцу, алюминию и бетону.

Составлен технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям от 24.05.2022.

Результаты изысканий на участке (площадке).

Характеристика геологического строения:

В геологическом строении участка в пределах глубины инженерно-геологических исследований до 23,0 м принимают участие четвертичные озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые (g III) отложения, подстилаемые среднеордовикскими (eO2) элювиальными отложениями.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 - 0,3 м.

Четвертичные отложения Q

Современные четвертичные отложения QIV

Верхнечетвертичные отложения QIII

Озерно-ледниковые отложения (lg III)

ИГЭ 1 - Суглинки тяжелые, пылеватые, полутвердые, с прослоями твердых, коричневые, с прослоями песков мелких, с гравием и галькой изверженных пород до 5 %. Залегают на глубинах 0,10-0,30 м (абс. отм. кровли от 93,60 до 97,65 м), мощность составляет 0,30-0,60 м. Плотность грунта 2,06 г/см³, угол внутреннего трения 18°, удельное сцепление 0,034 МПа, модуль деформации 12,0 МПа. Коэффициент фильтрации 0,05 м/сут.

Ледниковые отложения (g III)

ИГЭ 2 – Супеси пылеватые, твердые, с линзами пластичных, коричневые, с линзами и гнездами песков мелких и пылеватых, с гравием и галькой изверженных пород до 15-25 %, с дресвой и щебнем известняка до 10 %, с отдельными валунами. Залегают на глубинах 0,20-0,80 м (абс. отм. кровли от 93,90 м до 97,05 м), мощность составляет 0,50-2,60 м. Плотность грунта 2,19 г/см³, угол внутреннего трения 26°, удельное сцепление 0,055 МПа, модуль деформации 18,0 МПа.

ИГЭ 2а – Сулинки лёгкие, пылеватые, твердые, коричневые, с линзами и гнездами песков мелких и пылеватых, с гравием и галькой изверженных пород до 10-15 %, с дресвой и щебнем известняка до 10 %. Залегают на глубинах 0,20-0,80 м (абс. отм. кровли от 93,85 м до 96,90 м), мощность составляет 0,90-3,50 м. Плотность грунта 2,18 г/см³, угол внутреннего трения 20°, удельное сцепление 0,061 МПа, модуль деформации 15,0 МПа.

Ордовикская система О

Среднеордовикские отложения О2

Среднеордовикские элювиальные отложения (е О2)

ИГЭ 3 - Щебенистые грунты с отдельными глыбами известняка (известняки рушенные). Заполнитель до 35-50 % – мука известковая (супеси пылеватые, твердые), с включениями дресвы до 30-45 %. Грунты серовато-коричневые и пестроцветные. Залегают на глубинах 1,40-3,80 м (абс. отм. кровли от 90,65 до 95,85 м), мощность изменяется от 8,30 до 14,20 м. Расчетное сопротивление грунтов составляет R₀=400 кПа.

Нормативные характеристики заполнителя: плотность грунта 2,22 г/см³, угол внутреннего трения 27°, удельное сцепление 0,049 МПа, модуль деформации 20,0 МПа. Коэффициент фильтрации 30 м/сут.

ИГЭ 4 - Известняки доломитовые, средней прочности, с прослоями малопрочных, плотные, среднепористые, средневыветрелые, размягчаемые, серые и пестроцветные, сильнотрещиноватые. Трещины (0,5-1 см, местами до 3-4 см) заполнены мукой известковой. RQD с глубиной бурения увеличивается от 25 до 40 %. Залегают на глубинах 11,00-16,20 м (абс. отм. кровли от 78,60 до 83,95 м), вскрытая мощность составляет от 0,50 до 11,50 м. Прочность на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии R_c=32,70 МПа, в водонасыщенном состоянии R_c=22,59 МПа.

Гидрогеологические условия:

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения до 23,0 м характеризуются наличием безнапорных подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений.

Безнапорные подземные воды к линзам и гнездам песков в верхнечетвертичных ледниковых глинистых грунтах. Подземные воды в верхней части разреза являются «верховодкой» и носят временный характер, так как их наличие связано с обильными осадками и низкой фильтрационной способностью глинистых грунтов, слагающих разрез.

В период настоящих изысканий (апрель, май 2022 г.) подземные воды встречены на глубинах 0,70 – 1,80 м (абс. отм. от 92,45 – 96,65 м). Данные уровни являются среднегодовыми.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

В неблагоприятные периоды года (периоды дождей, интенсивного снеготаяния) из-за низкой фильтрационной способности глинистых грунтов в верхней части разреза на различной глубине периодически образуются подземные воды типа «верховодка» и временный застой инфильтрационных вод на дневной поверхности. Максимальные уровни подземных вод можно ожидать вблизи дневной поверхности на абсолютных отметках ~ 93,40-97,80 м (в зависимости от рельефа).

Установленная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, арматуре (сталь), оболочкам кабеля из алюминия, свинца:

Грунты неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к арматуре в железобетонных конструкциях. Грунты по отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают средней степенью коррозионной агрессивности. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивности. Грунты обладают низкой степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали.

Подземные воды неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к арматуре в железобетонных конструкциях. Подземные воды неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций в открытом водоёме и в грунте из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6. Подземные воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают средней степенью коррозионной агрессивности. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают средней степенью коррозионной агрессивности.

Опасные геологические процессы: морозное пучение; сезонное подтопление; карст.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 0,98 м, супесей – 1,17 м, щебенистых грунтов – 1,43 м.

По степени морозной пучинистости суглинки полутвердые (ИГЭ 1) относятся к слабопучинистым, суглинки (ИГЭ 2а) и супеси твердые (ИГЭ 2) и щебенистые (ИГЭ 3) грунты – к непучинистым.

Исследованная территория относится к району распространения карбонатного карста. Карстующимися породами являются среднеордовикские известняки. Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов – V, относительно средних диаметров карстовых провалов – Г.

Категория устойчивости территории V-Г.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «ТехноТерра» на основании утвержденного технического задания, в соответствии с программой изысканий. Технический отчет составлен 16.05.2022. В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

Изучение природных и техногенных условий территории, ее хозяйственного использования, сбор, обработка, анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды.

Сбор информации по радиологической, санитарно-химической, санитарно-бактериологической и биологической обстановке, отбор проб почвы на территории строительства и их исследование.

Исследование физических факторов.

Территория изысканий расположена в Ломоносовском муниципальном районе, Лаголюкское сельское поселение, д. Лаголюк на землях населенных пунктов, предназначенных для комплексного освоения в целях жилищного строительства.

Согласно письмам Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 26.05.2022 №01-09-2909/2022-0-1, с учетом проведенной государственной историко-культурной экспертизы (письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 24.06.2022 № 01-09-4092/2022-0-1 об утверждении Акта государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, Распоряжение Комитета от 24.06.2022 № 01-18/22-116, письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 18.10.2022 № 01-09-7180/2022-0-1 с заключением о согласовании актов государственной историко-культурной экспертизы), в границах участка изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, 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). Земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно сведениям администрации МО «Ломоносовский муниципальный район» Ленинградской области № 02и-3097/2022 от 29.04.2022, Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области № К-07-1409/2022-0-1 от 23.05.2022, на участке изысканий отсутствуют объекты размещения отходов (полигоны ТКО, существующие или рекультивированные свалки). На участке производства изысканий отсутствуют санитарно-защитные зоны полигонов отходов производства и потребления, несанкционированные свалки, места захоронения опасных отходов.

Согласно сведениям, представленным в письмах администрации МО Ломоносовского муниципального района Ленинградской области № 02и-3097/2022 от 29.04.2022, Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-10340/2020 от 30.04.2020, на участке изысканий отсутствуют леса (не входящие в государственный лесной фонд) и расположенных на землях иных категорий, в том числе: имеющие защитный статус (зеленые зоны, лесопарковые зоны, городские леса), особо защитные участки лесов в защитных лесах, расположенных на землях иных категорий. На участке изысканий отсутствует лесопарковый зеленый пояс.

На участке изысканий ключевые орнитологические территории, водно-болотные угодья, зоны затопления и подтопления отсутствуют (письма Комитет по природным ресурсам Ленинградской области № 02-9713/2022 от 24.05.2022, администрации МО Ломоносовского муниципального района Ленинградской области № 02и-3097/2022 от 29.04.2022).

Ближайшие ключевые орнитологические территории: Лебяжье (ЛГ-001) – расположена северо-западнее участка изысканий на расстоянии около 37,9 км; Южное побережье Невской губы (СП-001) – расположена севернее участка изысканий на расстоянии около 15,3 км; Северо-Западные пригороды Санкт-Петербурга (СП-002) – расположена севернее участка изысканий.

Ближайшие водно-болотные угодья: Южное побережье Финского залива расположено северо-западнее участка изысканий на расстоянии около 37,9 км.

Согласно письму Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области от 28.03.2022 №и-06-1849/2022, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для целей, не связанных с ведением сельского хозяйства, не допускается, на территории Ломоносовского района отсутствуют.

Согласно данным отчета, его графической части, с учетом писем Минприроды РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020, Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-8753/2022 от 11.05.2022, № 02-9715/2022 от 24.05.2022, администрации муниципального образования Ломоносовского муниципального района Ленинградской области № 02и-3097/2022 от 29.04.2022, участок изысканий располагается вне границ особо охраняемых природных территорий.

Ближайшими ООПТ к территории изысканий являются: действующий памятник природы регионального значения «Дудергофские высоты», расположенный юго-восточнее участка изысканий на расстоянии около 2,23 км, действующий дендрологический парк и ботанический сад федерального значения «Ботанический сад Санкт-Петербургского государственного университета», расположенный северо-восточнее от участка изысканий на расстоянии около 34 км, действующий охраняемый природный ландшафт местного значения «Поляна Бианки», расположенный северо-западнее участка изысканий на расстоянии около 46,7 км.

На участке производства работ отсутствуют округа горно-санитарной охраны, территорий лечебно-оздоровительной местности, курортов и природно-лечебных ресурсов регионального и местного значения, рекреационные зоны (письма администрации муниципального образования Ломоносовского муниципального района Ленинградской области № 02и-3097/2022 от 29.04.2022, Комитета по здравоохранению Ленинградской области № 16-1860/2022 от 05.05.2022).

Мелиоративные системы и каналы федеральной собственности в границах изысканий отсутствуют (письма ФГБУ «Управление Ленмелиоводхоз» № 522 от 28.04.2022, Департамента мелиорации, земельной политике и госсобственности № 20/2533 от 20.05.2022).

Границы инженерно-экологических изысканий на объекте не попадают в зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербург».

Объекты водоснабжения и водоотведения, находящиеся в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал» на территории Ломоносовского района Ленинградской области, отсутствуют.

По результатам натурных обследований, на участке изысканий виды растений и животных, занесенные в Красные книги Ленинградской области и РФ, не обнаружены. Растительный покров территории изысканий представлен в основном малоценными травянистыми сообществами.

Согласно письму Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области № И-681/2022 от 25.02.2022 постоянных путей миграции диких животных не отмечено.

Непосредственно на участке изысканий водные объекты и водоохранные зоны водных объектов отсутствуют. Ближайший к участку изысканий водный объект – озеро Долгое на расстоянии 1,35 км от участка изысканий. Таким образом, территория изысканий располагается вне водоохранных зон, прибрежных защитных и береговых полос водных объектов.

Климатические характеристики по Ломоносовскому району Ленинградской области приняты на основании письма ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 14.04.2022 № 11/1-20/7-412рк: средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - плюс 22,3С; средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 11,8С, средняя скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% - 8 м/с.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно справке ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 17.05.2022 № 11/1-17/2-25/628 составляют: взвешенные вещества – 199 мкг/м³, оксид углерода – 1,8 мкг/м³; диоксид серы – 18 мкг/м³; диоксид азота – 55 мкг/м³.

По результатам лабораторных исследований проб почвы, отобранной на территории изысканий, установлено: почва по химическим показателям относится к категории «допустимая» по паразитологическим и бактериологическим показателям относится к категории «чистая» (протоколы лабораторных исследований почвы ООО «ЦЭИМ» № 10263-61/22 от 18.05.2022, ООО «Регионлаб» № 10263-61/22 от 18.05.2022, № 2983 от 11.05.2022, ИЛЦ ФБГУЗ ЦГиЭ № 122 ФМБА России).

Для оценки агрохимических свойств почв в районе участка изысканий в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 отобрано 3 пробы почвы из 1 шурфа (протоколы исследований ООО «Регионлаб» № 10258-61/22 от 18.05.2022, ООО «ПТК-Аналитик» № 10-П от 19.05.2022, № 10-П/НИР от 19.05.2022).

По результатам проведенного агрохимического анализа пробы на участке изысканий относятся к дерново-подзолистым почвам с низким содержанием гумуса в плодородном слое, со средней степенью каменности. В связи с этим, плодородный слой почвы участка подлежит снятию на глубину до 0,14 м, и может быть использован для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель в соответствии п.2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85.

По результатам токсикологических исследований проб почвы с участка отходы грунта возможно отнести к 5 классу опасности согласно Приказу Минприроды России от 04.12.2014 №536 (протокол лабораторных испытаний ООО «Регионлаб» №4т0078-61/22 от 16.05.2022).

Результаты радиологического обследования территории, плотность потока радона с поверхности почвы на территории строительства не превышают нормативных значений, территория по радиационному фактору соответствует требованиям ОСПОРБ-99/2010, НРБ-99 (протокол радиационных измерений протокол измерений ООО «ТехноТерра» № 059ри-050-22 от 13.05.2022, № 053ри-050-22 от 13.05.2022).

Измерения уровней шума проводились в будний день в дневное и ночное время в 3-х точках. Точка № 1 - на юго-западной границе контура предполагаемого строительства, точка № 2 - на юго-восточной границе контура предполагаемого строительства, точка № 3 - на северо-восточной границе контура предполагаемого строительства (протокол ООО «ТехноТерра» № 022шм-050-22 от 13.05.2022).

Измеренные в дневное время эквивалентные уровни шума на исследуемой территории в точке №1 не превышают допустимые уровни, в точке № 2,3 превышают допустимые уровни (составляют 57,5 и 57,7 дБА), установленными СанПиН 1.2.3685-21. Измеренные в дневное время максимальные уровни шума на исследуемой территории в точке № 1,2,3 не превышают допустимые уровни, установленными СанПиН 1.2.3685-21. Измеренные в ночное время эквивалентные и максимальные уровни шума на исследуемой территории в точке № 1,2,3 превышают допустимые уровни, установленными СанПиН 1.2.3685-21 (составляют 47,7, 52,7, 52,6 дБА).

Измерения уровней инфразвука проводились в будний день, в дневное время, в 3-х точках: точка № 1 - на юго-западной границе контура предполагаемого строительства, точка № 2 - на юго-восточной границе контура предполагаемого строительства, точка № 3 - на северо-восточной границе контура предполагаемого строительства (протокол измерений ООО «ТехноТерра» № 007иф-050-22 от 13.05.2022). Измеренные значения уровней инфразвука в точках № 1, 2, 3 не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21.

Измерение уровней ЭМП проводилось в точке № 1 – под крайним фазным проводом воздушной линии электропередач, проходящей в южной части участка работ, в месте наибольшего провисания проводов (протокол ООО «ТехноТерра» № 008эм-050-22 от 13.05.2022). Измеренные значения уровней напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) в точке № 1 не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21.

Измерения уровней вибрации проводились в будний день, в дневное время, в 1-й точке на бетонной плите в границах контура предполагаемого строительства (протокол ООО «ТехноТерра» № 010вб-050-22 от 13.05.2022). Измеренные значения уровней вибрации в точке № 1 не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Карта фактического материала приведена в соответствие с топографической основой, представленной в томе «Инженерно-геодезические изыскания».

Откорректированы данные по глубине залегания моренных отложений.

Количество проб водных вытяжек из грунтов приведено в соответствии с требованиями нормативных документов.

Уточнен номер договора.

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

Представлено письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 24.06.2022 № 01-09-4092/2022-0-1 об утверждении Акта государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, Распоряжение Комитета от 24.06.2022 № 01-18/22-116.

Представлена справка ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 17.05.2022 № 11/1-17/2-25/628 о фоновых концентрациях.

Представлено письмо ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 30.09.2022 № Исх-701/42 об отсутствии зон санитарной охраны источников водоснабжения в границах изысканий.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗ1.pdf	pdf	00a62d33	б/н от 17.11.2022 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка. Книга 1. Пояснительная записка. Приложения (начало). ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗ1
	Раздел ПД №1 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗ1.pdf.sig	sig	33d74525	
	УЛ_единый.pdf	pdf	33b78a94	
	УЛ_единый.pdf.sig	sig	96e7194a	
2	Раздел ПД №1 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗ2.pdf	pdf	2feb94f2	Том 1.1.2 от 16.11.2022 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка. Книга 2. Приложения (окончание). ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗ2
	Раздел ПД №1 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗ2.pdf.sig	sig	3d61e6d1	
3	Раздел ПД №1 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_СП.PDF	PDF	f755e4ae	б/н от 14.11.2022 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Состав проекта. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_СП
	Раздел ПД №1 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_СП.pdf.sig	sig	a7130d02	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗУ.pdf	pdf	66ee4931	Том 2 от 16.11.2022 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗУ
	Раздел ПД №2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПЗУ.pdf.sig	sig	446a3e07	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_АР1.1.pdf	pdf	7a4a0a77	Том 3.1.1 от 16.11.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения. Книга 1. Дом 1, корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_АР1.1
	Раздел ПД №3 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_АР1.1.pdf.sig	sig	b0155bc7	
2	Раздел ПД №3 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_АР1.2.pdf	pdf	af052634	Том 3.1.2 от 16.11.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения. Книга 2. Дом 1, корпус 2. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_АР1.2
	Раздел ПД №3 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_АР1.2.pdf.sig	sig	b98efe54	
3	Раздел ПД №3 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_АР1.3.pdf	pdf	2a351576	Том 3.1.3 от 16.11.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения. Книга 3. Дом 1, корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_АР1.3
	Раздел ПД №3 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_АР1.3.pdf.sig	sig	90c0f384	
4	Раздел ПД №3 Часть 2 ППТ84Л_13_У2-6_ПД_АР2-ИКЕО.pdf	pdf	cc77f964	Том 3.2 от 08.11.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Инсоляция и КЕО. Часть 2. Дом 1, корпуса 1-3. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_АР2-ИКЕО
	Раздел ПД №3 Часть 2 ППТ84Л_13_У2-6_ПД_АР2-ИКЕО.pdf.sig	sig	3c92e568	
5	Раздел ПД №3 Часть 3 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_АР3-АСА.pdf	pdf	6102c1c1	б/н от 08.11.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. Дом 1, корпуса 1-3. Архитектурно-строительная акустика. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_АР3-АСА
	Раздел ПД №3 Часть 3 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_АР3-АСА.pdf.sig	sig	fb9a3b8	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_КР1.1.pdf	pdf	916bcf86	Том 4.1.1 от 08.11.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Книга 1. Дом 1, Корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_КР1.1
		sig	3fff3e3d	

	<i>Раздел ПД №4 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_КР1.1.pdf.sig</i>			
2	Раздел ПД №4 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_КР1.2.pdf	pdf	07436847	Том 4.1.2 от 08.11.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Книга 2. Дом 1, Корпус 2. У2-6_Д1К2_ПД_КР1.2
	<i>Раздел ПД №4 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_КР1.2.pdf.sig</i>	sig	3a520bac	
3	Раздел ПД №4 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_КР1.3.pdf	pdf	561032fd	Том 4.1.3 от 08.11.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Книга 3. Дом 1, Корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_КР1.3
	<i>Раздел ПД №4 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_КР1.3.pdf.sig</i>	sig	d81045a9	
4	Раздел ПД №4 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_КР2-РР.pdf	pdf	82a6bdd0	Том 4.2 от 08.11.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Дом 1, Корпуса 1-3. Расчеты конструкций. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_КР2-РР
	<i>Раздел ПД №4 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_КР2-РР.pdf.sig</i>	sig	a836678d	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС1.1.1.pdf	pdf	970a4c47	Том 5.1.1.1 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение. Книга 1. Дом 1, корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС1.1.1
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС1.1.1.pdf.sig</i>	sig	adb422eb	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС1.1.2.pdf	pdf	f782e30e	Том 5.1.1.2 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение. Книга 1. Дом 1, корпус 2. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС1.1.2
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС1.1.2.pdf.sig</i>	sig	cbeab128	
3	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС1.1.3.pdf	pdf	8d85ca08	Том 5.1.1.3 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение. Книга 1. Дом 1, корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС1.1.3
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС1.1.3.pdf.sig</i>	sig	e061a04a	
4	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС1.2.pdf	pdf	b73f3156	Том 5.1.2 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутриплощадочная сеть электроснабжения 0,4 кВ. Наружное электроосвещение. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС1.2
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№1 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС1.2.pdf.sig</i>	sig	031c847c	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС2.1.1.pdf	pdf	222a8117	Том 5.2.1.1 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения. Книга 1. Дом 1, корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС2.1.1
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС2.1.1.pdf.sig</i>	sig	8efb872b	
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС2.1.2.pdf	pdf	757cad63	Том 5.2.1.2 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения. Книга 1. Дом 1, корпус 2. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС2.1.2
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 1 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС2.1.2.pdf.sig</i>	sig	deeed5f4	
3	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС2.1.3.pdf	pdf	92da778e	Том 5.2.1.3 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения. Книга 1. Дом 1, корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС2.1.3
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 1 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС2.1.3.pdf.sig</i>	sig	42dc00bd	
4	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС2.2.pdf	pdf	64bfd37e	Том 5.2.2 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС2.2
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел ПД№2 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС2.2.pdf.sig</i>	sig	fb3807a5	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№3 Часть 1 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС3.1.1.pdf	pdf	42512103	Том 5.3.1.1 от 08.11.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система
		sig	4e53a169	

13	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 5 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС5.5.1.pdf	pdf	333ee251	Том 5.5.5.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 5 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС5.5.1.pdf.sig	sig	5f59f9cd	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Внутренние сети связи. Система контроля доступа и управление доступом. Книга 1. Дом 1, корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС5.5.1
14	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 5 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС5.5.2.pdf	pdf	307e5a0b	Том 5.5.5.2 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 5 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС5.5.2.pdf.sig	sig	47cd8ec7	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Внутренние сети связи. Система контроля доступа и управление доступом. Книга 2. Дом 1, корпус 2. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС5.5.2
15	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 3 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС5.3.3.pdf	pdf	56aa3da3	Том 5.5.5.3 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 3 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС5.3.3.pdf.sig	sig	2a97bcc2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Внутренние сети связи. Система контроля доступа и управление доступом. Книга 2. Дом 1, корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС5.5.3
16	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 6 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС5.6.1.pdf	pdf	cf64ba71	Том 5.5.6.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 6 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС5.6.1.pdf.sig	sig	41f48be2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Внутренние сети связи. Система эфирного телевидения. Книга 1. Дом 1, корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС5.6.1
17	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 6 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС5.6.2.pdf	pdf	6cec2063	Том 5.5.6.2 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 6 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС5.6.2.pdf.sig	sig	bce2a5de	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Внутренние сети связи. Система эфирного телевидения. Книга 2. Дом 1, корпус 2. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС5.6.2
18	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 6 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС5.6.3.pdf	pdf	89586865	Том 5.5.6.3 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 6 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС5.6.3.pdf.sig	sig	2bae5fb1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Внутренние сети связи. Система эфирного телевидения. Книга 3. Дом 1, корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС5.6.3
19	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 7 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС5.7.pdf	pdf	a8e4a96c	Том 5.5.7 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№5 Часть 7 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС5.7.pdf.sig	sig	312846b4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 7. Внутриплощадочные сети связи. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ИОС5.7
Технологические решения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№7 Часть 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС7.1.pdf	pdf	a8effa0d	Том 5.7.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№7 Часть 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС7.1.pdf.sig	sig	aeb1d210	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 1. Дом 1, корпус 1. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ИОС7.1
2	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№7 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС7.2.pdf	pdf	03998f42	Том 5.7.2 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№7 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС7.2.pdf.sig	sig	d8f00b75	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Дом 1, корпус 2. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ИОС7.2
3	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№7 Часть 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС7.3.pdf	pdf	deff1fe3	Том 5.7.3 от 08.11.2022
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД№7 Часть 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС7.3.pdf.sig	sig	3df12ba6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 3. Дом 1, корпус 3. ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ИОС7.3
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПОС.pdf	pdf	a75e668f	Том 6 от 08.11.2022
	Раздел ПД №6 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПОС.pdf.sig	sig	95d149f2	Раздел 6. Проект организации строительства. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПОС
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 Часть 1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ООС1.pdf	pdf	0054478f	б/н от 08.11.2022
	Раздел ПД №8 Часть 1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ООС1.pdf.sig	sig	431f2cc6	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ООС1
2	Раздел ПД №8 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ООС2.pdf	pdf	460f5345	б/н от 08.11.2022
		sig	f934f30e	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2. Перечень мероприятий по охране

	Раздел ПД №8 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ООС2.pdf.sig			окружающей среды. Защита от шума. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ООС2
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 Часть 1 ППТ84Л_13_У2_6_ПД_ПБ1.pdf	pdf	df6a1926	Том 9.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №9 Часть 1 ППТ84Л_13_У2_6_ПД_ПБ1.pdf.sig	sig	8757464c	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Дом 1, корпус 1-3. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ПБ1
2	Раздел ПД №9 Часть 2 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ПБ2.1.pdf	pdf	f9e349d3	Том 9.2.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №9 Часть 2 Книга 1 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К1_ПД_ПБ2.1.pdf.sig	sig	8e0021a9	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты зданий. Книга
3	Раздел ПД №9 Часть 2 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ПБ2.2.pdf	pdf	41aa1b98	Том 9.2.2 от 08.11.2022
	Раздел ПД №9 Часть 2 Книга 2 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К2_ПД_ПБ2.2.pdf.sig	sig	8d44c77a	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты зданий. Книга
4	Раздел ПД №9 Часть 2 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ПБ2.3.pdf	pdf	97bfbbe0	Том 9.2.3 от 08.11.2022
	Раздел ПД №9 Часть 2 Книга 3 ППТ84Л-13_У2-6_Д1К3_ПД_ПБ2.3.pdf.sig	sig	6a3d92e7	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты зданий. Книга
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №10 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ОДИ.pdf	pdf	9a3421ea	Том 10 от 16.11.2022
	Раздел ПД №10 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ОДИ.pdf.sig	sig	e332a419	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ОДИ
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №10.1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ЭЭ.pdf	pdf	3d0ee111	Том 10.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №10.1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ЭЭ.pdf.sig	sig	803c60db	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Дом 1, корпуса 1-3. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ЭЭ
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №12 Часть 1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ТБЭ.pdf	pdf	e166d75c	Том 12.1 от 08.11.2022
	Раздел ПД №12 Часть 1 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ТБЭ.pdf.sig	sig	7bb14841	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Дом 1, корпуса 1-3. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_ТБЭ
2	Раздел ПД №12 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_СНПКР.pdf	pdf	791bc92f	Том 12.2 от 08.11.2022
	Раздел ПД №12 Часть 2 ППТ84Л-13_У2-6_ПД_СНПКР.pdf.sig	sig	093515a8	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома. Дом 1, корпуса 1-3. ППТ84Л-13_У2-6_ПД_СНПКР

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

4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Раздел разработан на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-47-4-11-2-07-2022-00112КС, выданного администрацией Ломоносовского муниципального района, дата выдачи 15.09.2022.

Площадь земельного участка с КН 47:14:1301004:301 составляет 59885 м².

Участок расположен вне границ зон с особыми условиями использования территории.

Градостроительный регламент установлен Правилами землепользования и застройки, утвержденными Решением Совета депутатов муниципального образования «Лагодовское сельское поселение» Ломоносовского муниципального района Ленинградской области от 24.12.2014 № 28. Определена принадлежность участка к территориальной зоне Ж4 – зоне многоэтажной жилой застройки; основные виды разрешенного использования – установлен перечень, в т.ч. размещение жилых домов, благоустройство и озеленение придомовых территорий (код 2.6), условно-разрешенные виды и вспомогательные – не установлены.

Максимальное количество надземных этажей - 12, максимальная высота 37 м, максимальный процент застройки 25 %. Проектом предусмотрен процент застройки 3,14 %.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок является частью территории комплексной застройки по проекту планировки и проекту межевания территории муниципального образования «Лагодовское сельское поселение» Ломоносовского муниципального района Ленинградской области от 05.12.2013 № 84, и расположен в квартале № 2 на участке 2-6.

В административном отношении участок расположен в восточной части территории, подлежащей комплексному освоению, имеет ассиметричную форму в плане, ориентирован в направлении с севера на юг, и ограничен: с севера -

участком с КН 47:14:1301004:30, с востока – проектируемой УДС, далее участком с КН 47:14:1301004:27, далее автодорогой Красное село – п. Виллози, с юга и юго-запада - проектируемой УДС, с запада – участком с КН 47:14:1301004:41. Участок свободен от застройки, покрыт травяной растительностью.

В рамках комплексной застройки территории предусматривается строительство объектов жилого назначения, социальной и коммунальной инфраструктуры в 3 этапа строительства. В рамках рассматриваемого проекта предусмотрены работы 1-го этапа строительства.

Проектными решениями в части планировочной организации земельного участка предусматривается отвод земельного участка площадью 10805 м² для проведения работ 1-го этапа строительства из состава участка 59885 м²; зонирование участка с выделением следующих функциональных зон: зона жилой застройки; хозяйственная зона; зона наземных стоянок легкового автотранспорта; зона отдыха детей и взрослых.

В границах 1-го этапа строительства предусматривается размещение следующих зданий и сооружений: трех многоквартирных жилых домов (Дом 1 корпус 1, Дом 1 корпус 2, Дом 1 корпус 3); площадки для игр детей, для занятий физкультурой, для отдыха взрослого населения, контейнерная площадка с отдельным накоплением отходов.

Предусмотрена организация стоянок на 151 машино-место (из расчета обеспеченности – 375 мест на 1000 человек для расчетного количества жителей 367 человек, исходя из общей площади квартир 10996,3 м², площади коммерческих помещений объектов торговли 257,4 м², 30 посадочных мест в помещениях, предназначенных под общественное питание (кафе), из них 16 машино-мест для МГН, включая 7 машино-мест для инвалидов на кресле-коляске).

Вертикальная планировка участка, с предварительной срезкой растительного слоя, предусматривается сплошная в насыпи и выемке, в увязке с отметками существующего рельефа. Поверхностный водоотвод предусмотрен закрытым способом по планируемой поверхности в дождеприемные колодцы проектируемой дождевой канализации (по лоткам проездов уклоны приняты: минимальный продольный 5 ‰, максимальный поперечный 20 ‰). Водоотвод на тротуарах, газонах, площадках решен поперечными уклонами в сторону проездов.

Проектом предусматривается примыкание проектируемых автомобильных проездов к автомобильным дорогам общего пользования местного значения и внутриквартальным проездам на основании технических условий ООО «СЗ «Лаголово».

ООО «СЗ «Лаголово» Исх.№ 95 от 09.09.2022, согласно которым застройщик обязуется обеспечить строительство внутриквартального проезда к проектируемому земельному участку, с выходом внутриквартальных проездов на существующую автомобильную дорогу регионального значения «Красное Село – Гатчина – Павловск» (Гатчинское шоссе) и существующую улицу Краснородскую внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга города Красное Село не позднее планируемой даты завершения строительства и ввода в эксплуатацию проектируемого объекта.

Проектом предусматривается организация на участке проездов шириной 6 м, с обеспечением расстояний до стен домов 5-8 м, с двухслойным асфальтобетонным покрытием, с установкой бортового камня БР 100.30.15.

Устройство тротуаров проектируется шириной от 2 до 4,5 м с покрытием из бетонной тротуарной плитки, (конструкция тротуаров 4,5 м рассчитана на нагрузку для пожарной техники), и установкой бортового камня БР 100.20.8. При сопряжении тротуаров и газонов бортовой камень устанавливается в уровень с планировочными отметками. При сопряжении тротуаров и проездов, газонов и проездов бортовой камень устанавливается с устройством лотка проезда.

Устройство покрытия на площадках для занятия физкультурой, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения выполнено из гранитного отсева.

Проектом предусмотрено сетчатое ограждение территории высотой 2,0 м. Озеленение предусматривается путем устройства газонов посевом трав по слою растительного грунта.

Проектом предусмотрено размещение следующих наружных инженерных коммуникаций: сетей водопровода, дождевой канализации, бытовой канализации, сетей связи, теплосетей, электрических сетей 0,4 кВ, сетей наружного освещения, дренажа.

Представлено письмо ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ» № 37.00.00.00-09/22/3417 от 08.08.2022 о возможности строительства Объекта.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных решений

Проектной документацией на основании Градостроительного плана № РФ-47-4-11-2-07-2022-0112КС и задания на проектирование предусмотрено строительство трех многоквартирных жилых домов в составе 1 этапа строительства.

Дом 1 Корпус 1.

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящее 9-этажное 1-секционное жилое здание, прямоугольной конфигурации в плане, размерами в осях 21,600 х 27,400, с подвалом. Высота здания от планировочной отметки – 33,11 м.

В подвале жилого дома предусматриваются помещения для размещения инженерного оборудования (индивидуальный тепловой пункт (ИТП), электрощитовая (помещение ГРЩ (ВРУ)), водомерный узел с насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения, помещения сетей связи (помещение СС), а также кладовые жильцов.

Входная группа помещений 1 этажа жилой части включает тамбур, вестибюльную зону с лифтом, колясочную и помещение уборочного инвентаря (ПУИ). на первом этаже предусматриваются квартиры и встроенные/пристроенные помещения нежилого (коммерческого) назначения (помещения розничной торговли (продовольственные магазины), кафе).

Со 2 по 9 этажи располагаются жилые квартиры и МОП (внеквартирные коридоры, лифтовой холл).

Всего в жилом доме запроектировано 85 квартир, в том числе 19 студий, 33 однокомнатных, 17 двухкомнатных, 16 трехкомнатных.

Отделка квартир - WhiteBox:

Жилые комнаты, кухни, прихожие, коридоры, кладовые:

Стены – штукатурка, шпатлевка, грунтовка с добавлением белого колера.

Полы – полусухая стяжка, армированная фиброволокном, Vibrostop (или аналог).

Потолки – без отделки.

Санузлы, ваннные комнаты.

Стены – штукатурка, шпатлевка, грунтовка с добавлением белого колера

Полы – полусухая стяжка, армированная фиброволокном, Vibrostop (или аналог), нанесение гидроизоляционного покрытия под стяжкой на всю площадь пола с заходом на стены не менее 150 мм.

Потолки – без отделки.

Лоджии.

Стены – в соответствии с решением фасадных материалов.

Полы – без отделки.

Потолки – без отделки.

Дом 1 Корпус 2.

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящее 9-этажное 1-секционное жилое здание, прямоугольной конфигурации в плане, размерами в осях 21,600 x 27,400, с подвалом. Высота здания от планировочной отметки – 33,11 м.

В подвале здания предусматриваются помещения для размещения инженерного оборудования (индивидуальный тепловой пункт (ИТП), электрощитовая (помещение ГРЩ (ВРУ)), водомерный узел с насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения, помещение сетей связи (помещение СС), ПУИ, а также кладовые жильцов.

Входная группа помещений 1 этажа жилой части включает тамбур, вестибюльную зону с лифтом, колясочную и помещение уборочного инвентаря (ПУИ). на первом этаже предусматриваются квартиры и встроенные/пристроенные помещения нежилого (коммерческого) назначения (помещения розничной торговли (продовольственные магазины), кафе).

Со 2 по 9 этажи располагаются жилые квартиры и МОП (внеквартирные коридоры, лифтовой холл).

Всего в жилом доме запроектировано 85 квартир, в том числе 19 студий, 33 однокомнатных, 17 двухкомнатных, 16 трехкомнатных.

Отделка квартир - чистовая:

Жилые комнаты, кухни, прихожие, коридоры, кладовые:

Стены – штукатурка, шпатлевка, грунтовка, оклейка обоями под покраску.

Полы – ламинат на подложке, полусухая стяжка, армированная фиброволокном, Vibrostop (или аналог).

Потолки – шпаклевка, грунтовка, окраска вододисперсионной краской.

Санузлы, ваннные комнаты.

Стены – штукатурка, шпатлевка, грунтовка, керамическая плитка.

Полы – керамическая плитка, полусухая стяжка, армированная фиброволокном, Vibrostop (или аналог), нанесение гидроизоляционного покрытия под стяжкой на всю площадь пола с заходом на стены не менее 150 мм.

Потолки – шпаклевка, грунтовка, окраска вододисперсионной краской.

Лоджии.

Стены – в соответствии с решением фасадных материалов.

Полы – без отделки.

Потолки – без отделки.

Дом 1 Корпус 3.

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящее 9-этажное 1-секционное жилое здание, прямоугольной конфигурацией в плане, размерами в осях 21,600 x 27,400, с подвалом. Высота здания от планировочной отметки – 33,11 м.

В подвале здания предусматриваются помещения для размещения инженерного оборудования (индивидуальный тепловой пункт (ИТП), электрощитовая (помещение ГРЩ (ВРУ)), водомерный узел с насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения, помещение сетей связи (Помещение СС), ПУИ, а также кладовые жильцов.

Входная группа помещений 1 этажа жилой части включает тамбур, вестибюльную зону с лифтом, колясочную и помещение уборочного инвентаря (ПУИ). на первом этаже предусматриваются квартиры и встроенные/пристроенные помещения нежилого (коммерческого) назначения (помещения розничной торговли (продовольственные магазины), кафе).

Со 2 по 9 этажи располагаются жилые квартиры и МОП (внеквартирные коридоры, лифтовой холл).

Всего в жилом доме запроектировано 84 квартиры, в том числе 17 студий, 32 однокомнатных, 17 двухкомнатных, 18 трехкомнатных.

Отделка квартир – без отделки.

Жилые комнаты, кухни, прихожие, коридоры, кладовые.

Стены - без отделки, бетонная поверхность очищена от наплывов, стыки зашлифованы согласно требованиям к приемке монолитных работ. Перегородки - производится кладка трассировки в высоту одного ряда СКЦ.

Полы – стяжка не выполняется, без отделки, устройство шумоизоляции выполняется силами собственника.

Потолки – без отделки.

Санузлы, ваннные комнаты.

Стены – без отделки бетонная поверхность очищена от наплывов, стыки зашлифованы согласно требованиям к приемке монолитных работ. Перегородки - производится кладка трассировки в высоту одного ряда СКЦ.

Полы – стяжка не выполняется.

Потолки – без отделки.

Лоджии.

Стены – в соответствии с решением фасадных материалов.

Полы – без отделки.

Потолки – без отделки.

Общее по жилым домам.

Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлом (ЛЛУ), в составе лестничной клетки типа Н2 и одного пассажирского лифта (Q=1000 кг). Внутренние размеры кабины 1100 мм (Ш) / 2100 мм (Д) / 2200 мм (В).

Перегородки на 1-м этаже в санузлах и помещениях уборочного инвентаря выполняются из одинарного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки в подвальном этаже выполняются из одинарного полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки между кладовыми выполняются из силикатных блоков толщиной 115 мм на высоту 2100 мм, и зашиваются сетчатым ограждением до перекрытия.

Ниши инженерных коммуникаций на 1-ом этаже – одинарный полнотелый кирпич по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Межкомнатные перегородки выполнены из блоков силикатных полнотелых пазогребневых толщиной 80 мм плотностью 1726 кг/м³ или из газобетонных блоков (плотность D600) толщиной 200 мм.

Перегородки между комнатами и санузлами выполнены из плит силикатных влагостойких полнотелых пазогребневых толщиной 80 мм, оштукатуренные с двух сторон по стеклосетке (или аналог) - 25 мм.

Между помещениями квартир и между помещениями квартир и МОП стены выполнены из газобетонных блоков (плотность D600) толщиной 200 мм, оштукатуренные с двух сторон по стеклосетке или аналог - 20 мм.

Шахты для прокладки инженерных коммуникаций (вентиляции и канализации) в МОП выполнены из силикатных пазогребневых плит толщиной 80 мм.

Наружные стены выполнены с утеплением минераловатными плитами 120 мм с отделкой в соответствии с фасадными решениями – отделка фиброцементной плиткой на подсистеме или декоративной штукатуркой.

Ниже уровня земли для утепления наружной стены применен экструзионный пенополистирол 80 мм. Предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

Покрытие плоское, совмещенное, неэксплуатируемое. Кровля рулонная с внутренним водостоком.

Гидроизоляция верхний слой - Техноэласт ЭКП (или аналог) – 4 мм.

Гидроизоляция нижний слой - Техноэласт ЭПП (или аналог) – 4 мм.

Грунтовка - праймер битумный.

Молниеприёмная сетка 10x10 из гладкой арматуры \varnothing 8 мм (в стяжке).

Стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная сеткой 100x100x4 – 40 мм.

Керамзитовый гравий, пролитый цементным молочком по уклону – 20...190 мм.

Разделительный слой - пленка полиэтиленовая – 150 мкн.

Теплоизоляция – ЭПП утеплитель XPS Carbon Prof (или аналог) – 130 мм.

Пароизоляционная пленка – 1 слой.

Несущая конструкция - монолитная железобетонная плита.

Оконные блоки жилой части - из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом 4М1-12-4М1-12-И4. Витражи первых этажей - витражное остекление из теплого алюминиевого профиля цвета RAL 7024 с двухкамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий - алюминиевое холодное. В остеклении лоджий, балконов предусмотрены поворотные створки с ограничителем открывания. Ограждение балконов и лоджий выполнено на высоту 1,2 метра у внутренней стороны витража лоджий из металла с окраской для металлических поверхностей RAL7024. Ограждение должно быть рассчитано на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Входные дверные блоки во встроенные нежилые общественные помещения из алюминиевого профиля темного цвета с витражным заполнением 3-камерным стеклопакетом по ГОСТ 23747-2015.

Тамбурные дверные блоки в подъезды жилой части и во встроенные нежилые общественные помещения из алюминиевого профиля с витражным заполнением однокамерным стеклопакетом для внутренних витражей и двухкамерных для наружных по ГОСТ 23747-2015 (в нежилые помещения выполняются собственником).

В общественных зонах принята улучшенная отделка согласно дизайн-проекту, в технических и вспомогательных помещениях – простая. Полы помещений с влажным и мокрым режимом эксплуатации, выполняется обмазочная гидроизоляция с заведением на стены на высоту 300 мм от перекрытия.

Помещения общего пользования жилого дома МОП.

Стены – отделка в соответствии с дизайн-проектом. В помещениях с мокрыми процессами керамическая плитка на высоту 1,8 м.

Потолок – отделка в соответствии с дизайн-проектом.

Полы – отделка в соответствии с дизайн-проектом.

Для помещений с влажным режимом применить обмазочную гидроизоляцию с заведением на стены на высоту 300 мм от перекрытия.

Встроенные помещения (коммерческого назначения).

В соответствии с заданием на проектирование отделка встроенных помещений 1-го этажа, предназначенных для обслуживания населения, выполняется по отдельному проекту собственниками. Устройство внутренних перегородок, тамбуров и утепления перекрытия над тамбурами, санузлов, пола, подвесных потолков выполняется собственником (арендатором) помещений после ввода здания в эксплуатацию. Звукоизоляция коммерческих помещений от жилых помещений в соответствии с требованиями настоящего проекта выполняется собственником нежилого помещения.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению для МГН, в том числе инвалидов на креслах-колясках, доступа к жилым домам 1 этапа строительства, безбарьерной среды и безопасной эксплуатации здания указанными категориями без необходимости последующего переустройства и приспособления.

Для личного автотранспорта МГН на открытых автостоянках, на расстоянии, не превышающем 100 м от доступного для МГН входа в здание, предусмотрено 16 машиномест, в том числе 7 машиномест габаритами 3,6х6 м для инвалидов.

На территории вокруг здания предусмотрены пути движения доступные для инвалидов на креслах-колясках шириной 1,8 – 2,2 м. В местах пересечения пути движения с проезжей частью по обеим сторонам перехода предусмотрены бордюрные пандусы. Продольный уклон пути движения запроектирован не более 5%, поперечный не более 2%.

Входы в каждое здание предусматривает беспрепятственный доступ инвалидов в вестибюль по с уровня земли. Глубина тамбуров входных групп, приспособленных для маломобильных групп населения, обеспечивает безопасный доступ. Над входами доступными для инвалидов предусмотрены навесы и водоотводы. Для доступа во встроенные помещения коммерческого назначения предусмотрены входы с уровня земли. В нежилых помещениях, предназначенных для обслуживания населения на первом этаже зданий предусмотрены санузлы для инвалидов размерами в плане: 1,7х2,2 м с правым или с левым расположением унитаза. В здании для всех категорий жителей обеспечен равный доступ на 1-9 жилые этажи посредством лифта с габаритами кабины 2100х1100 мм. В лифтовых холлах предусмотрены пожаробезопасные зоны. Двери во все помещения, доступные для посещения МГН, имеют проем не менее 0,9 м в чистоте.

Специализированных квартир для МГН в здании не предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование.

Технологические решения.

Дом 1 Корпус 1

Встроенные помещения на первом этаже предназначены для продажи или аренды коммерческим организациям:

- в осях Г-Е, 1-3 – пом. 113 (61,6 м²) – помещение розничной торговли (продовольственный магазин);
- в осях В-Д, 5-6 – пом. 111 (65,8 м²) помещение розничной торговли (продовольственный магазин);
- в осях Г-Е, 3-6 – пом. 112 (112,0 м²) предприятие общественного питания (кафетерий, кафе или иное).

Режим работы объектов розничной торговли: с 9:00 до 22:00, 7 дней в неделю, режим работы предприятия общественного питания: с 10:00 до 22:00, 7 дней в неделю. Общая численность работающих: на объектах розничной торговли – 6 чел.; на предприятии общественного питания – 2 чел.

Предполагаемые к размещению предприятия розничной торговли (продовольственные магазины) (далее – торговые объекты) предполагаются, как объект местного значения - магазин шаговой доступности. Предполагается организация торговых объектов по реализации продовольственных товаров и товаров смешанного ассортимента с площадью менее 300 м². В состав каждого автономного торгового объекта входят следующие группы помещений: тамбур - вход/выход, загрузка/выгрузка; торговый зал; помещение хранения; служебно-бытовые помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, туалет (для персонала), помещение персонала. Погрузка и разгрузка материалов, продукции, товаров для торгового объекта, встроенного, в многоквартирный дом, предусмотрена с торцевой части здания, со стороны подъездных/объездных автомобильных дорог. Погрузка и разгрузка материалов, продукции, товаров со стороны дворовой территории, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены.

Предприятие общественного питания определенного, как «Кафетерий. Кафе». Помещения кафе выделены в торцевой части здания. Кафе проектируется, как предприятие общественного питания без досуга, работающее на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции в заводской упаковке. Приготовление пищи из полуфабрикатов и сырья не предусматривается. Кафе размещается в автономной группе помещений, не связанных с общедомовой или жилой площадями жилого дома. Для входа посетителей и персонала предусмотрены отдельные входы. Доставка полуфабрикатов высокой степени готовности и заводской продукции предусмотрена с торцевой части здания, со стороны подъездных/объездных автомобильных дорог. Доставка и разгрузка продукции со стороны дворовой территории и с улицы, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены. В состав помещений кафе входят следующие входы/выходы и группы помещений: тамбур - вход/выход для посетителей; входная зона с универсальной кабиной - санузел для посетителей, в том числе для маломобильных групп населения; зал для посетителей кафе с раздачей; вход/выход – для персонала, загрузка продуктов питания, выгрузка ТКО; производственные помещения (догоготовочная); служебно-бытовые помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, туалет (для персонала), помещение персонала.

Принятое количество посадочных мест в зал для посетителей «кафе» с раздачей – 10. Количество условных блюд в день ориентировочно составит 238.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены:

- помещение уборочного инвентаря, зона хранения – В4 «пожароопасное».

Дом 1 Корпус 2.

Встроенные помещения на первом этаже предназначены для продажи или аренды коммерческим организациям:

- в осях В-Д, 1-3 – пом. 111 (65,8 м²) предприятие розничной торговли (продовольственный магазин);
- в осях Г-Е, 1-5 – пом. 112 (112,0 м²) предприятие общественного питания (кафетерий, кафе или иное).

Режим работы объектов розничной торговли: с 9:00 до 22:00, 7 дней в неделю, режим работы предприятия общественного питания: с 10:00 до 22:00, 7 дней в неделю. Общая численность работающих: на объектах розничной торговли – 3 чел.; на предприятии общественного питания – 2 чел. Предполагаемые к размещению предприятия розничной торговли (продовольственные магазины) (далее – торговые объекты) предполагаются, как объект местного значения - магазин шаговой доступности. Предполагается организация торговых объектов по реализации продовольственных товаров и товаров смешанного ассортимента с площадью менее 300 м². В состав каждого автономного торгового объекта входят следующие группы помещений: тамбур - вход/выход, загрузка/выгрузка; торговый зал; помещение хранения; служебно-бытовые помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, санузел (для персонала), помещение персонала. Погрузка и разгрузка материалов, продукции, товаров для торгового объекта, встроенного, в многоквартирный дом, предусмотрена с торцевой части здания, со стороны подъездных/объездных автомобильных дорог. Погрузка и разгрузка материалов, продукции, товаров со стороны дворовой территории, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены.

Предприятие общественного питания определено, как «Кафетерий. Кафе». Помещения кафе выделены в торцевой части здания. Кафе проектируется, как предприятие общественного питания без досуга, работающее на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции в заводской упаковке. Приготовление пищи из полуфабрикатов и сырья не предусматривается. Кафе размещается в автономной группе помещений, не связанных с общедомовой или жилой площадью жилого дома. Для входа посетителей и персонала предусмотрены отдельные входы. Доставка полуфабрикатов высокой степени готовности и заводской продукции предусмотрена с торцевой части здания, со стороны подъездных/объездных автомобильных дорог. Доставка и разгрузка продукции со стороны дворовой территории и с улицы, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены. В состав помещений кафе входят следующие входы/выходы и группы помещений: тамбур - вход/выход для посетителей; входная зона с универсальной кабиной - санузел для посетителей, в том числе для маломобильных групп населения; зал для посетителей кафе с раздачей; вход/выход – для персонала, загрузка продуктов питания, выгрузка ТКО; производственные помещения (догоотовочная); служебно-бытовые помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, туалет (для персонала), помещение персонала.

Принятое количество посадочных мест в зал для посетителей кафе с раздачей – 10. Количество условных блюд в день ориентировочно составит 238.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены:

- помещение уборочного инвентаря, зона хранения – В4 «пожароопасное».

Дом 1 Корпус 3.

Встроенные помещения на первом этаже предназначены для продажи или аренды:

- в осях А-В, 1-3 – пом. 111 (64,2 м²) предприятие розничной торговли (продовольственный магазин);
- в осях А-В, 1-5 – пом. 112 (131,4 м²) предприятие общественного питания (кафетерий, кафе или иное).

Режим работы объектов розничной торговли: с 9:00 до 22:00, 7 дней в неделю.

Режим работы предприятия общественного питания: с 10:00 до 22:00, 7 дней в неделю.

Общая численность работающих: на объектах розничной торговли – 3 чел.; на предприятии общественного питания – 2 чел.

Предполагаемые к размещению предприятия розничной торговли (продовольственные магазины) (далее – торговые объекты) предполагаются, как объект местного значения - магазин шаговой доступности. Предполагается организация торговых объектов по реализации продовольственных товаров и товаров смешанного ассортимента с площадью менее 300 м².

В состав каждого автономного торгового объекта входят следующие группы помещений: тамбур - вход/выход, загрузка/выгрузка; торговый зал; помещение хранения; служебно-бытовые помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, санузел (для персонала), помещение персонала.

Погрузка и разгрузка материалов, продукции, товаров для торгового объекта, встроенного, в многоквартирный дом, предусмотрена с торцевой части здания, со стороны подъездных/объездных автомобильных дорог. Погрузка и разгрузка материалов, продукции, товаров со стороны дворовой территории, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены.

Предприятие общественного питания определено, как «Кафетерий. Кафе». Помещения кафе выделены в торцевой части здания. Кафе проектируется, как предприятие общественного питания без досуга, работающее на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции в заводской упаковке. Приготовление пищи из полуфабрикатов и сырья не предусматривается. Кафе размещается в автономной группе помещений, не связанных с общедомовой или жилой площадью жилого дома. Для входа посетителей и персонала предусмотрены отдельные входы. Доставка полуфабрикатов высокой степени готовности и заводской продукции предусмотрена с торцевой части здания, со стороны подъездных/объездных автомобильных дорог. Доставка и разгрузка продукции со стороны дворовой территории и с улицы, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены. В состав помещений кафе входят следующие входы/выходы и группы помещений: тамбур - вход/выход для посетителей; входная зона с универсальной кабиной - туалет, для посетителей в т.ч. для маломобильных групп населения; зал для посетителей кафе с раздачей; вход/выход – для персонала, загрузка продуктов питания, выгрузка ТКО; производственные помещения (догоотовочная); служебно-бытовые помещения: помещение хранения уборочного инвентаря, санузел (для персонала), помещение персонала.

Принятое количество посадочных мест в зал для посетителей «кафе» с раздачей – 10. Количество условных блюд в день ориентировочно составит 238.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены:

- помещение уборочного инвентаря, зона хранения – В4 «пожароопасное».

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Эксплуатация многоэтажных жилых домов с нежилыми помещениями коммерческого назначения должна осуществляться в соответствии с его разрешенным использованием (назначением).

Уровень ответственности жилых домов – нормальный.

Проектной документацией предусмотрены решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию жилых домов в соответствии с техническими регламентами, действующими на территории РФ, с учётом требований главы 6.2 Градостроительного кодекса РФ.

Жилые дома должны эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, требованиях пожарной безопасности, требованиях к обеспечению качества воздуха и воды, требованиях к обеспечению освещения, инсоляции, требованиях к защите от шума и вибрации, требованиях к микроклимату помещений.

В помещениях жилых домов необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектной документации.

Не допускается в процессе эксплуатации переоборудование и перепланировка жилых домов, ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций жилых домов, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности, внешнего вида фасадов и ухудшению санитарно-гигиенических условий эксплуатации.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания).

При эксплуатации кровли должно обеспечиваться исправное техническое состояние водосточных труб и воронок. Очистка кровли от мусора и грязи производится два раза в год: весной и осенью. Удаление наледей и сосулек - по мере необходимости.

Противопожарные мероприятия, принятые в проектной документации, разработаны на основании требований пожарной безопасности в соответствии с действующими нормами и правилами.

Механическая безопасность жилых домов обеспечивается конструктивными решениями, принятыми в проектной документации.

Проектная документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации жилых домов и систем инженерно-технического обеспечения, мониторинга состояния основания жилых домов, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

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

Архитектурные, функционально-технологические и конструктивные решения

Здания корпус 1, 2, 3 – отдельно стоящие, идентичные по архитектурным, объемно-планировочным и конструктивным решениям 9-этажные, односекционные, с подвалом, без чердака.

Показатели тепловой защиты зданий:

- удельная теплозащитная характеристика зданий составляет – 0,156 Вт/(м³ °С), что не превышает нормируемого значения – 0,197 Вт/(м³ °С).

Приведенное сопротивление теплопередаче:

- для наружных стен - R_о проект= 2,08 м² °С/Вт и 2,24 м² °С/Вт, что выше нормируемого значения R_{норм}= 1,87 м² °С/Вт;

- для покрытия (совмещенного) - R_о проект= 3,57 м² °С/Вт, что выше требуемого значения R_{тп}= 3,55 м² °С/Вт;

- для окон - R_о проект= 0,66 м² °С/Вт, что выше требуемого значения R_{тп}= 0,65 м² °С/Вт.

В зданиях предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, теплоснабжение калориферов приточных установок (для встроенных помещений), подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированные ИТП в зданиях.

Присоединение систем теплоснабжения к источнику – независимое, через пластинчатые теплообменники.

Система отопления зданий – водяная, двухтрубная, коллекторная, с вертикальными стояками и горизонтальной разводкой к потребителям, регулируемая, с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами.

Для учета тепловой энергии для каждой квартиры проектом предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Вентиляция – естественная и механическая, приточно-вытяжная.

Удельные показатели энергоэффективности:

Дом 1 Корпус 1

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,167 Вт/(м³·°С), что не превышает нормативное значение – 0,255 Вт/(м³·°С);

- класс энергетической эффективности здания – «Высокий» (В);

- класс энергосбережения здания – «Высокий» (В+);

- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания: 17,9 кВт ч/(м³);

- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений: 56,7 кВт ч/(м²).

Дом 1 Корпус 2

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,166 Вт/(м³·°C), что не превышает нормативное значение – 0,255 Вт/(м³·°C);
- класс энергетической эффективности здания – «Высокий» (В);
- класс энергосбережения здания – «Высокий» (В+);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания: 17,8 кВт ч/(м³);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений: 56,3 кВт ч/(м²).

Дом 1 Корпус 3

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,166 Вт/(м³·°C), что не превышает нормативное значение – 0,255 Вт/(м³·°C);
- класс энергетической эффективности здания – «Высокий» (В);
- класс энергосбережения здания – «Высокий» (В+);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 куб.м отапливаемого объема здания: 17,9 кВт ч/(м³);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений: 56,4 кВт ч/(м²).

Водоснабжение – централизованное.

Для создания требуемого давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка, укомплектованная энергоэффективным технологическим оборудованием.

Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП. Система ГВС – закрытая, циркуляционная.

Электроснабжение зданий осуществляется от трансформаторной подстанции электрических сетей по двум взаиморезервируемым кабельным вводам.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций зданий используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемого значения по Приказу Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550/пр;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций удовлетворяют требованиям нормативов;
- входные узлы в зданиях оборудованы тамбурами;
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления, теплоснабжения систем приточной вентиляции и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- предусмотрена теплоизоляция воздуховодов приточных систем от места забора воздуха до калорифера;
- для гидравлической регулировки системы отопления и теплоснабжения предусмотрена балансировочная арматура;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы, двигатели лифтов);
- для питания и управления мощных электроприемников (двигатели насосов, вентиляторов) применены частотные регуляторы;
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются энергоэффективные светодиодные светильники;
- предусмотрена автоматизация освещения мест общего пользования;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и составе указанных работ.

Капитальный ремонт многоэтажных жилых домов состоит в смене (восстановлении) изношенных или разрушенных элементов жилых домов (кроме полной смены элементов, срок службы которых в жилых домах наибольший), а также в повышении эксплуатационных показателей жилых домов.

Сроки проведения капитального ремонта жилых домов и их отдельных конструкций определяются на основе оценки их технического состояния. Техническое состояние жилых домов или их элементов характеризуется физическим износом.

Для определения физического износа и объема ремонтных работ, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» проводятся обследования в следующие сроки: первое обследование технического состояния проводится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию; последующие – не реже одного раза в 10 лет.

Результаты обследований и мониторинга оформляются в виде соответствующих заключений по формам приложений ГОСТа и должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения для установления состава и объема работ по ремонту - текущему или капитальному, или реконструкции.

Нормативная рекомендуемая периодичность ремонта жилых домов принимается: текущего ремонта 3÷5 лет; капитального ремонта 15÷20 лет.

Эксплуатация жилых домов включает в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих надежную и безопасную работу всех конструктивных элементов и инженерных систем жилых домов в течение нормативного срока службы при условии функционирования жилых домов по назначению.

При определении нормативного срока службы принимается средний безотказный срок службы основных конструкций жилых домов - фундаментов и стен. Другие элементы могут иметь срок службы меньше, поэтому в процессе эксплуатации они подлежат ремонту или замене.

При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ жилых домов. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов жилых домов.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный. Вид капитального ремонта зависит от технического состояния жилых домов, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства.

При комплексном капитальном ремонте производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов, сетей, систем, устройств и инженерного оборудования.

При выборочном капитальном ремонте производится смена или ремонт отдельных конструктивных элементов, частей жилых домов, отдельных участков систем, сетей, коммуникаций и устройств инженерного оборудования, вышедшего из строя.

Выполнение капитального ремонта должно производиться с соблюдением действующих правил организации, производства и приёмки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Приемка в эксплуатацию законченного капитального ремонта жилых домов (их частей, отдельных элементов) должна производиться только после выполнения всех ремонтно-строительных работ в полном соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, а также после устранения всех дефектов и недоделок.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Согласно климатическому районированию, площадка строительства относится к району строительства Пв, снеговому району III (нормативное значение веса снегового покрова 150 кг/м²), ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30 кг/м²). Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 24 °С.

Дом 1 Корпус 1.

Здание жилого дома девятиэтажное с подвалом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,6х27,4 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке +95,400 в Балтийской системе высот.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – нормальный.

Конструктивная система здания комбинированная.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой стен подземной части здания и пилонов, жёстко защемлённых в фундаменте, жёсткостью самих вертикальных конструкций и жесткими дисками плит перекрытий, объединяющих вертикальные конструкции в единую пространственную систему и ядрами жесткости в виде стен лестничных клеток.

Расчёт несущих конструкций выполнен в сертифицированном программном комплексе ЛИРА-САПР 2020.

Пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций, обеспечивающие общую устойчивость (стены, пилоны, плиты перекрытий и покрытия) – REI90, обеспечиваются защитными слоями бетона.

Фундамент здания плитный, монолитный железобетонный, толщиной 500 мм. Бетон В30W6F150 с добавлением гидроизоляционных добавок «Пенетрон Адмикс» либо «Кальматрон-Д ПРО». Армирование А500С и А240. В зонах опирания пилонов для обеспечения несущей способности на продавливание выполнены утолщения до 650 и 900 мм. Основанием фундамента являются супеси пылеватые твердые с гравием и галькой (ИГЭ 2) и щебенистые грунты с отдельными глыбами известняка (ИГЭ 3). Относительная отметка подошвы фундамента минус 3,410, что соответствует абсолютной отметке 91,990.

Вертикальными несущими конструкциями подземной части зданий являются монолитные железобетонные стены и пилоны. Сечение пилонов размерами 250х1500 и 300х1500 мм. Толщина стен лестничных узлов составляет 180 мм, лифтовых – 160 мм, наружных стен подземной части – 250 мм. Конструкции стен и пилонов выполнены из бетона В30W6F150, лестнично-лифтовой узел – из бетона В25W4F75. Армирование А500С и А240.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется песком средней крупности или местным пригодным грунтом с послойным уплотнением до $\gamma=1,65$ т/м³.

Гидроизоляция бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазочная битумной мастикой в два слоя по слою грунтовки. В рабочие швы бетонирования устанавливается бентонитовый шнур «Пенобар 23x17», либо «Аквастоп ПНБ 25x19».

Плита перекрытия на относительной отметке минус 0,150 монолитная железобетонная толщиной 240 мм. Плита перекрытия типового этажа и плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм. По контуру плит перекрытия и покрытия предусмотрено устройство контурных балок сечением 200x400(н) мм.

Вертикальные несущие конструкции здания выполнены в виде пилонов сечением 200x1500 и 250x1500 мм, стены лестничных клеток толщиной 180 мм, лифтовых узлов - 160 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные заводского изготовления из бетона В25W4F75 по ГОСТ 26633-2015, опираются на монолитные железобетонные площадки лестничных клеток, опирание выполняется шарнирным. Марши приняты по серии 03984346-022.1-КЖ-ГО завода «Баррикада» (либо аналог). Площадки лестничных клеток и лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Все несущие конструкции надземных этажей выполнены бетона В25F75W4. Армирование А500С и А240.

В зонах опирания пилонов в перекрытиях для обеспечения несущей способности на продавливание по результатам расчета устанавливается поперечная арматура в виде каркасов и дополнительная арматура по расчетным площадям армирования.

Дом 1 Корпус 2

Здание жилого дома девятиэтажное с подвалом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,6x27,4 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке +95,800 в Балтийской системе высот.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – нормальный.

Конструктивная система здания комбинированная.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой стен подземной части здания и пилонов, жёстко защемлённых в фундаменте, жёсткостью самих вертикальных конструкций и жесткими дисками плит перекрытий, объединяющих вертикальные конструкции в единую пространственную систему и ядрами жесткости в виде стен лестничных клеток.

Расчёт несущих конструкций выполнен в сертифицированном программном комплексе ЛИРА-САПР 2020.

Пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций, обеспечивающие общую устойчивость (стены, пилоны, плиты перекрытий и покрытия) – REI90, обеспечиваются защитными слоями бетона.

Фундамент здания плитный, монолитный железобетонный, толщиной 500 мм. Бетон В30W6F150 с добавлением гидроизоляционных добавок «Пенетрон Адмикс» либо «Кальматрон-Д ПРО». Армирование А500С и А240. В зонах опирания пилонов для обеспечения несущей способности на продавливание выполнены утолщения до 650 и 900 мм. Основанием фундамента являются супеси пылеватые твердые с гравием и галькой (ИГЭ 2) и щебенистые грунты с отдельными глыбами известняка (ИГЭ 3). Относительная отметка подошвы фундамента минус 3,410, что соответствует абсолютной отметке 92,390 в Балтийской системе высот.

Вертикальными несущими конструкциями подземной части зданий являются монолитные железобетонные стены и пилоны. Сечение пилонов размерами 250x1500 и 300x1500 мм. Толщина стен лестничных узлов составляет 180 мм, лифтовых – 160 мм, наружных стен подземной части – 250 мм. Конструкции стен и пилонов выполнены из бетона В30W6F150, лестнично-лифтовой узел – из бетона В25W4F75. Армирование А500С и А240.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется песком средней крупности или местным пригодным грунтом с послойным уплотнением до $\gamma=1,65$ т/м³.

Гидроизоляция бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазочная битумной мастикой в два слоя по слою грунтовки. В рабочие швы бетонирования устанавливается бентонитовый шнур «Пенобар 23x17», либо «Аквастоп ПНБ 25x19».

Плита перекрытия на относительной отметке минус 0,150 монолитная железобетонная толщиной 240 мм. Плита перекрытия типового этажа и плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм. По контуру плит перекрытия и покрытия предусмотрено устройство контурных балок сечением 200x400(н) мм.

Вертикальные несущие конструкции здания выполнены в виде пилонов сечением 200x1500 и 250x1500 мм, стены лестничных клеток толщиной 180 мм, лифтовых узлов - 160 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные заводского изготовления из бетона В25W4F75 по ГОСТ 26633-2015, опираются на монолитные железобетонные площадки лестничных клеток, опирание выполняется шарнирным. Марши приняты по серии 03984346-022.1-КЖ-ГО завода «Баррикада» (либо аналог). Площадки лестничных клеток и лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Все несущие конструкции надземных этажей выполнены бетона В25F75W4. Армирование А500С и А240.

В зонах опирания пилонов в перекрытиях для обеспечения несущей способности на продавливание по результатам расчета устанавливается поперечная арматура в виде каркасов и дополнительная арматура по расчетным площадям армирования.

Дом 1 Корпус 3

Здание жилого дома девятиэтажное с подвалом прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,6x27,4 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке +95,700 в Балтийской системе высот.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – нормальный.

Конструктивная система здания комбинированная.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой стен подземной части здания и пилонов, жёстко заземлённых в фундаменте, жёсткостью самих вертикальных конструкций и жесткими дисками плит перекрытий, объединяющих вертикальные конструкции в единую пространственную систему и ядрами жесткости в виде стен лестничных клеток.

Расчёт несущих конструкций выполнен в сертифицированном программном комплексе ЛИРА-САПР 2020.

Пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций, обеспечивающие общую устойчивость (стены, пилоны, плиты перекрытий и покрытия) – REI90, обеспечиваются защитными слоями бетона.

Фундамент здания плитный, монолитный железобетонный, толщиной 500 мм. Бетон В30W6F150 с добавлением гидроизоляционных добавок «Пенетрон Адмикс» либо «Кальматрон-Д ПРО». Армирование А500С и А240. В зонах опирания пилонов для обеспечения несущей способности на продавливание выполнены утолщения до 650 и 900 мм. Основанием фундамента являются супеси пылеватые твердые с гравием и галькой (ИГЭ 2) и щебенистые грунты с отдельными глыбами известняка (ИГЭ 3). Относительная отметка подошвы фундамента минус 3,410, что соответствует абсолютной отметке 92,290 в Балтийской системе высот.

Вертикальными несущими конструкциями подземной части зданий являются монолитные железобетонные стены и пилоны. Сечение пилонов размерами 250x1500 и 300x1500 мм. Толщина стен лестничных узлов составляет 180 мм, лифтовых – 160 мм, наружных стен подземной части – 250 мм. Конструкции стен и пилонов выполнены из бетона В30W6F150, лестнично-лифтовой узел – из бетона В25W4F75. Армирование А500С и А240.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется песком средней крупности или местным пригодным грунтом с послойным уплотнением до $\gamma=1,65$ т/м³.

Гидроизоляция бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазочная битумной мастикой в два слоя по слою грунтовки. В рабочие швы бетонирования устанавливается бентонитовый шнур «Пенобар 23x17», либо «Аквастоп ПНБ 25x19».

Плита перекрытия на относительной отметке минус 0,150 монолитная железобетонная толщиной 240 мм. Плита перекрытия типового этажа и плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм. По контуру плит перекрытия и покрытия предусмотрено устройство контурных балок сечением 200x400(н) мм.

Вертикальные несущие конструкции здания выполнены в виде пилонов сечением 200x1500 и 250x1500 мм, стены лестничных клеток толщиной 180 мм, лифтовых узлов - 160 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные заводского изготовления из бетона В25W4F75 по ГОСТ 26633-2015, опираются на монолитные железобетонные площадки лестничных клеток, опирание выполняется шарнирным. Марши приняты по серии 03984346-022.1-КЖ-ТО завода «Баррикада» (либо аналог). Площадки лестничных клеток и лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 160 мм.

Все несущие конструкции надземных этажей выполнены бетона В25F75W4. Армирование А500С и А240.

В зонах опирания пилонов в перекрытиях для обеспечения несущей способности на продавливание по результатам расчета устанавливается поперечная арматура в виде каркасов и дополнительная арматура по расчетным площадям армирования.

Ограждение территории.

Проектом предусмотрено сетчатое ограждение территории высотой 2,0 м с опиранием на стойки из гнутосварных профилей, с воротами и калиткой заводского изготовления. Фундамент опор ограждения столбчатый, мелкого заложения 400x800x400(н) мм, по основанию из песка средней крупности толщиной 200 мм. Бетон В15W6F150. Армирование А500С и А240. Обратная засыпка пазух котлована выполняется песком средней крупности или местным пригодным грунтом с послойным уплотнением до $\gamma=1,65$ т/м³.

В качестве антикоррозионной защиты металлоконструкций предусмотрена окраска эмалью в два слоя по двум слоям грунтовки.

4.2.2.4. В части систем водоснабжения и водоотведения

Проектная документация по системам водоснабжения и водоотведения разработана на основании: задания на проектирование; письма ГУП «Водоканал «Санкт-Петербург» № исх-09093/48 от 12.07.2022 с исходными данными для присоединения к централизованным сетям водоснабжения и водоотведения; письма ООО «СЗ «Лаголово» № 129 от 06.10.2022 о проектировании внеплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения.

Система водоснабжения.

В соответствии с техническими условиями ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № исх-09093/48 от 12.07.2022 подача воды питьевого качества и воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусмотрена по двум проектируемым водоводам диаметром 500 мм от существующих водопроводов диаметром 700 мм и диаметром 1000 мм со стороны Гатчинского шоссе. Проектирование и строительство кольцевой сети от указанных в технических условиях от точек подключения до участка выполняется отдельной проектной документацией силами ООО «СЗ Лаголово».

Тупиковые сети водопровода, запроектированные на участке с кадастровым номером 47:14:1301004:301, подключаются к проектируемой внеплощадочной кольцевой сети, прокладываемой вокруг участка.

Для каждого проектируемого жилого дома предусмотрен самостоятельный ввод из полиэтиленовых труб диаметром 90x5,4 ПЭ100 SDR17 S8.

В точках подключения указанных тупиковых сетей (вводов) к кольцевой сети, выполняемой по отдельному проекту ООО «СЗ Лаголово», предусматривается устройство футерованных колодцев с установкой в них отключающих задвижек диаметром 80 мм. Перед вводом в здание на расстоянии 1 метра до фундамента здания предусматривается переход на трубу ВЧШГ DN80.

Для нужд наружного пожаротушения на кольцевой сети, выполняемой по отдельному проекту ООО «СЗ Лаголово», предусмотрена установка двух пожарных гидрантов (ПГ1 и ПГ2) и секционирующей задвижки между ними. Гидранты и задвижка устанавливаются в футерованных колодцах.

Расчётный расход водопотребления – 88,623 м³/час, в том числе:

- дом 1, корпус 1 – 29,541 м³/сут (жилая часть (холодная и горячая вода) – 22,500 м³/сут, встроенные помещения (холодная и горячая вода) – 3,500 м³/сут, полив территории – 3,541 м³/сут);

- дом 1, корпус 2 – 29,541 м³/сут (жилая часть (холодная и горячая вода) – 22,500 м³/сут, встроенные помещения (холодная и горячая вода) – 3,500 м³/сут, полив территории – 3,541 м³/сут);

дом 1, корпус 3 – 29,541 м³/сут (жилая часть (холодная и горячая вода) – 22,500 м³/сут, встроенные помещения (холодная и горячая вода) – 3,500 м³/сут, полив территории – 3,541 м³/сут);

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение встроенных помещений - 2×2,6 л/с.

Система водоотведения.

В соответствии с техническими условиями ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № исх-09093/48 от 12.07.2022, отведение бытовых стоков предусмотрено по проектируемому выпуску диаметром 542/630 мм в существующую централизованную сеть канализации диаметром 905 мм по ул. Красногородская, входящую в состав централизованной системы водоотведения Санкт-Петербурга.

Сети бытовой канализации, запроектированные, на участке с кадастровым номером 47:14:1301004:301, подключаются к проектируемой сети, прокладываемой по периметру участка за его границами. Проектирование и строительство этой сети от указанной в технических условиях точки подключения до участка выполняется отдельной проектной документацией силами ООО «СЗ Лаголово».

Отведение бытовых стоков от зданий предусмотрено самотеком в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Помимо выпусков из зданий, к сети бытовой канализации подключаются дождеприемные колодцы, расположенные на контейнерных площадках бытовых отходов. С территории участка предусматривается четыре точки выпуска в проектируемую внеплощадочную сеть.

Сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб со структурированной стенкой типа «Pragma» (или аналог) с классом жесткости SN10 по ТУ 2248-031-73011750-2014 (при заглублении трубопровода до 3-х метров) и SN16 по ТУ2248-031-73011750-2014 (применяется при заглублении трубопровода более 3 метров).

Расчётный расход бытовых стоков – 78,000 м³/сут, в том числе:

- дом 1, корпус 1 – 26,000 м³/сут (жилая часть – 22,500 м³/сут, встроенные помещения – 3,500 м³/сут;

- дом 1, корпус 2 – 26,000 м³/сут (жилая часть – 22,500 м³/сут, встроенные помещения – 3,500 м³/сут;

- дом 1, корпус 3 – 26,000 м³/сут (жилая часть – 22,500 м³/сут, встроенные помещения – 3,500 м³/сут.

В соответствии с письмом Невско-Ладужского бассейнового водного управления № Р6-37-5362 от 22.09.2022, сброс поверхностных сточных вод возможен в озеро Долгое (река Дудергофка). Для осуществления сброса предусмотрены очистные сооружения и коллектор от очистных сооружений до точки сброса. Проектирование и строительство ЛОС и внеплощадочных коллекторов будет предусмотрено силами ООО «СЗ Лаголово» до ввода в эксплуатацию жилых домов на участке с кадастровым номером 47:14:1301004:301.

Отведение дождевых стоков от зданий и дождеприемных колодцев предусмотрено самотеком в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть дождевой канализации. С территории участка предусматривается три точки отведения в проектируемую внеплощадочную сеть.

Сети дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб со структурированной стенкой типа Pragma (или аналог) с классом жесткости SN10 по ТУ 2248-031-73011750-2014 (при заглублении трубопровода до 3-х метров) и SN16 по ТУ2248-031-73011750-2014 (применяется при заглублении трубопровода более 3 метров).

Расчётный расход дождевых стоков – 17,22 м³/сут (10,14 л/с).

Внутренний водопровод и канализация.

Дом 1 Корпус 1

В проектируемом жилом доме (корпус 1) предусмотрены системы: хозяйственно-питьевого водопровода жилой части; хозяйственно-питьевого водопровода встроенных коммерческих помещений; горячего водоснабжения и циркуляции жилой части; горячего водоснабжения и циркуляции встроенных помещений; противопожарного водопровода встроенных коммерческих помещений; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации коммерческих встроенных помещений; дождевой канализации (внутренних водостоков); производственной канализации условно-чистых стоков.

Подача воды в здание предусмотрено по одному вводу диаметром 90 мм. Ввод расположен по оси «б» между осями «Д-Е». На вводе предусмотрена установка водомерного узла с основными и пожарной линиями. На основной линии предусмотрен счётчик калибра 40 мм. На пожарной линии предусмотрена задвижка с электроприводом. Открывание задвижки предусмотрено от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Расположение водоразборных стояков предусмотрено в общих коридорах. На ответвлениях от стояков запроектированы этажные коллекторы. На коллекторах предусмотрены ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, счётчика холодной воды и регулятора давления. Прокладка вводов в каждую квартиру предусмотрена по общему коридору в конструкции пола. В каждой квартире предусмотрена установка бытового пожарного крана для первичного пожаротушения. По периметру здания установлены наружные поливочные краны. Подводящие трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водоснабжения от стояков в межквартирном коридоре до ввода в квартиры предусмотрены из сшитого полиэтилена в

теплоизоляции Energoflex (или аналог) в кухне. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения в подвале здания приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести НГ. Стояки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести Г1.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части составляет 63,46 м. Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка комплектной насосной станции, состоящей из двух насосных агрегатов (1 рабочий, 1 резервный). Насосная станция рассчитана на расход 9,72 м³/час (при работе двух насосов), и создает напор 38,00 м; номинальная электрическая мощность каждого насоса – 2,20 кВт. Насосная станция относится ко второй категории по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды. Насосная станция запроектирована в помещении водомерного узла.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных коммерческих помещений – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Вводы водопровода из подвала предусмотрены в каждую группу встроенных помещений. В каждой группе встроенных помещений устанавливается клапан-регулятор давления, запорная арматура и счётчик холодной воды. Разводящие трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 9 мм. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75.

Система противопожарного водопровода встроенных коммерческих помещений – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Во встроенных помещениях устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм. Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных оцинкованных труб. Разводящие трубопроводы и стояки противопожарного водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией группы горючести НГ.

Расчётный напор в сети противопожарного водопровода – 20,59 м. Напор обеспечивается напором во внутритриплощадочной сети водопровода.

Система горячего водоснабжения жилой части – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов и сборных циркуляционных трубопроводов предусмотрена по подвалу. Расположение П-образных (водоразборных и циркуляционных) стояков предусмотрено в общих коридорах. На ответвлениях от стояков запроектированы этажные коллекторы. На коллекторах предусмотрены ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, счетчика горячей воды, регулятора давления. Прокладка вводов в каждую квартиру предусмотрена по общему коридору в конструкции пола. Подводящие трубопроводы от стояков в межквартирном коридоре до ввода в квартиры предусмотрены из сшитого полиэтилена в теплоизоляции Energoflex (или аналог) в кухне. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в подвале здания приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести НГ, стояки системы горячего водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести Г1.

Система горячего водоснабжения встроенных коммерческих помещений – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов и сборных циркуляционных трубопроводов предусмотрена по подвалу. Вводы горячего водопровода из подвала предусмотрены в каждую группу встроенных помещений. В каждой группе встроенных помещений устанавливается клапан-регулятор давления, запорная арматура и счётчик горячей воды. Разводящие трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 13 мм. Сеть ГВС встроенных помещений запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75.

Отведение бытовых стоков из жилой части предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации жилой части оборудуется ревизиями и прочистками. Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных стояков, которые выводятся выше кровли на 200 мм. Магистральные трубопроводы бытовой, канализации в подвале запроектированы из безраструбных чугунных труб SML.

Отведение бытовых стоков из встроенных коммерческих помещений предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации встроенных помещений оборудуется ревизиями и прочистками. Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных клапанов. Сеть запроектирована из безраструбных чугунных труб «Smart SML».

Отведение поверхностных стоков с кровли здания предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть дождевой канализации. Водосточные воронки приняты с электроподогревом. Сеть дождевой канализации оборудуется ревизиями и прочистками. Сеть запроектирована из труб из непластифицированного поливинилхлорида (стояки) и из стальных электросварных оцинкованных труб (сборные трубопроводы).

Для отведения стоков из помещений ИТП, водомерного узла, насосных станций предусматриваются прямки, с установленными в них канализационными дренажными насосными установками с поплавковым выключателем. Напорная сеть канализации имеет условно чистые стоки, присоединяется к сети бытовой канализации через петлю гашения напора. Напорная сеть канализации запроектирована из стальных труб с антикоррозийным покрытием.

Дом 1 Корпус 2

В проектируемом жилом доме (корпус 2) предусмотрены системы: хозяйственно-питьевого водопровода жилой части; хозяйственно-питьевого водопровода встроенных коммерческих помещений; горячего водоснабжения и циркуляции жилой части; горячего водоснабжения и циркуляции встроенных коммерческих помещений; противопожарного водопровода коммерческих встроенных помещений; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных коммерческих помещений; дождевой канализации (внутренних водостоков); производственной канализации условно-чистых стоков.

Подача воды в здание предусмотрено по одному вводу диаметром 90 мм. Ввод расположен по оси «Е» между осями «5-б». На вводе предусмотрена установка водомерного узла с основными и пожарной линиями. На основной линии предусмотрен счётчик калибра 40 мм. На пожарной линии предусмотрена задвижка с электроприводом. Открывание задвижки предусмотрено от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Расположение водоразборных стояков предусмотрено в общих коридорах. На ответвлениях от стояков запроектированы этажные коллекторы. На коллекторах предусмотрены ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, счетчика холодной воды, регулятора давления. Прокладка вводов в каждую квартиру предусмотрена по общему коридору в конструкции пола. В каждой квартире предусмотрена установка бытового пожарного крана для первичного пожаротушения. По периметру здания установлены наружные поливочные краны. Подводящие трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водоснабжения от стояков в межквартирном коридоре до ввода в квартиры предусмотрены из сшитого полиэтилена в теплоизоляции Energoflex (или аналог) в кожухе. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения в подвале здания приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести НГ. Стояки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести Г1.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части составляет 63,46 м. Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка комплектной насосной станции, состоящей из двух насосных агрегатов (1 рабочий, 1 резервный). Насосная станция рассчитана на расход 9,72 м³/час (при работе двух насосов), и создает напор 38,00 м; номинальная электрическая мощность каждого насоса – 2,20 кВт. Насосная станция относится ко второй категории по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды. Насосная станция запроектирована в помещении водомерного узла.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных коммерческих помещений – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Вводы водопровода из подвала предусмотрены в каждую группу встроенных помещений. В каждой группе встроенных помещений устанавливается клапан-регулятор давления, запорная арматура и счётчик холодной воды. Разводящие трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 9 мм. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система противопожарного водопровода встроенных коммерческих помещений – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Во встроенных помещениях устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм. Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных оцинкованных труб. Разводящие трубопроводы и стояки противопожарного водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией группы горючести НГ.

Расчётный напор в сети противопожарного водопровода – 20,59 м. Напор обеспечивается напором во внутритриплощадочной сети водопровода.

Система горячего водоснабжения жилой части – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов и сборных циркуляционных трубопроводов предусмотрена по подвалу. Расположение П-образных (водоразборных и циркуляционных) стояков предусмотрено в общих коридорах. На ответвлениях от стояков запроектированы этажные коллекторы. На коллекторах предусмотрены ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, счетчика горячей воды, регулятора давления. Прокладка вводов в каждую квартиру предусмотрена по общему коридору в конструкции пола. Подводящие трубопроводы от стояков в межквартирном коридоре до ввода в квартиры предусматриваются из сшитого полиэтилена в теплоизоляции Energoflex (или аналог) в кожухе. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в подвале здания приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести НГ, стояки системы горячего водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести Г1.

Система горячего водоснабжения встроенных коммерческих помещений – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов и сборных циркуляционных трубопроводов предусмотрена по подвалу. Вводы горячего водопровода из подвала предусмотрены в каждую группу встроенных помещений. В каждой группе встроенных помещений устанавливается клапан-регулятор давления, запорная арматура и счётчик горячей воды. Разводящие трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 13 мм. Сеть ГВС встроенных помещений запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Отведение бытовых стоков из жилой части предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации жилой части оборудуется ревизиями и прочистками. Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных стояков, которые выводятся выше кровли на 200 мм. Магистральные трубопроводы бытовой, канализации в подвале – из безраструбных чугунных труб SML.

Отведение бытовых стоков из встроенных коммерческих помещений предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации встроенных помещений оборудуется ревизиями и прочистками. Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных клапанов. Сеть запроектирована из безраструбных чугунных труб «Smart SML».

Отведение поверхностных стоков с кровли здания предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть дождевой канализации. Водосточные воронки приняты с электроподогревом. Сеть дождевой канализации оборудуется ревизиями и прочистками. Сеть запроектирована из труб из непластифицированного поливинилхлорида (стояки) и из стальных электросварных оцинкованных труб (сборные трубопроводы).

Для отведения стоков из помещений ИТП, водомерного узла, насосных станций предусматриваются прямки, с установленными в них канализационными дренажными насосными установками с поплавковым выключателем. Напорная сеть канализации имеет условно чистые стоки, присоединяется к сети бытовой канализации через петлю гашения напора. Напорная сеть канализации запроектирована из стальных труб с антикоррозийным покрытием.

Дом 1 Корпус 3

В проектируемом жилом доме (корпус 3) предусмотрены системы: хозяйственно-питьевого водопровода жилой части; хозяйственно-питьевого водопровода встроенных коммерческих помещений; горячего водоснабжения и циркуляции жилой части; горячего водоснабжения и циркуляции встроенных коммерческих помещений; противопожарного водопровода встроенных коммерческих помещений; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных коммерческих помещений; дождевой канализации (внутренних водостоков); производственной канализации условно-чистых стоков.

Поддача воды в здание предусмотрено по одному вводу диаметром 90 мм. Ввод расположен по оси «б» между осями «А-Б». На вводе предусмотрена установка водомерного узла с основными и пожарной линиями. На основной линии предусмотрен счётчик калибра 40 мм. На пожарной линии предусмотрена задвижка с электроприводом. Открывание задвижки предусмотрено от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Расположение водоразборных стояков предусмотрено в общих коридорах. На ответвлениях от стояков запроектированы этажные коллекторы. На коллекторах предусмотрены ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, счетчика холодной воды, регулятора давления. Прокладка вводов в каждую квартиру предусмотрена по общему коридору в конструкции пола. В каждой квартире предусмотрена установка бытового пожарного крана для первичного пожаротушения. По периметру здания установлены наружные поливочные краны. Подводящие трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водоснабжения от стояков в межквартирном коридоре до ввода в квартиры предусматриваются из сшитого полиэтилена в теплоизоляции Energoflex (или аналог) в кожухе. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения в подвале здания приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести НГ. Стояки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести Г1.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода жилой части составляет 63,46 м. Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка комплектной насосной станции, состоящей из двух насосных агрегатов (1 рабочий, 1 резервный). Насосная станция рассчитана на расход 9,72 м³/час (при работе двух насосов), и создает напор 38,00 м; номинальная электрическая мощность каждого насоса – 2,20 кВт. Насосная станция относится ко второй категории по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды. Насосная станция запроектирована в помещении водомерного узла.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных коммерческих помещений – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Вводы водопровода из подвала предусмотрены в каждую группу встроенных помещений. В каждой группе встроенных помещений устанавливается клапан-регулятор давления, запорная арматура и счётчик холодной воды. Разводящие трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 9 мм. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система противопожарного водопровода встроенных коммерческих помещений – тупиковая. Прокладка разводящих трубопроводов предусмотрена по подвалу. Во встроенных помещениях устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм. Сеть противопожарного водопровода запроектирована из стальных оцинкованных труб. Разводящие трубопроводы и стояки противопожарного водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией группы горючести НГ.

Расчётный напор в сети противопожарного водопровода – 20,59 м. Напор обеспечивается напором во внутритриплощадочной сети водопровода.

Система горячего водоснабжения жилой части – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов и сборных циркуляционных трубопроводов предусмотрена по подвалу. Расположение П-образных (водоразборных и циркуляционных) стояков предусмотрено в общих коридорах. На ответвлениях от стояков запроектированы этажные коллекторы. На коллекторах предусмотрены ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, счетчика горячей воды, регулятора давления. Прокладка вводов в каждую квартиру предусмотрена по общему коридору в конструкции пола. Подводящие трубопроводы от стояков в межквартирном коридоре до ввода в квартиры предусматриваются из трубы из сшитого полиэтилена в теплоизоляции Energoflex (или аналог) в кожухе. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в подвале здания приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести НГ, стояки системы горячего водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 в изоляции группы горючести Г1.

Система горячего водоснабжения встроенных коммерческих помещений – закрытая. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП. Температура горячей воды – 65 °С. Прокладка разводящих трубопроводов и сборных циркуляционных трубопроводов предусмотрена по подвалу. Вводы горячего водопровода из подвала предусмотрены в каждую группу встроенных помещений. В каждой группе встроенных помещений устанавливается клапан-регулятор давления, запорная арматура и счётчик горячей воды. Разводящие трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений изолируются от конденсации теплоизоляцией «Энергофлекс» (или аналог) толщиной 13 мм. Сеть ГВС встроенных помещений запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Отведение бытовых стоков из жилой части предусмотрено по самотечным выпускам во внутритриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации жилой части оборудуется ревизиями и прочистками. Вентиляция

сети осуществляется посредством вентиляционных стояков, которые выводятся выше кровли на 200 мм. Магистральные трубопроводы бытовой, канализации в подвале – из безраструбных чугунных труб SML.

Отведение бытовых стоков из встроенных коммерческих помещений предусмотрено по самотечным выпускам во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Сеть бытовой канализации встроенных помещений оборудуется ревизиями и прочистками. Вентиляция сети осуществляется посредством вентиляционных клапанов. Сеть запроектирована из безраструбных чугунных труб «Smart SML».

Отведение поверхностных стоков с кровли здания предусмотрено по самотечным выпускам во внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Водосточные воронки приняты с электроподогревом. Сеть дождевой канализации оборудуется ревизиями и прочистками. Сеть запроектирована из труб из непластифицированного поливинилхлорида (стояки) и из стальных электросварных оцинкованных труб (сборные трубопроводы).

Для отведения стоков из помещений ИТП, водомерного узла, насосных станций предусматриваются приемки, с установленными в них канализационными дренажными насосными установками с поплавковым выключателем. Напорная сеть канализации имеет условно чистые стоки, присоединяется к сети бытовой канализации через петлю гашения напора. Напорная сеть канализации запроектирована из стальных труб с антикоррозийным покрытием.

4.2.2.5. В части систем теплоснабжения

Проектные решения по теплоснабжению приняты на основании задания на проектирование и договора ГУП «ТЭК СПб» № 2019.055.22 от 03.10.2022 о подключении к системе теплоснабжения и технических условий подключения к системе теплоснабжения № 22-05/001329 от 02.09.2022, выданных ГУП «ТЭК СПб».

Источник теплоснабжения – котельная «8-я Красносельская» по адресу: г. Красное Село, Кингисеппское ш., д.55 (после реконструкции с увеличением мощности).

Суммарная тепловая нагрузка объекта – 70,1743 Гкал/ч (отопление – 40,7722 Гкал/ч, вентиляция – 6,6183 Гкал/ч, ГВС макс./ср.- 22,7838/7,974 Гкал/ч).

Тепловые сети.

Точка подключения – для многоквартирных жилых домов – проектируемые тепловые сети на вводе в подвал каждого корпуса (один метр от внутренней стены здания).

Система теплоснабжения – закрытая с независимым присоединением систем отопления, теплоснабжения вентиляции и системы ГВС.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения - вторая.

Схема теплосети – двухтрубная. Теплоноситель – вода.

Фактические расчетные параметры теплоносителя в ТК-5 на существующих тепловых сетях 2Ду400 по Нарвской ул. составляют:

подающий трубопровод P1 = 7,8 кгс/см²; T1 = 150 оС (P1 = 7,0 кгс/см², T1 = 70 оС в межотопительный период);

обратный трубопровод P2 = 3,6 кгс/см²; T2 = 75 оС (P2 = 3,0 кгс/см², T2 = 30 оС в межотопительный период).

Тепловая сеть прокладывается от точки подключения до входной запорной арматуры индивидуального теплового пункта (ИТП).

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусматривается по подвалу зданий, длина участка ввода принята 1 м.

Для прокладки тепловой сети приняты стальные трубы Ду125, Ду100 и Ду50 по ГОСТ 8732-78 в изоляции цилиндрами минераловатными с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Тепловой пункт.

Для присоединения к тепловым сетям систем теплоснабжения объекта предусмотрены индивидуальные тепловые пункты (ИТП).

Помещения ИТП расположены в подвалах зданий в осях «4/6-В/Е» (ИТП 1), «1/3-В/Е» (ИТП 2), «5/6-А/Г» (ИТП 3).

Общая тепловая нагрузка ИТП трех корпусов составляет 1366,48 кВт (1,117496 Гкал/ч).

Тепловые нагрузки на каждый корпус (1-3) дома 1 составляют 455,49 кВт (0,391653 Гкал/ч), в том числе на жилую часть 360,4 кВт (0,309885 Гкал/ч) и 95,10 кВт (0,081768) на встроенные коммерческие помещения:

- на ИТП 1 (жилая часть) – 250 кВт/0,214961 Гкал/ч на систему отопления; на систему ГВС макс. - 110,40 кВт/0,094924 Гкал/ч, среднечасовая - 25,72 кВт/0,022111 Гкал/ч);

- на ИТП 1 (коммерческая часть) – 27 кВт/0,023216 Гкал/ч на систему отопления; 60 кВт/0,051591 Гкал/ч на систему вентиляции; на систему ГВС макс. – 8,1 кВт/ 0,006961 Гкал/ч, (среднечасовая – 1,89 кВт/ 0,001622 Гкал/ч).

Схема присоединения системы отопления и теплоснабжения вентиляции – независимая.

Схема присоединения системы ГВС – закрытая через теплообменник в ИТП.

Параметры теплоносителя систем теплоснабжения:

- системы отопления 85/65°С,

- теплоснабжения вентиляции – 95/70°С,

- системы ГВС – 65/50°С.

Подключение систем отопления предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Подключение систем теплоснабжения вентиляционных установок предусмотрено по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Подключение систем ГВС осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме с циркуляцией.

Циркуляция теплоносителя в системах отопления и вентиляции осуществляется двоянными циркуляционными насосами.

Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется циркуляционным насосом (резервный насос хранится на складе эксплуатирующей организации).

Регулирование температуры воды в системах отопления и теплоснабжения вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха, а также поддержание требуемой температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется с помощью двухходовых регулирующих клапанов с электроприводом, установленных на обратном трубопроводе греющего контура после соответствующего теплообменника.

Подпитка систем теплоснабжения осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети с помощью соленоидных клапанов.

Увязка гидравлических режимов систем теплоснабжения осуществляется ручными балансировочными клапанами.

Защита оборудования и трубопроводов систем теплоснабжения от превышения давления выше допустимого предусмотрена с помощью предохранительных клапанов и расширительных баков.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры.

В пределах теплового пункта трубопроводы систем отопления, теплоснабжения вентиляции – стальные из электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы системы ГВС – из коррозионностойкой стали по ГОСТ 11068-81. Арматура – стальная, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см².

4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование.

Отопление и теплоснабжение.

В многоквартирных жилых домах предусмотрены отдельные системы отопления для жилой части и встроенных помещений.

Система отопления жилой части – водяная, двухтрубная, коллекторная, с вертикальными стояками и горизонтальной разводкой к потребителям, регулируемая, с попутным и тупиковым движением теплоносителя. От ИТП разводка магистральных трубопроводов производится под потолком подвального этажа. На магистральных ветках установлена запорная и регулирующая арматура. Коллекторы расположены в местах общего пользования. Трубы в стяжке пола в пределах квартиры и МОП выполнены в теплоизоляции. Стойки отопления прокладываются в шахтах, выполнены в теплоизоляции. На вводе в коллектор предусматривается фильтр сетчатый. В качестве автоматического балансировочного клапана в обвязке поэтажного коллектора используется регулятор перепада давления с импульсной трубкой, в комплекте с клапаном-партнером. На ответвлении в квартиру установлен ручной балансировочный клапан. Для учета расхода теплоносителя применены ультразвуковые счетчики.

Система отопления встроенных коммерческих помещений здания принята горизонтальная, двухтрубная, с попутным и тупиковым движением теплоносителя по периметру помещений в подготовке (стяжке) пола, с установкой коллекторов отопления в санузлах коммерческих помещений. Трубы в стяжке пола выполнены в теплоизоляции.

В качестве отопительных приборов жилых и коммерческих помещений применены стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенным термостатическим клапаном и термоголовкой.

Система отопления лестничных клеток принята двухтрубная, вертикальная, с тупиковым движением теплоносителя. Для помещений подвала, технических помещений и помещений общего пользования 1-го этажа предусмотрена отдельная ветка отопления. Двухтрубная горизонтальная система с тупиковым движением теплоносителя.

В помещениях электрощитовой и помещении СС в качестве приборов отопления принимаются электрические конвекторы настенного или напольного исполнения со встроенным термостатом.

Опорожнение системы отопления предусмотрено через спускные краны со штуцерами для присоединения шланга, установленные на стояках в подвале, через спускные краны в коллекторных узлах, в низших точках системы. Опорожнение труб, проложенных в полу, осуществляется продувкой труб сжатым воздухом при помощи переносного воздушного компрессора.

Для выпуска воздуха из систем в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики. На приборах отопления установлены краны Маевского. На поэтажных коллекторах установлены автоматические воздухоотводчики.

Компенсация температурных удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации (естественных углов поворота трубопроводов), для стояков используются сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами и неподвижные опоры.

Система теплоснабжения приточных систем вентиляции встроенных коммерческих помещений - горизонтальная, двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Водяные воздушонагреватели систем приточной вентиляции коммерческих помещений подключаются к системе теплоснабжения через смесительные узлы, оснащенные всей необходимой запорно-регулирующей арматурой (насосы, шаровые краны, фильтры балансировочные клапаны, 3-х ходовой клапан с электроприводом, автоматические воздухоотводчики, обратные клапаны) и контрольно-измерительными приборами для регулирования (датчики температуры обратной воды, манометры, термометры) теплоотдачи и защиты воздушонагревателей от замораживания.

Установку вентиляционных агрегатов, узлов смешения арендатор предусматривает собственными силами.

Для гидравлической увязки системы на ответвлениях магистральных трубопроводов устанавливаются ручные балансировочные клапаны. На всех ответвлениях устанавливаются запорные краны, для отключения системы по участкам.

Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, а также вертикальные стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (диаметром 15-40 мм) и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (диаметром 50 мм и более).

Вентиляция.

В жилой части проектом предусматривается вентиляция с естественным побуждением. Вентиляция осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов с выпуском воздуха в сборный вытяжной канал через воздушный затвор. Приток воздуха в жилые помещения и кухни осуществляется через регулируемые оконные клапаны и через открывающиеся регулируемые створки окон. Для верхних этажей предусмотрены бытовые вентиляторы.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные клапаны и открывающиеся фрамуги. Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м³/ч, для ванных и санузлов 25 м³/ч.

Вытяжная вентиляция подвала, технических помещений подвала, колясочных, кладовых в подвале предусмотрена с механическим побуждением и рассчитана по кратности воздухообмена.

Для компенсации вытяжки из технических помещений подвала предусмотрена приточная система с механическим побуждением, нагревом воздуха и фильтром очистки воздуха. Приточный воздух подается в общий технический коридор.

Вентиляция для помещений ГРЩ, водомерного узла, помещения СС – механическая, обеспечивающая однократный воздухообмен. Приток через переточные решетки, установленные в двери или стене, граничащей с коридором.

Вентиляция помещения ИТП механическая с рециркуляцией. Воздухообмен рассчитан из условия ассимиляции теплоизбытков от оборудования и трубопроводов.

Во встроенных коммерческих помещениях предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции. Для этого предусмотрены приточные решетки на фасаде здания над входными тамбурами в данные помещения, а также отдельные вытяжные воздуховоды, которые прокладываются в общей шахте и выводятся на кровлю.

При расчёте тепловой нагрузки воздухообмен для встроенных коммерческих помещений принят из расчёта нормы 60 м³/ч наружного воздуха на одно постоянное рабочее место и 20 м³/ч для временного пребывания. Размещение приточных и вытяжных установок, а также разводка воздуховодов внутри арендных зон выполняется собственниками (арендаторами) по отдельным проектам.

Противопожарные мероприятия.

Для обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной и противодымной вентиляции запроектированы следующие мероприятия:

- автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах, при пересечении противопожарных преград обслуживаемых помещений;
- транзитные воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из негорючих материалов класса герметичности В с нормируемыми пределами огнестойкости.
- установка отопительных приборов принята вне зоны эвакуации людей.

Системы противодымной вентиляции запроектированы в соответствии с требованиями СТУ и нормативными документами:

- системы дымоудаления из межквартирных коридоров и вестибюлей 1-го этажа, сообщающегося с незадымляемыми лестничными клетками типа Н2. Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- системы приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- системы приточной противодымной вентиляции в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с резервным вентилятором;
- системы приточной противодымной вентиляции в помещениях пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы);

Для пожаробезопасных зон МГН подача воздуха предусмотрена двумя системами. Подача наружного воздуха без подогрева по расчету обеспечения нормируемой скорости воздуха в дверном проеме не менее 1,5 м/с. Подача наружного воздуха с подогревом с помощью электрокалорифера, по расчету обеспечения давления не менее 20 Па при закрытой двери.

4.2.2.7. В части систем электроснабжения

Электроснабжение многоэтажных жилых домов с нежилыми помещениями коммерческого назначения предусматривается в соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Ленэнерго» - приложение № 1 к договору № 22-070369-100-047 от 19.08.2022, письмом ПАО «Россети Ленэнерго» № ЛЭ/16-20/1482 от 16.09.2022.

Источник питания: ПС 110 кВ Красное Село (ПС 154), ПС 110 кВ КЭ ЦБЗ (ПС 514).

Категория надежности электроснабжения вторая. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств: 35000 кВт.

Точки присоединения: на контактах присоединения КЛ-0,4 кВ в ГРЩ (ВРУ) 0,4 кВ Заявителя.

В соответствии письмом ПАО «Россети Ленэнерго» № ЛЭ/16-20/1482 от 16.09.2022 для электроснабжения электроприёмников первой категории надёжности предусматривается устройство АВР в ГРЩ (ВРУ) – 0,4 кВ Объекта.

Дом 1 Корпус 1.

По степени надёжности электроснабжения электроприемники корпуса 1 относятся к потребителям второй категории надёжности, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ОПС и СОУЭ, аварийное эвакуационное освещение, лифт, работающий в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымная вентиляция, противопожарные клапаны, электропривод пожарной задвижки), электроприемники ИТП, аварийное резервное освещение, сети связи – к потребителям первой категории надёжности.

Для приема электроэнергии от БКТП ПАО «Россети Ленэнерго» и распределения её по потребителям корпуса 1 предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой в сухом подвале в осях 2-4, Д-Е.

В щите ГРЩ предусматриваются две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щита ГРЩ предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

Электроснабжение электроприемников первой категории надёжности предусматривается от отдельной панели щита ГРЩ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельной панели ППУ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.

Предусматриваются совмещенные этажные щитки типа ЩЭ с автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК.

Электроснабжение электроприемников встроенных помещений предусматривается от отдельного щита ВРУ-А, с подключением от двух вводов щита ГРЩ. Для каждого помещения предусматривается отдельный щит ЩА.

Расчетная мощность электроприёмников корпуса 1 составляет: $P_p = 199,2$ кВт, $S = 212,2$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надёжности - $P_p = 19,01$ кВт.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения 3х230/400В, 5(10) А класса точности 0,5S через трансформаторы тока класса точности 0,5S на вводах щита ГРЩ.

Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками 5(60) А класса точности 1,0 в этажных щитках.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками встроенных помещений, предусматривается электронными счетчиками 5(60) А класса точности 1,0 в щите ВРУ-А отдельно для каждого щита ЩА.

Приборы учёта электроэнергии предусматриваются с функцией передачи данных.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щите ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

На вводах квартирных щитков запроектированы устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Электрические сети запроектированы сменяемыми, кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении более 16 мм²) жилами, не распространяющими горение, с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-FRLS.

В местах прохода кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и главы 2.1 ПУЭ. Проход кабелей предусматривается в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации.

Освещение общедомовых помещений предусматривается светодиодными светильниками. Светильники аварийного освещения соответствуют требованиям п.7.6.11 СП52.13330.2016.

Проектной документацией предусматривается основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. Система заземления - TN-C-S. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусматривается отдельная медная шина в электрощитовой.

Молниезащита здания запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. В качестве токоотводов предусматривается сталь круглая диаметром 8 мм. В качестве естественных заземлителей предусматривается стальная арматура железобетонных конструкций здания.

Дом 1 Корпус 2.

По степени надёжности электроснабжения электроприемники корпуса 2 относятся к потребителям второй категории надёжности, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ОПС и СОУЭ, аварийное эвакуационное освещение, лифт, работающий в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымная вентиляция, противопожарные клапаны, электропривод пожарной задвижки), электроприемники ИТП, аварийное резервное освещение, сети связи – к потребителям первой категории надёжности.

Для приема электроэнергии от БКТП ПАО «Россети Ленэнерго» и распределения её по потребителям корпуса 2 предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой в сухом подвале в осях 3-5, Д-Е.

В щите ГРЩ предусматриваются две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щита ГРЩ предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

Электроснабжение электроприемников первой категории надёжности предусматривается от отдельной панели щита ГРЩ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельной панели ППУ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.

Предусматриваются совмещенные этажные щитки типа ЩЭ с автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК.

Электроснабжение электроприемников встроенных помещений предусматривается от отдельного щита ВРУ-А, с подключением от двух вводов щита ГРЩ. Для каждого помещения предусматривается отдельный щит ЩА.

Расчетная мощность электроприёмников корпуса 2 составляет: $P_p = 195,5$ кВт, $S = 209,0$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надёжности - $P_p = 19,01$ кВт.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения 3х230/400В, 5(10) А класса точности 0,5S через трансформаторы тока класса точности 0,5S на вводах щита ГРЩ.

Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками 5(60) А класса точности 1,0 в этажных щитках.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками встроенных помещений, предусматривается электронными счетчиками 5(60) А класса точности 1,0 в щите ВРУ-А отдельно для каждого щита ЩА.

Приборы учёта электроэнергии предусматриваются с функцией передачи данных.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щите ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

На вводах квартирных щитков запроектированы устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Электрические сети запроектированы сменяемыми, кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении более 16 мм²) жилами, не распространяющими горение, с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-FRLS.

В местах проходов кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и главы 2.1 ПУЭ. Проход кабелей предусматривается в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации.

Освещение общедомовых помещений предусматривается светодиодными светильниками. Светильники аварийного освещения соответствуют требованиям п.7.6.11 СП52.13330.2016.

Проектной документацией предусматривается основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. Система заземления - TN-C-S. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусматривается отдельная медная шина в электрощитовой.

Молниезащита здания запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. В качестве токоотводов предусматривается сталь круглая диаметром 8 мм. В качестве естественных заземлителей предусматривается стальная арматура железобетонных конструкций здания.

Дом 1 Корпус 3.

По степени надежности электроснабжения электроприемники корпуса 3 относятся к потребителям второй категории надежности, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ОПС и СОУЭ, аварийное эвакуационное освещение, лифт, работающий в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымная вентиляция, противопожарные клапаны, электропривод пожарной задвижки), электроприемники ИТП, аварийное резервное освещение, сети связи – к потребителям первой категории надежности.

Для приема электроэнергии от БКТП ПАО «Россети Ленэнерго» и распределения её по потребителям корпуса 3 предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой в сухом подвале в осях 3-4, А-В

В щите ГРЩ предусматриваются две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щита ГРЩ предусматривается установка двух переключателей с возможным подключением каждой секции к первому или второму вводу.

Электроснабжение электроприемников первой категории надёжности предусматривается от отдельной панели щита ГРЩ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельной панели ППУ с устройством АВР, с подключением от двух вводов щита ГРЩ.

Предусматриваются совмещенные этажные щитки типа ЩЭ с автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются щитки типа ЩК.

Электроснабжение электроприемников встроенных помещений предусматривается от отдельного щита ВРУ-А, с подключением от двух вводов щита ГРЩ. Для каждого помещения предусматривается отдельный щит ЩА.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 3 составляет: $P_p = 191,0$ кВт, $S = 203,9$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надёжности - $P_p = 19,01$ кВт.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения 3х230/400В, 5(10) А класса точности 0,5S через трансформаторы тока класса точности 0,5S на вводах щита ГРЩ.

Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками 5(60) А класса точности 1,0 в этажных щитках.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками встроенных помещений, предусматривается электронными счетчиками 5(60) А класса точности 1,0 в щите ВРУ-А отдельно для каждого щита ЩА.

Приборы учёта электроэнергии предусматриваются с функцией передачи данных.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щите ГРЩ, этажных и квартирных щитках.

На вводах квартирных щитков запроектированы устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 100 мА. На групповых розеточных предусматриваются дифференциальные автоматические выключатели с током срабатывания 30 мА.

Электрические сети запроектированы сменяемыми, кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении более 16 мм²) жилами, не распространяющими горение, с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-LS. Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются огнестойкие кабели с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением в исполнении нг(А)-FRLS.

В местах проходов кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия предусматриваются уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Проход кабелей предусматривается в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации.

Освещение общедомовых помещений предусматривается светодиодными светильниками. Светильники аварийного освещения соответствуют требованиям п.7.6.11 СП52.13330.2016.

Проектной документацией предусматривается основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. Система заземления - TN-C-S. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусматривается отдельная медная шина в электрощитовой.

Молниезащита здания запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника предусматривается сетка (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячейки не более 10×10 м. В качестве токоотводов предусматривается сталь круглая диаметром 8 мм. В качестве естественных заземлителей предусматривается стальная арматура железобетонных конструкций здания.

Наружное освещение.

Электроснабжение наружного освещения территории предусматривается от щита наружного освещения ЩНО, запитанного от щита ГРЩ корпуса 1.

Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками, установленными на опорах освещения.

Средняя освещённость предусматривается: для детских площадок, площадок для отдыха – 10 лк, для открытых стоянок автомобилей – 6 лк, для пешеходных зон - 4 лк.

Управление наружным освещением предусматривается местное со щита ЩНО и автоматическое – с помощью фотореле.

4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 13-10/22/58 от 22.03.2022 и в соответствии с письмом ООО «СЗ «Лаголово» № 121 от 29.09.2022.

Для прокладки оптических кабелей систем связи проектом предусматривается строительство кабельной канализации.

Кабельная канализация осуществляется прокладкой в грунте 4-х ПНД труб $d=110$ мм между домами и в двух ПНД трубах $d=110$ мм до места присоединения к сети ПАО «Ростелеком». Точкой подключения согласно письму ООО «Специализированный застройщик «Лаголово» № 121 от 29.09.2022 является проектируемый колодец на южной границе проектирования объекта. Внеплощадочные сети связи от точки подключения ПАО «Ростелеком» до границы проектирования разрабатываются отдельным проектом шиф: ППТ84Л-13_УДС1 в составе документации проектируемой улицы №1 и проектируемого бульвара. В кабельной канализации между домами №1-№3 в одной ПНД трубе прокладывается кабель системы АПС, во второй трубе волоконно-оптический кабель PON сети 8/16 ОВ, в 3-й волоконно-оптический кабель СОТ и ДИС 8ОВ, 4-я труба резерв.

Кабельные колодцы, используемые в проекте –железо бетонные ККСр-3-10(80).

На входе труб в корпус отверстие герметизируется цементным раствором с последующей гидроизоляцией.

Сети связи.

Радиотрансляционная сеть и подключение к РАСЦО. Дом 1, корпус 1, дом 1, корпус 2, дом 1, корпус 3 (решения аналогичны для всех корпусов).

Проектная документация разработана на основании: технического задания на разработку проектной документации; технических условий ПАО «Ростелеком» № 13-10/22/58 от 22.03.2022; технических условий ГКУ «Объект № 58» на присоединение объектовой системы оповещения (СО) к РАСЦО ЛО № 268 от 29.06.2022.

Присоединение объекта к сети радиотрансляции передач трехпрограммного радиовещания по цифровому IP-VPN каналу осуществляется с использованием оборудования оператора связи ПАО «Ростелеком» (технические условия на присоединение №13-10/22/58 от 22.03.2022).

Точка присоединения сети ПР (Проводное радиовещание) – телекоммуникационное оборудование ПАО «Ростелеком» в помещении серверной, в подвале жилого дома.

Точка присоединения СКТСО (Специализированный комплекс технических средств оповещения) - телекоммуникационное оборудование ПАО «Ростелеком» в помещении серверной, в подвале жилого дома.

Настоящим проектом предусмотрены установка головного оборудования системы проводного радиовещания жилых домов и оснащение помещений жилой части, а также административно-диспетчерских и встроенно-пристроенных помещений (ВПП) техническими средствами сети проводного радиовещания посредством организации внутридомовой распределительной сети.

Оборудование «РТС-2000» обеспечивает передачу программ радиовещания и сигналов оповещения РАСЦО по IP каналам связи и по медным проводам в жилых домах, учреждениях и на территориях населенных пунктов.

Блок РТС-2000 ОК-3ПР/ПР/ПВК обеспечивает:

- прием сигналов трех программ вещания;
- сопряжение с РАСЦО;
- формирование сигналов обратного контроля, передаваемых через IP шлюз ADD PAC AP100B по IP сети на сервер мониторинга системы РТС-2000;
- подключение распределительных сетей радиодиффузии и оповещения;
- контроль усилительного оборудования при подключении к системе контроля РТС 2000СМК;
- грозозащиту.

Радиорозетки предусматриваются: в квартирах в кухне - гостиной; в помещении диспетчерской; в помещении охраны; во встроенных помещениях.

С учетом мощности проводного радиовещания выбираем усилитель мощности «РТС-2000 УМ-300».

Напряжение выходов панели выходной коммутации «РТС-2000 ОК-3ПР/ПР/ПВК» 30В.

Для создания абонентской сети радиовещания в секциях предусмотрены:

- коробки ответвительные УК-2П;
- коробки ответвительные токоограничительные КРА-4;
- радиорозетки абонентские РПВ-2 внутренние (скрытой установки) для квартир и административно-диспетчерских помещений;
- радиорозетки абонентские РПВ-1 внутренние накладные для встроенных помещений.

Шкаф телекоммуникационный напольный ЭКОНОМ ШТК-Э-24.6.8-13АА 24U 600x800 («ЦМО») с оборудованием комплекса «РТС-2000», а также сетевым оборудованием и источниками бесперебойного электропитания устанавливается в помещении слаботочных систем «СС» (пом. 004).

Присоединение объекта к РАСЦО Ленинградской области по цифровому IP-VPN каналу осуществляется с использованием оборудования оператора связи ПАО «Ростелеком» (Северо-западный филиал) в соответствии с техническими условиями.

Для технического и программного сопряжения объектового оборудования с управляющим комплексом П-166М на центральной станции оповещения (ЦСО) применяется оборудование «РТС-2000».

Мегафоны «ТОР 15» производства ЗАО «НПП МЕТА» предусмотрены в диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В соответствии с техническими условиями ГКУ «Объект № 58» № 268 от 29.06.2022 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) на объекте определены следующие зоны оповещения:

- прилегающая территория к объекту;
- помещения дежурно-диспетчерских и административных служб объекта.

В качестве оповещателей СКТСО применяются оповещатели:

- для дежурно-диспетчерских помещений запроектированы оповещатели АСР-03.1.2 исп.2 (НПП «МЕТА») настенного исполнения, включенные на мощность 1,5 Вт;
- для прилегающей территории запроектированы рупорные громкоговорители ГР-25.02 МЕТА (НПП «МЕТА»), включенные на мощность 25 Вт.

Магистральная линия системы проводного радиовещания предусматривается кабелем КСВЭВнг-LS 1x2x1,38 (ТПД «Паритет» или аналог).

Распределительная линия системы радиотрансляции предусматривается кабелем системы проводного радиовещания прокладывается кабелем КСВЭВнг-LS 1x2x1,38 (ТПД «Паритет» или аналог).

Абонентская радиосеть от коробок КРА-4 до радиорозеток предусматривается проводом ТРВнг(А)-LS 2x0,5 («Кабельные системы» или аналог).

При построении СКТСО применяются огнестойкие кабели КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,5 (или аналог).

Структурированная кабельная сеть, телефонизация. Дом 1, корпус 1, дом 1, корпус 2, дом 1, корпус 3 (решения аналогичны для всех корпусов).

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» № 13-10/22/58 от 22.03.2022 проектной документацией предусматривается телефонизация квартир по технологии GPON (пассивные оптические сети). Данная технология позволяет абоненту широкополосного доступа получать следующие услуги: высокоскоростной Интернет; цифровое телевидение; телефонию.

В проекте производится построение телефонной сети жилых домов с использованием технологии GPON, в соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком».

Проектируемая сеть предназначена для оказания услуг телефонии, доступа в Интернет и цифрового телевидения. Распределительная сеть проектируется от оптического распределительного шкафа ОРШ-1-001.

Основными компонентами проектируемой телефонной сети PON являются:

– оптический распределительный шкаф (ОРШ) – оконечное устройство магистральной сети PON, в которых производится ввод магистральных ВОК, разделка в кассетах сварных соединений на другие кабели, кроссировка кабелей распределительной сети. В ОРШ устанавливаются оптические разветвители 1:8 и 1:16;

– оптические распределительные коробки (ОРК) – коммутационные узлы между абонентскими подключениями и ОРШ магистральной сети (коэффициент разветвления 1:8 и 1:4).

Телефонная сеть PON основывается на двухуровневой (двухкаскадной) схеме включения разветвителей.

Суммарный коэффициент разветвления в оптической сети составляет 1:64. Для телефонизации 85 квартир и 3-х офисных помещений необходимо 2-ОВ в магистральном оптическом кабеле до оборудования оператора связи. Для предоставления услуг телефонии и телевидения необходим магистральный ВОК ёмкость (2 ОВ телефония+ 2 ОВ резерв+ 1 волокно телевидение).

Используемые в проекте ОРК «сплиттерные» - ОРК-16С и ОРК-8С.

Оптический шкаф ОРШ-1-001 типа ШКОН-КПВ предусматривается в пом. 004.

Распределительные телефонные коробки ОРК-16С ШКОН-П-16-SC-PLC, ОРК-8С ШКОН-МПА/3, ОРК-4С ШКОН-МПА/3 устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов.

Проектируемые кабельные изделия приняты не распространяющими горение при групповой прокладке, исполнение –нг(А)-LS (п. 8, ст. 82 Федерального закона № 123-ФЗ).

Оконечное оборудование ONT размещается для жилых помещений в слаботочном квартирном щите.

IP TV – услуга предоставления доступа к телевизионным каналам в цифровом качестве, предоставляется ПАО «Ростелеком». Передача цифрового телевизионного сигнала обеспечивает ПАО «Ростелеком» в сети доступа по технологии GPON (IP TV) в каждую квартиру. Телевизионный сигнал на вход телевизионного приемника абонента подается от устанавливаемого ПАО «Ростелеком» устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set Top Box), включаемого в ONT по технологии Ethernet.

Система эфирного телевидения. Дом 1, корпус 1, дом 1, корпус 2, дом 1, корпус 3 (решения аналогичны для всех корпусов).

Оснащение проектируемой СКТ должно обеспечивать качественный прием телевизионного изображения с уровнем телевизионного сигналов на входе абонентских устройств в соответствии с ГОСТ Р 58020-2017.

Эфирные каналы принимаются на антенну, установленную на крыше здания, после усиления сигнала домовым усилителем SD1500-1 распределяется по этажам и далее через этажные ответвители до абонентских делителей.

В состав проектируемой домовой распределительной сети входит:

- антенна для приема цифрового телевидения стандарта DVB-T2 (основной источник сигнала);
- усилители ТВ сигнала «Планар» (или аналог);
- ответвители и делители абонентские фирмы «RTM» (или аналог);
- оптического приемника (дополнительный источник сигнала) согласно ТУ;
- коаксиальный кабель согласно ТУ от «Ростелеком» фирмы «Cavel» 34/145 FC и 27/115 FC (или аналоги).

В подвале предусматривается установка усилителя сигнала, сумматора и оптического приемника, на этажах в слаботочных отсеках щитов предусмотрены абонентские ответвители и делители. Для приема цифрового эфирного телевидения и предоставления всем жильцам основного пакета федеральных общедоступных программ 1-го и 2-го мультиплекса на крыше здания устанавливается антенна. Для каждой квартиры предусматривается 1 отвод абонентского ответвителя/делителя, установленного в слаботочной части этажного щита.

Диспетчеризация инженерного оборудования. Корпус 1, Корпус 2, Корпус 3 (решения аналогичны для всех корпусов).

Настоящим разделом проектной документации, предусматривается построение диспетчеризации инженерного оборудования. Для построения системы, используется оборудование «АСУД-248».

На проектируемом объекте капитального строительства проектной документацией предусматривается:

- установка концентраторов универсальных КУН-2Д;
- установка устройств переговоров;
- установка пульта диспетчера «АСУД-248»;
- прокладка распределительного и магистрального кабеля для передачи сигналов диспетчеризации инженерного оборудования (ДИО);

В соответствии с заданием на проектирование диспетчеризации подлежат инженерные системы зданий: лифтовое оборудование; двусторонняя переговорная связь диспетчера с эксплуатационным персоналом, находящимся в ГРЩ, ИТП, в водомерном узле.

Система диспетчеризации состоит из: щитового оборудования (ЩРД), концентратора универсального КУН-2Д, оконечного оборудования, клеммников, кабельной системы, пульта диспетчера «АСУД-248».

В качестве оконечных устройств используются переговорные устройства двусторонней диспетчерской связи соответствующего исполнения.

Комплекс позволяет осуществить сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков (водомерные узлы, ИТП, венткамеры, электрощитовые).

Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с технологическими, лифтовыми Помещениями, санузлами для МГН.

Предусмотрена установка пульта связи на 1-м посадочном этаже лифта для двухсторонней связи пожарных подразделений с кабиной лифта.

Информация от точек контроля по кабелю связи поступает концентратор. От концентратора вся информация передается на пульт диспетчера «АСУД-248», который располагается в помещении Диспетчерской в доме 1 корпусе 2. Для передачи сигналов диспетчеризации на пульт диспетчера, между корпусами 1 и 2 прокладывается многопарный кабель UTP (25 пар). Пульт диспетчера «АСУД-248» представляет собой автоматизированное рабочее место диспетчера (на 8 модулей направлений) на базе компьютера.

Система телевизионного наблюдения. Дом 1, корпус 1, дом 1, корпус 2, дом 1, корпус 3 (решения аналогичны для всех корпусов).

Система видеонаблюдения предназначена для видеонаблюдения за обстановкой в контролируемых зонах, организации автоматической записи видеoinформации в различных режимах и создания долговременного видеоархива. Для построения системы, используется оборудование производителя «HiWatch».

В составе основного оборудования СВН настоящей документацией предусматривается:

- 6 цветных уличных телевизионных IP-камер HiWatch DS-I250L для наблюдения за входами в здание и периметром здания;

- 3 цветных телевизионных IP-камер HiWatch DS-I452 для наблюдения за входными зонами и лифтовыми;

Для записи видеoinформации от IP видеокамер предусматривается видеосервер в пом.004, для отображения видеoinформации АРМ видеонаблюдения (в пом. охраны 118 – корпус 2).

Для объединения всех IP камер и видеорегистратора в единую систему передачи данных, предусмотрены коммутаторы DGS-1210-28MP D-Link (или аналог). Оборудование СВН предусмотрено установить в проектируемый телекоммуникационный шкаф 15U в пом.004.

Оборудование обеспечивает:

- регистрацию видеoinформации в заданном режиме при максимальном разрешении и ее хранение в течение 14 суток;

Для передачи изображения от камер к серверу СОТ (пом. 004 дом 1, корпус 2) и АРМ оператора СОТ (пом. 118, дом 1, корпус 2), проектом предусматривается объединения коммутаторов с помощью, прокладываемого между корпусами волоконно-оптического кабеля.

Система контроля доступа и управление доступом.

Проектной документацией предусматривается построение системы контроля и управления доступом. Для построения системы, используется оборудование производителя BAS-IP (или аналог).

На проектируемом объекте капитального строительства проектной документацией предусматривается:

- организация установки видеодомофона с выводом сигнала на пульт консьержа в помещении диспетчерской. В качестве абонентских устройств предусматривается установка аудиотрубок в квартирах.

Пульт консьержа устанавливается в помещении диспетчерской в доме 1, корпус 2.

Вызывные панели домофонов устанавливаются на тамбур главного входа.

При срабатывании пожарной сигнализации предусмотрена разблокировка дверей путем размыкания цепей питания электромагнитного замка через коммутационное устройство при поступлении сигнала «Пожар» на контроллер управления от системы АПС.

На основании ГОСТ 31565-2012 проектом предусмотрена кабельная линия с использованием кабелей с индексом «нг(A)-LS».

- коммутация питания предусмотрена кабелем КПСнг(A)-LS (или аналог);

- линия подключения пульта консьержа, коммутатора предусмотрена кабелем СПЕЦЛАН U/UTP Cat 5e PVC LS нг(A)-LS 4x2x0,52 (или аналог);

- магистральные линии домофонов от коммутаторов – кабелем СПЕЦЛАН U/UTP Cat 5e PVC LS нг(A)-LS Nx2x0,52 (или аналог).

4.2.2.9. В части систем автоматизации

Автоматизация электроснабжения.

Автоматическое управление освещением МОП и освещение лестничных клеток, выполнено в двух режимах: дистанционном – по системе телеуправления АСУД (основной режим управления) и автоматическом – датчиков движения.

Автоматическое управление входов в здание, и освещение номерного знака, выполнено в двух режимах: дистанционном - по системе телеуправления АСУД (основной режим управления) и автоматическом - от фотореле, установленного на фасаде жилых домов под козырьком.

Предусмотрена установка в ГРЩ сумеречного реле, автоматически отключающего или включающего фасадное освещение.

Предусмотрена установка на отходящих линиях вентиляции независимых расцепителей, срабатывающих при подаче сигнала с пульта пожарной сигнализации и отключающих вентустановки в случае пожара.

На вводах предусмотрен контроль напряжения с выводом сигнала в систему диспетчеризации. На вводных автоматах на каждую секцию предусмотрен дополнительный аварийный контакт с выводом сигнала в систему диспетчеризации.

Узел коммерческого учета организован в ГРЩ электронными счетчиками Меркурий 234 ARTM-03 PB/R, 5(10)A, 3x230/400В, класс точности 0,5S/1,0, двухтарифный режим, с портом RS485 с GSM интерфейсом и выносной антенной с возможностью передачи данных для АСКУЭ.

Узел коммерческого учета организован в щите арендаторов ВРУ-А счётчиком Меркурий 234 ARTM-01 PB.R, 5 (60)A, 3x230/400В, класс точности 1,0/2,0, двухтарифный режим, с портом RS485.

Выполнен учет электроэнергии комплекса электроприемников 1 категории надежности электроснабжения, не относящихся к противопожарным; электроприемников общедомового потребления; электроприемников противопожарных систем, постоянно работающих; электроприемников противопожарных систем непостоянно работающих.

Проект АСКУЭ разрабатывается в соответствии с техническими условиями энергоснабжающей организации. АСКУЭ обеспечивает автоматизированный съём показаний: поквартирных электросчётчиков; счётчиков учета электроснабжения коммерческих помещений; счётчиков общедомовой нагрузки; счётчиков на вводных линиях ВРУ жилой и коммерческой части каждого дома; счётчиков электроснабжения ЦТП.

В качестве оборудования для опроса электросчётчиков и передачи данных в ПАО «Россети Ленэнерго» (АО «ЛОЭСК») используется УСПД УМ-31 производства «Связь Инжиниринг» (или аналог).

Передача данных об электропотреблении выполнена по GSM каналу в соответствии с техническими условиями «Россети Ленэнерго» (АО «ЛОЭСК»). Также предусмотрен резервный канал связи Ethernet.

При установке УСПД УМ-31 в помещениях подвала предусмотрен вывод GSM антенны в зону уверенного приема сигнала.

Автоматизация водоснабжения и водоотведения.

Насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения располагается в техническом помещении ВУ в подвале.

Система автоматизации повысительной насосной установки заводского изготовления обеспечивает: поддержание давления воды; автоматическое переключение между основными и резервным насосом (для равномерного расхода ресурса насосной установки); защиту насосов от перегрузки и короткого замыкания; регулирование основного насоса (насосов) в функции поддержания постоянных заданных выходных параметров с помощью частотного преобразователя; автоматический пуск/останов необходимого числа основных (рабочих) насосов; автоматическое включение резервного насоса при неисправности основного насоса (одного из основных); возможность ручного пуска каждого из насосов в тестовом режиме, для проверки функционирования при сервисном обслуживании; автоматическое переключение питающих вводов (при наличии АВР в схеме щита управления); защиту от сухого хода (датчик / реле).

От шкафа управления насосной станцией в АСУД выводятся сигналы «Работа», «Авария».

В водомерном узле устанавливается электрозадвижка, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики.

Во всех квартирах на квартирных врезках и нежилых коммерческих помещениях устанавливаются счетчики ГВС и ХВС с импульсными выходами, подключаемые к квартирным теплосчетчикам с выходом RS485 на АСКУВТ здания.

Внутри зданий на вводе выполняется установка водомерного узла со счетчиком с импульсным выходом, подключаемым к АСКУВТ.

В индивидуальном тепловом пункте для измерения потребления горячей воды устанавливается счетчик (подключаемый к АСКУВТ) на трубопроводе холодного водопровода, подающем воду к водонагревателям.

Автоматизированная система коммерческого учета воды, электроэнергии и тепла выполнена на оборудовании АСУД-248 производства НПО «Текон Автоматика» или аналог.

АСКУВТ состоит из двух частей: домовой, в составе непосредственно приборов учета, информационных домовых магистралей, концентраторов и оборудования для передачи информации, и части, располагающейся в центральной диспетчерской, где происходит обработка и хранение данных.

Счетчики ГВС и ХВС с импульсными выходами подключаются к теплосчетчикам с выходом RS485.

Система АСКУВТ обеспечивает следующий объем телеизмерений: потребление холодной и горячей воды в каждом доме (АСКУВТ); поквартирное потребление холодной и горячей воды (при наличии приборов учёта) (АСКУВТ); потребление холодной и горячей воды помещений коммерческой зоны (при наличии приборов учёта) (АСКУВТ); поквартирный расход тепла на отопление в домах с поквартирными системами отопления (при наличии приборов учёта); расход тепла на отопление коммерческих помещений (при наличии приборов учёта) (АСКУВТ). Потребление тепла системой отопления в каждом доме (независимо от системы отопления) (АСКУВТ).

При размещении в жилых зданиях нежилых помещений измерения должны предусматриваться для каждого потребителя.

Контроль значений в узлах ввода в здание: расход горячей воды; расход холодной воды; расход тепла на отопление; количество тепла, выделенное горячей водой.

В помещениях водомерного узла и насосной станции предусмотрен приемок с двумя дренажными насосами с поплавковыми включателями со шкафом управления - Grundfos UNILIFT (или аналог).

Для отвода дренажных стоков из помещений ИТП с насосным оборудованием – предусмотрены приемки, оборудованные двумя дренажными насосами. Предусмотрено управление насосами от прибора управления (ШУ управляет двумя насосами), передача сигнала в диспетчерскую об аварийном уровне воды.

В блоках кладовых предусмотрен дренажный приемок с переносным дренажным насосом с поплавковым включателем.

В сети ливневой канализации предусматривается насосная установка (1 рез., 1 раб.) со шкафом управления, который размещается в подвале жилого дома.

Автоматика дренажной насосной станции (НС) обеспечивает ручной и автоматический режимы работы.

Насосная станция поставляется в комплекте со шкафом управления и средствами автоматизации. Шкаф управления НС обеспечивает требуемый алгоритм работы НС и защиту электрооборудования насосных агрегатов.

Шкаф управления обеспечивает подключение к системе диспетчеризации объекта по протоколу ModBus-RTU.

Автоматизация вентиляции и отопления.

В проекте предусмотрено автоматическое блокирование электроприемников систем вентиляции с электроприемниками систем противодымной вентиляции (или пожарной сигнализацией) для:

а) отключения при пожаре систем вентиляции.

Отключение приточных систем при пожаре произведено с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания;

б) включения при пожаре систем аварийной противодымной вентиляции;

в) открывания противопожарных нормально закрытых и дымовых клапанов систем противодымной вентиляции в помещении или дымовой зоне, где произошел пожар, или в коридоре на этаже пожара и закрывания противопожарных нормально открытых клапанов систем общеобменной вентиляции.

Дымовые и противопожарные нормально закрытые клапаны имеют автоматическое и дистанционное управление.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Автоматическое регулирование параметров предусмотрено для систем: отопления; приточной вентиляции.

Автоматическое блокирование предусмотрено для:

- открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении вентиляторов;
- включения резервного оборудования при выходе из строя основного;
- включения и отключения подачи теплоносителя при включении и отключении воздухонагревателей.

Предусмотрена защита от перегрева воздухонагревателей для систем с электровоздухонагревателями.

Для управления системами общеобменной вентиляции в проекте предусмотрено использование щитов автоматики ЩУВ. Щиты управления вентиляцией ЩУВ выполняют функцию поддержания заданной температурной уставки, управляют всем оборудованием установок систем вентиляции и обеспечивают необходимый уровень защиты от аварийных ситуаций. Алгоритмы работы систем автоматизации вентиляционных установок разрабатываются и записываются в контроллеры, устанавливаемые в щиты автоматизации. После установки и подключения щитов необходимо произвести пусконаладку систем.

Алгоритм работы автоматики управления общеобменной вентиляцией предусматривает работу в 2-х режимах: Зима/Лето. Предусмотрена возможность переключения режимов Зима/Лето в автоматическом режиме по показаниям датчика температуры наружного воздуха. При этом контроль защиты теплообменника от заморозки (по воздуху и обратному теплоносителю) активен как в летнем, так и в зимнем режимах.

Зимний режим работы установок предусматривает предпусковой подогрев теплообменника с контролем прогрева теплообменника по датчику обратного теплоносителя.

Перечень сигналов системы автоматизации общеобменной вентиляции:

- Показания датчиков температуры наружного воздуха, приточного воздуха;
 - Управление приточной и вытяжной заслонками;
 - Контроль перепада давления на фильтрах;
 - Контроль перепада давления на вентиляторах;
 - Контроль защиты теплообменника системы вентиляции по обратной сетевой воде при помощи погружного датчика температуры;
 - Управление циркуляционным насосом в контуре смесительного узла;
 - Сигналы «Работа» и «Авария» в систему диспетчеризации.
- Алгоритм работы систем подпора воздуха в зоны безопасности МГН на открытую и закрытую дверь.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации:

- подлежит открытию клапан подпора воздуха противопожарный (КПП) типа (НЗ) в помещении безопасности МГН на этаже пожара;
- запускается вентилятор системы ПД4, подающий подогретый воздух в пожаробезопасную зону при закрытой двери.

При открытой двери:

- КППнз сохраняет открытое положение;
- вентилятор системы ПД4 продолжает работать;
- по сигналу концевого выключателя двери запускается вентилятор системы ПД3, подающий неподогретый воздух в пожаробезопасную зону «на открытую дверь».

При закрытой двери: КППнз сохраняет открытое положение; вентилятор системы ПД4 продолжает работать; вентилятор системы ПД3 отключается по сигналу концевого выключателя двери.

Автоматизация ИТП

Проектом предусматривается один общий ИТП для жилой и коммерческой части.

Средства автоматизации и контроля, предусмотренные в ИТП, обеспечивают работу оборудования теплового пункта без постоянного пребывания обслуживающего персонала (пребывание персонала не более 50% рабочего времени).

Состав системы автоматизированного управления тепловым пунктом:

- автоматизированный щит управления (контроллер, электроустановочные элементы);
- приборы регулирования параметров теплоносителя (регулирующий клапан с электроприводом, датчики температуры параметров наружного воздуха и теплоносителя).

В соответствии с действующими нормами и правилами на трубопроводах ИТП установлены контрольно-измерительные приборы.

Для отображения информации о состоянии автоматики ИТП на передней панели щита управления предусмотрена ЖК панель.

Передача оперативной и статистической информации в диспетчерскую осуществляется по протоколу Modbus-TCP, интерфейс Ethernet.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления жилой и коммерческой части производится регулирующим клапаном с электроприводом. Управление электроприводом осуществляется контроллером в автоматическом режиме по показаниям датчиков температуры наружного воздуха и теплоносителя (при выборе погодозависимого режима теплоснабжения).

Поддержание заданного давления в системе отопления (подпитка) жилой и коммерческой части производится при помощи подпиточного насоса и соленоидного клапана. Включение насоса и открытие клапана осуществляется по сигналу реле давления при понижении давления в системе отопления меньше необходимого значения.

Для защиты насоса системы отопления по «сухому ходу» применяется датчик-реле давления. При срабатывании датчика «сухого хода» контроллер останавливает насос.

Регулирование температуры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции коммерческой части производится регулирующим клапаном с электроприводом. Управление электроприводом осуществляется контроллером в автоматическом режиме по показаниям датчиков температуры наружного воздуха и теплоносителя (при выборе погодозависимого режима теплоснабжения).

Поддержание заданного давления в системе теплоснабжения вентиляции (подпитка) коммерческой части производится при помощи соленоидного клапана. Открытие клапана осуществляется по сигналу реле давления при понижении давления в системе отопления меньше необходимого значения.

Для защиты насоса системы теплоснабжения вентиляции по «сухому ходу» применяется датчик-реле давления. При срабатывании датчика «сухого хода» контроллер останавливает насос.

Поддержание заданной температуры воды в системе ГВС жилой и коммерческой части производится регулирующим клапаном с электроприводом. Управление электроприводом осуществляется контроллером в автоматическом режиме по показаниям датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе системы ГВС.

Для защиты насоса системы циркуляции ГВС по «сухому ходу» применяется датчик-реле давления. При срабатывании датчика «сухого хода» контроллер останавливает насос.

Для каждой группы насосного оборудования щит управления обеспечивает три режима управления: ручной; автоматический; стоп.

В ручном режиме управления включение и выключение оборудования осуществляется с помощью индивидуальных кнопок «пуск», «стоп». В этом режиме, при запуске группы насосов, происходит автоматическое регулирование параметров только этой группы насосов.

В автоматическом режиме управления включение и отключение оборудования от ШУ-ТМ осуществляется по командам от соответствующих внешних датчиков. Режим стоп обеспечивает полное отключение всех цепей управления и сигнализации. Выбор режима работы группы насосов устанавливается переключателями, расположенными на двери ШУ-ТМ.

Для насосов предусматривается контроль работы и автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего. Для этого между всасывающей и напорным трубопроводами устанавливается датчик перепада давления.

Щит управления ИТП предусматривает вывод следующих сигналов в систему диспетчеризации:

- состояние циркуляционных и дренажных насосов «Работа», «Авария»;
- о режиме работы ШУ-ТМ;
- температура наружного воздуха;
- температура и давление в прямом и обратном трубопроводе систем ГВС, отопления, отопления для вентиляции;
- процент времени включения каждого насоса;
- сигнализация о переполнении приемка;
- сигнализация работы дренажного насоса.

С целью защиты техподполья от затопления предусматривается контроль заполнения дренажного приемка в помещении ИТП с применением датчика-реле уровня РИЗУР-РИ-304 (или аналог).

Технический учет тепловой энергии и теплоносителя предусматривается отдельный для систем отопления, ГВС жилой части и систем отопления, теплоснабжения вентиляции, ГВС коммерческой части. Электромагнитные расходомеры устанавливаются на подающем трубопроводе систем отопления и теплоснабжения вентиляции, на подающем и циркуляционном трубопроводах системы ГВС. Термопреобразователи устанавливаются на подающем и

обратном трубопроводах систем отопления и теплоснабжения вентиляции, на подающем и циркуляционном трубопроводах системы ГВС.

В ИТП на вводе тепловой сети предусматривается коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя. На подающем и обратном трубопроводах теплового ввода устанавливаются электромагнитные расходомеры, термопреобразователи и датчики давления.

Счетчик тепловой энергии оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов. Интерфейс подключения RS-485. Для дистанционной передачи данных предусматривается GSM-модем.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Проектом предусмотрено строительство трех многоквартирных жилых домов в составе 1 этапа строительства: Дом 1 корпус 1, Дом 1 корпус 2, Дом 1 корпус 3.

Каждый корпус представляет собой отдельно стоящее 9-этажное, 1-секционное жилое здание, прямоугольной конфигурации в плане с подвалом.

Высота каждого корпуса, определяемая разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа составляет менее 28 м.

Оценка соответствия противопожарным требованиям проектируемых жилых домов выполнялась в соответствии с разработанными специальными техническими условиями (далее СТУ) в части обеспечения пожарной безопасности для каждого здания:

- «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями коммерческого назначения, дом 1, корпус 1» расположенного по адресу: Ленинградская область, Ломоносовский муниципальный район, Лагодовское сельское поселение, кадастровым номером 47:14:1301004:28». Указанные СТУ согласованы Главным управлением МЧС России по Ленинградской области (Письмо от 03.08.2022г № ИВ-180-2743).

- «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями коммерческого назначения, дом 1, корпус 2» расположенного по адресу: Ленинградская область, Ломоносовский муниципальный район, Лагодовское сельское поселение, кадастровым номером 47:14:1301004:28». Указанные СТУ согласованы Главным управлением МЧС России по Ленинградской области (Письмо от 03.08.2022г № ИВ-180-2739).

- «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями коммерческого назначения, дом 1, корпус 3» расположенного по адресу: Ленинградская область, Ломоносовский муниципальный район, Лагодовское сельское поселение, кадастровым номером 47:14:1301004:28». Указанные СТУ согласованы Главным управлением МЧС России по Ленинградской области (Письмо от 03.08.2022г № ИВ-180-2742).

Необходимость разработки специальных технических условий обусловлена отсутствием нормативных требований к применению для выделения на отдельных участках объема лестничной клетки горизонтальных строительных конструкций (участков перекрытий).

В соответствии с требованиями п. 2.1.5 СТУ выполнен расчет величины пожарного риска. Значение величины пожарного риска не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Здания многоквартирных жилых домов запроектированы со следующими пожарно-техническими характеристиками: степень огнестойкости здания – II; класс конструктивной пожарной опасности здания - С0; класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3. Встроенные коммерческие помещения: Ф3.1, Ф3.2.

Каждый проектируемый жилой дом является отдельным пожарным отсеком в соответствии с СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты». Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 350 м², что соответствует п. 6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2020 и не превышает 2500 м².

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания принимаются исходя из обеспечения принятой степени огнестойкости здания. Обеспечение нормируемых пределов огнестойкости железобетонных конструкций достигается расчётной толщиной защитного слоя.

В соответствии с требованиями п. 2.2.2 СТУ при смещении стен лестничной клетки от вертикальных осей предусмотрены междуэтажные перекрытия лестничной клетки класса пожарной опасности К0 с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости внутренних стен этих лестничных клеток.

Наружная отделка и облицовка стен проектируемого здания предусматривается материалами, обеспечивающими класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны К0 с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции.

Для огнезащиты кабельных проходов и заделки мест проходов кабелей сквозь преграды (стены, перегородки и т.п.) предусмотрены кабельные проходки, при пересечении пластиковыми трубами – предусмотрены противопожарные муфты, при пересечении воздуховодами – противопожарные клапаны.

В соответствии с требованием п. 7.1.11 СП54.13330.2020 ограждения лоджий и балконов в зданиях высотой три этажа и более выполнены из негорючих (НГ) материалов.

В соответствии с требованием п. 8.3 СП 54.13330.2020 высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, террас и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м. Ограждения выполнены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

В соответствии с требованиями п.5.2.9 СП 4.13130.2013 в здании класса Ф1.3 стены и перегородки, отделяющие вневквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Встройки помещений общественного назначения, отделяются от жилой части противопожарными преградами с нормируемым пределом огнестойкости без проемов и имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

В соответствии с требованиями СТУ кладовые жильцов объединены в блоки кладовых, отделены указанные блоки от коридоров и иных помещений подвала противопожарными перегородками 1-го типа с повышенным пределом огнестойкости не менее EI90, в дверных проемах блоков установлены противопожарные двери 1-го типа. Внутри блока кладовые допускается выгораживать перегородками без требований к пределу огнестойкости.

Каждый блок, отделенный противопожарными перегородками 1-го типа, имеет площадь не более 250 м².

В соответствии с требованиями п. 2.1.4 СТУ для эвакуации людей с надземных этажей предусмотрены лестничные клетки типа Н2 с устройством перед ними на 2-9 этажах тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре, выгороженных противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI(EI)90 с заполнением дверных проемов противопожарными дымогазонепроницаемыми дверями 1-го типа (EIS 60). Данные тамбур-шлюзы используются как лифтовые холлы перед лифтами для транспортирования пожарных подразделений и пожаробезопасные зоны МГН. При использовании тамбур-шлюзов в качестве пожаробезопасных зон выполняются дополнительные требования по СП 59.13330.2020. При этом в тамбур-шлюзах, с целью обеспечения свободной эвакуации людей, предусмотрены эвакуационные проходы шириной не менее 1,05 м, ведущие в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, с визуальным обозначением границ данных проходов зелено-белой разметкой в соответствии с разделом 7 ГОСТ 12.4.026-2015.

Размещение пожаробезопасных зон МГН предусмотрено в лифтовом холле лифта на 2-9 этажах.

На первом этаже выход из лифта для перевозки пожарных подразделений предусмотрен в вестибюль имеющий выход наружу через тамбур. Также в указанный вестибюль выходит эвакуационная лестничная клетка без устройства тамбура перед ней и межквартирный коридор (п.1.9 СТУ).

В соответствии с требованиями п. 2.2.4 СТУ вестибюль отделен от прилегающих помещений и коридоров противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI90. Пределы огнестойкости лифтовой шахты и лестничной клетки приняты в соответствии с требованиями норм. В дверных проемах вестибюля установлены противопожарные двери 1 типа.

В соответствии с требованиями п. 1.9 СТУ лестничные клетки типа Н2 предусмотрены без естественного освещения.

В соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130.2020 внутренние стены лестничных клеток типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции.

В соответствии с требованиями п. 2.1.1 СТУ заполнение дверных проёмов в лестничных клетках типа Н2 многоквартирного жилого дома предусмотрено противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS60).

В соответствии с требованиями п. 2.2.3 СТУ эвакуационный выход из подвала предусмотреть через общую лестничную клетку с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа с пределом огнестойкости EI90. При этом смежные площадки и марши, разделяющие разные объемы лестничной клетки, имеют предел огнестойкости не менее REI 90.

В лестничных клетках предусмотрено аварийное эвакуационное освещение согласно п.5.4.16 (б) СП 2.13130.2020, п. 2.1.3 СТУ.

Количество и размеры эвакуационных выходов и путей из помещений, этажей и из здания, расстояния от выходов из помещений до выхода наружу приняты по Федеральному закону от 22.07.2008 №123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

Эвакуация из подвала без постоянных рабочих мест осуществляется через два эвакуационных выхода согласно п. 4.2.12 СП 1.13130.2020 непосредственно наружу. Выходы из подвального этажа с техническими помещениями обособлены от выхода из наземной части здания с жилыми этажами (квартирами).

Для эвакуации из надземных этажей жилой секции с максимальной площадью квартир на этаже (секции) до 500 м², предусмотрен один эвакуационный выход на лестничную клетку типа Н2. Выход с лестничной клетки предусмотрен через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров и помещений перегородками с дверями, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах.

При наличии одного эвакуационного выхода с этажа в лестничную клетку типа Н2 каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, обеспечена аварийным выходом выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 между остекленными проемами, выходящими на лоджию.

В соответствии с требованиями п. 2.1.2 СТУ декоративно-отделочные материалы стен и потолков в лестничных клетках, предназначенных для эвакуации с надземных этажей многоквартирного жилого дома, предусмотрены НГ материалами. Декоративно-отделочные материалы на путях эвакуации в коридорах и лифтовых холлах многоквартирного жилого дома предусмотрены не более опасные, чем Г1, В1, Д2, Т2 – для стен и потолков; для покрытия полов – НГ.

В соответствии с п.7.2, п.7.3, п.7.6 СП 4.13130.2013 проектом предусмотрен один выход на кровлю с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м.

В соответствии с п.7.14 СП4.13130.2013 между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Проектом предусмотрено ограждение на кровле высотой 1,2 м.

В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрена установка пожарных лестниц типа П1.

Противопожарное водоснабжение.

Наружное пожаротушение с расходом воды - 15 л/с предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на наружной кольцевой сети водопровода. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена на расстоянии не более 2.5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий и обеспечивает тушение любой части проектируемого здания не менее чем от двух пожарных гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной

не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Минимальный свободный напор в сетях водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении составляет более 10 м. вод. ст.

Проектом предусмотрен внутренний противопожарный водопровод в подвале с кладовыми помещениями и на Iом этаже со встроенными помещениями.

Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения каждого корпуса жилого дома согласно СП10.13130.2020, составляет 2 струи по 2,6 л/с.

В соответствии с требованиями п.7.4.5 СП 54.13330.2020 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Противодымная защита.

Технические решения системы противодымной вентиляции приняты в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, СТУ.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусматривается:

- из коридоров жилой части без естественного проветривания при пожаре;
- из коридор подвального этажа;

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусматривается:

- в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с резервным вентилятором (согласно п. 2.5.3 СТУ);
- в помещения безопасных зон на этаже пожара (лифтовые холлы) на открытую и закрытую дверь;
- в нижние части помещений (коридоров), защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции - для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов.

Приемные отверстия для забора наружного воздуха размещаются на расстоянии более 5 м от выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции.

Воздуховоды и каналы систем противодымной вентиляции предусматриваются с пределом огнестойкости в соответствии с требованием раздела 7 СП 7.13130.2013.

Для систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается автоматический (при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации) и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной защиты.

Общеобменная вентиляция

Проектом предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции,

В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Противопожарные нормально открытые клапаны оснащаются автоматически (по сигналу от АУПС) и дистанционно управляемыми приводами.

Предусмотрена огнезащита транзитных воздуховодов с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Противопожарные расстояния. Проезды и подъезды для пожарной техники.

Противопожарные расстояния между зданиями приняты в зависимости от степени огнестойкости зданий, класса конструктивной пожарной опасности, класса функциональной опасности, категории по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22 июля 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Подъезд для пожарных машин предусмотрен не менее чем с двух продольных сторон каждого корпуса. Расстояния от внутреннего края проезда до стен здания запроектированы 5-8 м при ширине проезда не менее 4,2 м. Покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей. Территория вокруг здания объекта освещается в темное время суток.

Объект расположен в радиусе обслуживания Пожарно-спасательной части № 33, расположенной по адресу: г. Санкт-Петербург (Красносельский район), Ленинградская область ул. Юных Пионеров, 7.

Согласно требованиям ст.76 Федерального закона от 22 июля № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», время следования пожарных подразделений к месту пожара менее 10 минут.

Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», 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 «R3-Рубеж-2ОП»; адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3»; адресные релейные модули «PM-1К прот. R3»; адресные релейные модули «PM-4К прот. R3»; изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»; источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3»; автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

В соответствии с п.2.4 СТУ В жилой части здания предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ) в жилой части, 2 типа (далее СОУЭ) в коммерческих помещениях.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование: адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-1K прот. R3»; оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»; оповещатели световые «ОПОП 1-8».

СОУЭ обеспечивает: выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

В отдельные ЗКПС проектом выделены: квартиры, помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами; эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков.

Проектом предусматривается разграничение ЗКПС, а также автоматических и ручных ИП установкой изоляторов шлейфа ИЗ-1 прот. R3.

В соответствии с п. 2.3.2 СТУ предусматривается оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) датчиками адресной пожарной сигнализации.

В соответствии с п. 2.3.3 СТУ система автоматической пожарной сигнализации предусмотрена с применением адресных пожарных извещателей. При этом в каждом помещении, подлежащем защите АУПС, предусмотрена установка не менее двухадресных пожарных извещателей.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму «В». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142».

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-1K прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-К прот. R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8».

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории.

Адресные линии связи выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм2 (или аналог).

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм2 (или аналог).

Линии системы светового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм2 (или аналог).

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм2 (или аналог).

Линии интерфейса R3-LINK выполняются кабелем ParLan ARM PS F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 2x2x0,52 мм2 (или аналог).

Кабели прокладываются: в трубе гофрированной ТГ FRHF; в гладкой трубе ТГЛ СЗ ПВХ в кабельном стояке.

Автоматизация систем противопожарной защиты.

В здании жилого дома № 2 располагается диспетчерская с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Диспетчерская оснащена приемно-контрольным прибором «R3-РУБЕЖ-2ОП» в комплекте с блоком индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» и пультом дистанционного управления «R3-РУБЕЖ-ПДУ».

Блок индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а также для управления охранно-пожарными зонами.

Пульт дистанционного управления «R3-РУБЕЖ-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1 прот. R3, РМ-4 прот. R3, АМ-1 прот. R3), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКОПУ.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах и с ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ.

Для управления вентиляторами дымоудаления в помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-R3».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора: в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления; в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В-R3» 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 ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Проектом предусмотрены вентиляторы подпора для создания избыточного давления при пожаре в незадымляемых зонах безопасности МГН. Для управления вентиляторами подпора воздуха и калорифером устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-УК-Р3».

При сработке системы пожарной сигнализации, происходит запуск системы подпора воздуха с подогревом в зону безопасности, открываются клапаны соответствующих систем. Контроль температуры подаваемого воздуха осуществляется при помощи канального датчика, подключаемого к адресному шкафу управления «ШУН/В-УК-Р3», в случае понижения температуры воздуха ниже заданного диапазона, включается калорифер. Двери в зону МГН, оборудованы адресным магнитоконтактными извещателями «ИО 10220-2» для контроля положения дверей. При открывании дверей в защищаемое помещение запускается дополнительная система подпора, компенсирующая расход воздуха.

В пожарном шкафу расположены пусковые кнопки системы противопожарного водопровода. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-Р3» (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ выдает сигнал на открытие электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкой кабельной линией, с кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 не содержащими галогенов (нг-FRLS) производства Сегмент-Энерго (сертификат № ССБК RU.ЛБ21.Н00111). Время сохранения работоспособности - 90 минут.

4.2.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды

Категория земель – земли населенных пунктов.

Участок расположен вне границ существующих и перспективных особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений.

Представлено письмо администрации муниципального образования Лагодовское сельское поселение муниципального образования Ломоносовского муниципального района Ленинградской области от 09.09.2022 №359 об отсутствии зеленых насаждений.

В границах участка водные объекты отсутствуют. Участок расположен вне водоохранных зон водных объектов.

Источником холодного водоснабжения для проектируемого многоквартирного жилого дома является проектируемые квартальные сети водоснабжения с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям водоснабжения.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется во внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Водоотведение дождевых стоков от зданий и дождеприемных колодцев осуществляется самотеком в проектируемую самотечную внутриплощадочную сеть дождевой канализации. С территории участка предусматривается три точки сброса в проектируемую внеплощадочную сеть.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства рассматриваются: двигатели дорожной и строительной техники, сварочные работы, работы по перегрузке инертных материалов, работы по асфальтированию, работа ДЭС и компрессоров. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: диоксид железа (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерод (пигмент черный), серы диоксид, углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ), бенз(а)пирен, формальдегид, керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), алканы C12-C19 (в пересчете на C), пыль неорганическая: 70-20%SiO₂. Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства определен в количестве 19,899656 т/период.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.6, фирмы «Интеграл» в расчетном прямоугольнике 1200 x 1200 м с шагом расчетной сетки 25 м. Расчет рассеивания выполнен в узлах расчетной сетки, дополнительно заданы контрольные точки на границе ближайшей жилой зоны. Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ при строительстве показывает, что по всем загрязняющим веществам, кроме диоксида азота, концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 соответствующих ПДК. Концентрация диоксида азота с учетом фоновых значений составит 0,78ПДК.

В качестве источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации рассматриваются: двигатели легковых и грузовых автомобилей на открытых автостоянках, проездах и контейнерных площадках. В атмосферный воздух ожидается поступление следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), серы диоксид, углерод оксид, бензин, керосин. Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации определен в количестве 0,444520 т/год.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.6, фирмы «Интеграл» в расчетном прямоугольнике 400 x 400 м с шагом расчетной сетки 5 м. Расчет рассеивания выполнен в узлах расчетной сетки, дополнительно заданы контрольные точки на границе ближайшей жилой зоны. Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации показывает, что по всем загрязняющим веществам, кроме диоксида азота, концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 соответствующих ПДК. Концентрация диоксида азота с учетом фоновых значений составит 0,67ПДК.

При эксплуатации объекта будут образовываться отходы 3, 4, 5 классов опасности в количестве – 317,596 т/год.

В период строительства ожидается образование отходов 4, 5 классов опасности, общим количеством 17866,45 т, в том числе грунт при проведении открытых земляных работ малоопасный – 17828,80 т (5 класс опасности принят по результатам биотестирования). Отходы грунта, с учетом класса опасности предусматривается передавать на утилизацию (использование на земельных участках заказчика).

Вывоз отходов предусматривается по договорам со специализированными организациями на предприятия по размещению, а также для дальнейшего обезвреживания и утилизации.

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, предложены мероприятия по организации мониторинга.

4.2.2.12. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

По данным инженерно-экологических изысканий, участок проектирования жилых домов расположен за границами санитарно-защитных зон предприятий сооружений и иных объектов, санитарных разрывов, на участке отсутствуют зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке предусматривается разместить: многоэтажные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения (№1, №2, №3 по ГП); контейнерную площадку для сбора отходов; стоянки для легкового автотранспорта; площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения; для занятий физкультурой. Все три корпуса имеют общую придомовую территорию.

Размещение контейнерных площадок, открытых автостоянок выполнено на нормативном расстоянии, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Проектируемые корпуса – 9-этажные 1-секционные жилые здания, с подвалом. На 1 этаже во всех корпусах предусмотрено размещение встроенных помещений коммерческого назначения. Погрузка и разгрузка товаров встроенных помещений, предусмотрена с торцевой части здания, со стороны проездов. Погрузка/разгрузка со стороны дворовой территории, где расположены входы в жилые помещения не предусмотрены.

Планировочные и технологические решения встроенных помещений коммерческого назначения (продовольственные магазины, кафе) предусмотрены с учетом требований СП 2.3.6.3668-20, СанПиН 2.3/2.4.3590-20.

В подвале предусматриваются помещения для размещения инженерного оборудования (индивидуальный тепловой пункт (ИТП), электрощитовая (ГРЩ), водомерный узел, помещение сетей связи (помещение СС), а также кладовые жильцов. Жилые квартиры запроектированы с 1 по 9 этаж. Здания оборудуются пассажирскими лифтами, с габаритами кабины позволяющими транспортировать человека на носилках.

Планировочными решениями предусмотрено размещение водомерных узлов, ИТП, электрощитовых и других помещений с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, отдельно от нормируемых помещений, не смежно с жилыми комнатами квартир по горизонтали и вертикали.

Представлены расчеты и оценка условий инсоляции и естественной освещенности. В расчетах инсоляции рассмотрены точки, расположенные в худших условиях инсоляции и естественной освещенности. В результате проведенных расчетов установлено: продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях и на территории проектируемых жилых домов соответствует требованиям СанПиН 2.1.3685-21. Согласно выполненным расчетам, величина КЕО во всех рассмотренных точках соответствует требованиям гигиенических нормативов. По данным проекта вновь возводимое здание не оказывает сверхнормативного затеняющего воздействия на объекты окружающей застройки.

По данным проекта звукоизоляция принятых конструкций стен, перегородок и перекрытий (индексы изоляции воздушного шума и индексы приведенного уровня ударного шума) соответствует требованиям СП 51.1330.2011. Для предотвращения распространения шума по конструкциям от инженерного оборудования в другие помещения здания предусмотрены вибродемпфирующие основания под насосное оборудование, предусмотрены «плавающие полы», выполняется «акустический шов» по контуру помещения.

По результатам оценки фоновых уровней шума на территории, в проекте предусмотрено шумозащитное остекление. К заполнению оконных проемов предусматривается двухкамерный стеклопакет, приток воздуха для обеспечения естественной вентиляции в квартирах осуществляется через клапаны инфильтрации воздуха «air-box comfort» или аналог. Звукоизоляция клапанов проветривания «air-box comfort» от транспортного шума составляет не менее 26 дБА (по данным завода изготовителя). По данным проекта решения по заполнению оконных проемов достаточны для обеспечения нормируемых уровней шума внутри жилых помещений в дневное и ночное время суток.

Источниками шума в период эксплуатации объекта будут являться: проезд легкового автотранспорта к местам стоянок и движение по территории автостоянок; погрузо-разгрузочные работы; мусороуборочные работы; движение грузового автотранспорта; вентиляционное оборудование.

Для оценки ожидаемой шумовой нагрузки от источников на период эксплуатации выбраны следующие расчетные точки: РТ1 – площадка отдыха, РТ2, РТ3 – встроенные помещения (корпус 1 и корпус 3), РТ 4, 5, 6 – жилые помещения (корпус 2, 3). Расчет выполнен для точек, подвергающихся воздействию максимального количества источников. Расчет уровней звука в расчетных точках от источников шума выполнен с помощью сертифицированного программного обеспечения АРМ «Акустика» версия 3.3.3. По результатам расчетов установлено, что превышений нормативных уровней шума во всех расчетных точках не ожидается.

По данным проекта площадки отдыха будут экранироваться проектируемой застройкой от источников фонового шума (движения автомобильного транспорта), превышение уровней шума на площадках отдыха не прогнозируется. Перед вводом объекта в эксплуатацию предусматривается проведение контрольных замеров уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилому дому (площадки отдыха).

Основными источниками шума в период организации строительства являются: строительные машины и механизмы; автотранспорт, осуществляющий доставку грузов.

Расчет шумового воздействия на период строительства выполнен при условии одновременной работы в форсированном режиме нескольких единиц строительной техники и автотранспорта, в соответствии с принятой технологией ведения работ. Акустический расчет выполнен на ближайшей нормируемой территории, расчетная точка № 1 – кабинет врача в психоневрологическом интернате № 9, расположенном по адресу: г. Красное село, ул. Красногородская, 1к3 (расстояние до акустического центра стройплощадки составляет 352 м, кратчайшее расстояние до границы стройплощадки – 276 м). По результатам расчетов превышений уровней шума не ожидается. Для снижения негативного воздействия на ближайшую жилую застройку проектом предусмотрено: ограничение проведения строительных работ дневным временем суток; выключение двигателей техники на периоды

вынужденного простоя или технического перерыва; использование строительных механизмов в комплекте с глушителями шума.

При устройстве строительной площадки предусмотрена организация бытовых помещений для строителей, биотуалеты. На питьевые цели предусматривается использование бутилированной питьевой воды. По периметру строительной площадки выполняется ограждение. На строительной площадке оборудуются места хранения строительных материалов, места для сбора отходов решения по хранению отходов выполнены с исключением загрязнения почвы (герметичные емкости размещаются на водонепроницаемом покрытии), на выезде с территории строительной площадки устанавливается пост для мытья колес спецтехники с оборотной системой водоснабжения.

4.2.2.13. В части организации строительства

Строительство многоэтажных жилых домов с нежилыми помещениями коммерческого назначения предусматривается осуществляться силами строительной организацией, располагающей для выполнения строительного-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта и квалифицированными кадрами.

Снабжение строительства материалами, конструкциями и изделиями обеспечивается автотранспортом с действующих предприятий местной строительной индустрии г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области по дорогам общего назначения.

Подъезд автотранспорта к строительной площадке осуществляется с существующей дороги с покрытием. Устройство временной дороги для подъезда к строительной площадке согласовано письмом владельца земельным участком ООО «СЗ «Лаголово» от 16.09.2022 Исх.№100. Движение машин по территории строительной площадки осуществляется по круговой схеме по временным проездам шириной 6,0 м из железобетонных плит.

Строительная площадка в границах землепользования на период строительства огораживается временным ограждением из профилированного листа с полимерным покрытием высотой 2,5 м на бетонных блоках с металлическими стойками. При выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колёс автотранспорта. Отходы осадка от пункта мойки колёс подлежат вывозу и утилизации на полигоне.

Для сбора строительных и бытовых отходов на строительной площадке устанавливаются контейнеры. Вывоз образующихся отходов, а также излишков грунта, не утилизированных на других земельных участках заказчика (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 27.10.2022 Исх.№ 142), на лицензированный полигон с дальностью транспортировки 23,0 км (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 20.08.2022 Исх.№ 89).

Временные здания и сооружения приняты инвентарные блок-контейнерного типа. Бытовые помещения располагаются в два яруса на смежном земельном участке с соблюдением требований пожарной безопасности вне действия башенного крана (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 20.08.2022 Исх.№ 133).

Обеспечение строительства предусматривается: электроэнергия от передвижной дизельной электростанции, вода для технических и бытовых нужд поставляется на строительную площадку автотранспортом, для питьевых нужд - в бутилированном виде. Временное канализование в емкость с периодическим вывозом по договору.

Проведение работ по строительству жилых домов осуществляется в подготовительный и основной периоды.

В подготовительный период выполняются следующие работы и мероприятия: устройство временного ограждения; строительство временного подъезда к земельному участку и дорожного покрытия по строительной площадке; установка временных зданий и сооружений; организация временного электро- и водоснабжения; создание площадок для хранения материалов и конструкций; расчистка строительной площадки; выполнение мер пожарной безопасности.

В основной период выполняется комплекс строительного-монтажных и специальных работ: разработка котлована и вывозом излишков грунта; устройство железобетонных фундаментов и стен подвала; возведение стен надземной части; прокладка наружных инженерных сетей; выполнение внутренних отделочных работ и благоустройство территории.

Для производства земляных работ используется экскаватор, оборудованный обратной лопатой с емкостью ковша 1,0 м³. Крепление стенок котлована не предусматривается, крутизна откосов принята – 1:0,85. Водоотлив из котлована, согласно расчету, выполняется открытым способом с использованием насосов типа «Гном» в накопительную емкость с для отстаивания и очистки, с последующим вывозом специализированным транспортом. Излишки грунта предусматривается передавать на утилизацию (использование). Плодородный грунт складывается на смежном участке для повторного использования (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 16.09.2022 Исх.№ 101).

Погрузочно-разгрузочные и строительного-монтажные работы на объекте, в том числе производство бетонных работ нулевого цикла строительства, выполняются с использованием автомобильных кранов. Подача опалубки, арматуры, сборного железобетона для возведения зданий надземной части производится башенными кранами.

Для уменьшения опасной зоны работы крана рекомендуется ввести систему ограничения зоны работы крана (СОЗР). Система ограничения зоны работы крана ограничивает зону перемещения стрелы и груза в вертикальной и горизонтальной проекции в заданных пределах, автоматически блокируя (отключая) соответствующие приводы при попадании груза в зону запрета, а также при угрозе столкновения стрелы или груза с объектами, входящими в зону ограничения.

Доставка бетона на объект осуществляется в автобетоносмесителях. Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяется бетононасос или монтажный кран с помощью поворотного бункера БП-1 емкостью 1,0 м³ с секторным затвором. Монолитные железобетонные конструкции предусматривается возводить с использованием инвентарной разборно-переставной мелкощитовой и крупнощитовой металлической опалубки.

Арматурные каркасы и сетки изготавливаются на строительной площадке с применением вязальной проволоки и электросварки.

Работы по монтажу утеплителя и навесных вентилируемых фасадов выполняются со строительных приставных лесов.

Прокладка инженерных сетей и коммуникаций производится экскаватором с объёмом ковша 0,5 м³ и креплением стенок траншей деревянными инвентарными щитами. Монтаж труб и железобетонных колодцев осуществляется с помощью автомобильного крана.

Асфальтовое покрытие проездов и тротуаров выполняется по типовым технологическим картам. Доставка асфальтобетонной смеси осуществляется с ближайшего асфальтового завода.

Продолжительность строительства многоэтажных жилых домов установлена директивно и составляет 24,0 месяца, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца (Календарный план строительства согласован Заказчиком).

Потребность ресурсов для строительства объекта составляет: в кадрах – 163 чел.; в воде на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – 1,373 л/с, на временное пожаротушение – 5,0 л/с; в электроэнергии обеспечение строительного процесса и временных зданий – 590,0 кВА; в сжатом воздухе – 25,2 м³/мин; во временных зданиях и сооружениях административно-хозяйственного назначения – 307,9 м².

Строительно-монтажные и специальные работы выполняются с использованием основных строительных машин и механизмов: башенных и автомобильных кранов, экскаваторов, бульдозера, автогрейдера, фронтального погрузчика, автобетоносмесителей, автобетононасоса, дизельгенераторов, асфальтоукладчика, комплекта катков, сварочных аппаратов, компрессоров, автоцистерны, грузового подъемника, погружных насосов, комплекта для мойки колес, автотранспорта.

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

4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков

Откорректирована текстовая и графическая части раздела.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных решений

Представлены сведения о классе энергетической эффективности жилых домов.

Представлены сведения о типе принятых приборов освещения мест общего пользования.

Откорректированы теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

Геометрические параметры зданий и технико-экономические показатели приведены в соответствии сведениям в разделах «АР»; исправлены расчёты показателей энергопасапорта.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

Расчетно-пояснительная записка дополнена расчетом сжимаемой толщи.

В графической части раздела отражена маркировка сборных лестничных маршей и узлы их опирания на площадки.

Текстовая часть раздела дополнена описанием принятых пределов огнестойкости строительных конструкций. В текстовой и расчетной части раздела указаны принятые защитные слои бетона обеспечивающие пределы огнестойкости конструкций.

Представлены расчеты конструкций на соответствие пределам огнестойкости.

Армирование монолитных железобетонных конструкций здания в графической части приведено в соответствие с результатами расчетов.

Представлены конструктивные решения по армированию монолитных лестничных маршей.

Представлены конструктивные решения ограждения территории.

4.2.3.4. В части систем теплоснабжения

Проектные решения дополнены письмом ГУП ТЭК от 11.08.2022 № 23-15/36870 с указанием точек подключения и параметров в них.

Представлены проектные решения по тепловым пунктам и тепловым сетям.

Представлен договор ГУП «ТЭК СПб» № 2019.055.22 от 03.10.2022 о подключении к системе теплоснабжения.

Представлены технические условия подключения ГУП «ТЭК СПб» к системе теплоснабжения № 22-05/001329 от 02.09.2022.

4.2.3.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Представлены планы систем вентиляции.

Откорректированы проектные решения по системам вентиляции ИТП.

Представлен расчет тепловых нагрузок.

4.2.3.6. В части систем электроснабжения

Представлены технические условия ПАО «Россети Ленэнерго» - приложение № 1 к договору № 22-070369-100-047 от 19.08.2022.

Представлено письмо ПАО «Россети Ленэнерго» № ЛЭ/16-20/1482 от 16.09.2022.

Откорректированы таблицы расчёта нагрузок.

Откорректированы планы сетей электроснабжения.

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации

Проектная документация дополнена письмом ООО «Специализированный застройщик «Лаголово» №121 от 29.09.2022 об уточнении точки присоединения к сети оператора связи.

4.2.3.8. В части систем автоматизации

Предусмотрена возможность вывода сигналов в систему диспетчеризации: Наличие входного напряжения во ВРУ: Контроль напряжения Ввод1, Ввод 2.

Представлены решения о включении освещения лестничных клеток, входов в подъезд и других общедомовых помещений, а также световых уличных указателей и домовых знаков от АСУД.

Представлены решения по оборудованию щита автоматики ИТП ЖК панелью.

Предусмотрена возможность передачи оперативной и статистической информации на ОДС по протоколу Modbus-TCP, интерфейс Ethernet.

Представлены решения по защите насосов «сухой ход», режимам управления.

Откорректирован перечень сигналов от ИТП в систему диспетчеризации.

Представлены решения по контролю затопления дренажных приемков в помещении ИТП.

Представлено описание алгоритма работы систем подпора воздуха в зоны безопасности МГН на открытую и закрытую дверь.

4.2.3.9. В части пожарной безопасности

В графической части раздела ПБ приведена схема прокладки наружного противопожарного водопровода с указанием мест размещения пожарных гидрантов.

Представлены в разделе ПБ.ПЗ разработанные и согласованные в установленном порядке специальные технические условия (СТУ).

В разделе ПБ подтверждены принятые проектные решения на соответствие противопожарным требованиям, в т.ч. СТУ (при обосновании отражены ссылки на конкретные пункты СТУ).

Представлен в составе проекта расчет пожарного риска на проектируемые дома.

Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией

Откорректирована структурная схема СПС.

Откорректирован тип автономных пожарных извещателей в графической части.

Представлены решения по управлению системами подпора воздуха в зоны безопасности МГН.

4.2.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ, а также при расчетах рассеивания на период строительства и эксплуатации наименования загрязняющих веществ и их ПДК приняты согласно действующим нормативным документам.

При расчете валовых выбросов загрязняющих веществ на период строительства учтена продолжительность строительства согласно разделу ПОС.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды на период эксплуатации откорректирована.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды на период строительства откорректирована на основании раздела ПОС.

Представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Представлены мероприятия по снятию и сохранению плодородного слоя почвы.

При расчете выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации количество открытых автостоянок приведено в соответствии разделу СПОЗУ.

Откорректированы расчеты образования отходов на период строительства: представлены мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; расчеты отходов от персонала, мойки колес выполнены на основании раздела ПОС.

Откорректированы расчеты образования отходов на период эксплуатации.

Представлено письмо администрации муниципального образования Лаголовское сельское поселение муниципального образования Ломоносовского муниципального района Ленинградской области от 09.09.2022 № 359 об отсутствии зеленых насаждений.

Откорректирован расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Представлены графические материалы: карта-схема с источниками выбросов загрязняющих веществ и расчетными точками на период строительства объекта; карты-схемы с местами временного накопления отходов на период строительства и эксплуатации объекта.

Отходы избыточного грунта приняты согласно балансу земляных масс раздела СПОЗУ.

4.2.3.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Расчеты КЕО и инсоляции откорректированы по замечаниям.

Представлен расчет звукоизоляции для всех проектируемых типов стен, перегородок, перекрытий, в том числе расчет индекса ударного шума.

Представлены акустические расчеты выполненные на период строительства и эксплуатации.
На ситуационном плане обозначены границы зоны ограничения застройки.

4.2.3.12. В части организации строительства

Согласован вывоз отходов, а также излишков грунта, не утилизированных на других земельных участках заказчика (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 27.10.2022 Исх.№ 142), на лицензированный полигон с дальностью транспортировки 23,0 км (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 20.08.2022 Исх.№ 89).

Представлено согласование на устройство временного подъезда за границами строительной площадки и размещение бытового городка на смежном участке (письмо ООО «СЗ «Лаголово» от 16.09.2022 Исх.№ 100, от 12.10.2022 №133).

Текстовая часть дополнена способом крепления стенок траншей под инженерные сети и расчетами потребности в ресурсах.

Строительный генеральный план дополнен схемой прокладки проектируемых и временных инженерных сетей с указанием точек подключения, обозначением площадки для временного хранения грунта.

Представлен календарный план строительства, согласованный Заказчиком с продолжительностью работ 24,0 месяца.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.
15.09.2022

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

15.09.2022

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями коммерческого назначения, строительство которых планируется осуществить на части земельного участка с кадастровым номером 47:14:1301004:301 по адресу: Ленинградская область, Ломоносовский муниципальный район, Лаголовское сельское поселение, д. Лаголово соответствуют установленным требованиям.

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

1) Афанасьев Максим Юрьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-1-7375
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2027

2) Брикса Юлия Васильевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-1-9166
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.07.2024

3) Могилат Мария Викторовна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-1-7434
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2024

4) Усачев Александр Юрьевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-2-9190
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.07.2024

5) Блохин Игорь Сергеевич

Направление деятельности: 27. Объемно-планировочные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-27-14661
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.03.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.03.2027

6) Шестакова Екатерина Андреевна

Направление деятельности: 28. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-28-14538
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.12.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.12.2026

7) Хабибулин Тимофей Фаридович

Направление деятельности: 31. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-31-11710
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.02.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.02.2024

8) Маханьков Николай Алексеевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-12-13898
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2025

9) Егорова Ирина Александровна

Направление деятельности: 37. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-37-14821
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.05.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.05.2027

10) Шамберцкая Наталья Вячеславовна

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-38-13906
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.10.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.10.2025

11) Бабахина Юлия Александровна

Направление деятельности: 42. Системы теплоснабжения
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-42-10561
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

12) Полулях Сергей Владимирович

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9723
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

13) Галыш Александр Юрьевич

Направление деятельности: 4.4. Объекты информатизации и связи
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-4-7650
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2024

14) Хабарова Елена Андреевна

Направление деятельности: 41. Системы автоматизации
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-41-14902
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2022
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2027

15) Еременко Евгений Сергеевич

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-8-9916
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2024

16) Куликова Лилия Леоновна

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-7184
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2027

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3BDA1C40008AE9AC45096EE4 FAF66495</p> <p>Владелец Цветкова Ирина Владимировна</p> <p>Действителен с 24.12.2021 по 24.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3CC37890101AED3BF4E176362D 4BE304A</p> <p>Владелец Афанасьев Максим Юрьевич</p> <p>Действителен с 18.12.2021 по 17.12.2022</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 383B58A0006AE178C4ECA4255 204992CF</p> <p>Владелец Брикса Юлия Васильевна</p> <p>Действителен с 22.12.2021 по 22.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 35AF5DD000CAE6F9942C514A5 11F0AEC0</p> <p>Владелец Могилат Мария Викторовна</p> <p>Действителен с 28.12.2021 по 28.12.2022</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 4B34E740138AFC9B5445C9F9B 5E0BD513</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3424BC7000BAEC0A24DDE4FA E63523ER7</p>

