



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области»
Малоохтинский пр., д. 68, лит. А, каб. 407А,
г. Санкт-Петербург, 195112

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора АО «ЛОЭКСП»

Ирина Владимировна Цветкова _____

« _____ » _____ 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. I этап, Корпуса 1-2. II этап, Корпуса 3-4. III этап, Корпуса 5-7» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466

ЛОЭКСП

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Акционерное общество «Управление негосударственной экспертизы Ленинградской области»

Адрес (место нахождения): 195112, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., дом 68, лит. А, оф. 407 А.

Адрес: 195112, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., дом 68, лит. А, кабинет 407А.

ИНН 7806268616

КПП 780601001

ОГРН 1177847168960

e-mail: info@loexpert.ru

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Развитие»

Адрес (место нахождения): 188660, Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Бугры, ул. Школьная, д. 11, корп. 2, пом. 26-Н.

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, проспект Добролюбова, д. 8, литер А.

ИНН 4703151995

ОГРН 1174704013000

КПП 470301001

e-mail: info@cds.spb.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий вх. № 0016-21/НЭ от 02.02.2021.
- Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 4-н от 02.02.2021, дата заключения договора 17.02.2021.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (реквизиты заявления приведены в п. 1.3 данного заключения).
- Проектная документация на объект капитального строительства (состав представленной на негосударственную экспертизу проектной документации приведен в п. 4.2.1 данного заключения).
- Задание на проектирование (реквизиты и краткое содержание документа приведены в п. 2.7 данного заключения).
- Результаты инженерных изысканий (состав представленных на негосударственную экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 данного заключения).
- Задания на выполнение инженерных изысканий (реквизиты и краткое содержание документов приведены в п. 3.4 данного заключения).

- Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и (или) инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и (или) выполнению инженерных изысканий (реквизиты документов приведены в п. 2.5 и 3.1 данного заключения).
- Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:
 - Заключение ООО «СЗ ЦАИ» № 3818-Э от 30.03.2021 по оценке положения объекта, относительно значимых элементов структуры воздушного пространства.
 - Письмо Министерство обороны РФ Войсковой части 09436 от 22.04.2021 № 88/90/75 «О согласовании высотных параметром проектируемого объекта».
 - Письмо Министерство обороны РФ Войсковой части 12633 от 08.04.2021 № 601 «О согласовании высотных параметром проектируемого объекта».
 - Письмо СЗ МТУ Росавиации № Исх-ГУ/СТР-142/СЗМТУ от 22.04.2021 «О предоставлении информации».
 - Письмо ООО «Перспектива Девелопмент» № И-0092-ПД от 13.04.2021 с информацией о временной автостоянке для размещения машино-мест на территории земельных участков 47:07:0605501:478 и 47:07:0605501:477.
 - Письмо ООО «Перспектива Девелопмент» № И-0093-ПД от 11.05.2021 «О проектных решениях внутриквартальных проездов».
 - Письмо ООО «Развитие» № И-132-Р от 11.05.2021 «О расположении полигона по переработке, утилизации и размещению строительных отходов».
 - Письмо ООО «БалтИнвестГрупп» № И-0098-БИГ от 30.04.2021 «О согласовании временных зданий и сооружений на земельном участке с КН 47:07:0605001:476 для строительства объекта».
 - Письмо АО «ЛОЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» № 10-03/1826 от 09.04.2021 «О выводе из эксплуатации КЛ-10 кВ».
 - Письмо Администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 1193/01-19 от 18.05.2021 «О отсутствии в границах изысканий зон особо охраняемых природных территорий местного значения, источников подземного и поверхностного водоснабжения и зон санитарной охраны источников водоснабжения, свалок и полигонов ТБО, кладбищ и их санитарно-защитных зон, приаэродромных территорий, особо защитных участков лесов, городских лесов, зеленых насаждений общего пользования».
 - Письмо Минприроды России № 15/47/10213 от 30.04.2020 «О предоставлении информации инженерно-экологических изысканий».
 - Письмо Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-8234/2021 от 22.04.2021 «О расположении участка изысканий вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области».
 - Письмо Невско-Ладожского БВУ отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области № Р6-37-9428 от 15.10.2020 «Об отводе сточных вод с территории проектирования».
 - Письмо Администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 998/01-19 от 26.04.2021 «О сносе зеленых насаждений».
 - Акт обследования земельного участка № 65 от 08.04.2021 Администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

- Письмо Комитета по сохранению культурного наследия № ИСХ-1536/2021 от 22.03.2021 «Об отсутствии/наличии на участке проектирования объектов археологического наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия. О необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы земельного участка».
- Письмо Комитета по сохранению культурного наследия № ИСХ-2388/2021 от 28.04.2021 «Об отсутствии/наличии на участке проектирования объектов археологического наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия. О необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы земельного участка».
- Распоряжение Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области № 01-18/21-89 от 20.05.2021 «О согласии с выводом, изложенным в заключении (Акте) государственной историко-культурной экспертизы земельного участка».
- Письмо Управления федерально службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Санкт-Петербургу, Ленинградской и Псковской областях № 677-12 от 06.04.2021 «Об отсутствии на участке изысканий скотомогильников, биотермических ям и других захоронений трупов животных».
- Письмо Комитету по здравоохранению Ленинградской области № 16-504/2021 от 19.04.2021 «Об отсутствии на территории изысканий планируемых к строительству объектов здравоохранения».
- Письмо Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области № И-1871/221 от 18.05.2021 «О состоянии животного мира на участке изысканий».
- Письмо ООО «Развитие» от 21.06.2021 №И-0027-Р о разработке локальных очистных сооружений в составе проектной документации «Инженерная подготовка территории объекта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, деревня Новосаратовка, центральное отделение, кадастровые номера 47:07:0605001:458, 47:07:0605001:411. Внутриквартальные проезды и магистральная улица районного значения», разрабатываемых по отдельной проектной документации (шифр проекта 2703-ПД-15/1).
- Письмо ООО «Специализированный застройщик «Правобережный 2» от 21.06.2021 № И-0021-СЗПБ2 о согласовании временного изъятия земельного участка на период строительства за пределами территории отводимой под строительство проектируемого объекта.
- Акт обследования территории на наличие взрывоопасных предметов № 32/15-О от 30.03.2015.
- Акт обследования территории на наличие взрывоопасных предметов № 53/15-О от 15.06.2015.

2. 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 и местоположение

Наименование объекта: «Многokвартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. I этап, Корпуса 1-2. II этап, Корпуса 3-4. III этап, Корпуса 5-7», по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Почтовый (строительный) адрес или местонахождение: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Код классификатора объектов капитального строительства по их функциональному назначению и функционально-технологическим особенностям (утвержден приказом Минстроя России от 10.07.2020 № 374/пр): 19.7.1.5.

Вид работ: строительство.

Кадастровый номер земельного участка: 47:07:0605001:466.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь территории в границах землеотвода (Градостроительный план земельного участка № РФ-47-4-04-1-06-2021-0016)	49557 м ²
1 этап строительства	
Количество машино-мест для МГН	44 м/м
2 этап строительства	
Количество машино-мест	112 м/м
в том числе для МГН	37 м/м
3 этап строительства	
Количество машино-мест	100 м/м
в том числе для МГН	69 м/м
1 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. Корпус 1 и Корпус 2	
Корпус 1	
Площадь застройки	1944 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	18/19/20/22/23 1
Количество секций	3
Лифты	8
Высота здания	70,85 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней-нишей	604 145
1-о комнатных	313
2-х комнатных	146
3-х комнатных	-
Общая площадь здания	37172,70 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	24116,14 м ²

Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	23129,91 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	119788,22 м ³ 6044,13 м ³
Количество индивидуальных кладовых	32
Площадь индивидуальных кладовых	116,34 м ²
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	1149,30 м ²
Корпус 2	
Площадь застройки	1397,0 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	10 1
Количество секций	3
Лифты	3
Высота здания	31,85 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	144 72 48 24
Общая площадь здания	13418,95 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	7695,72 м ²
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	7292,36 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	44718,70 м ³ 4541,03 м ³
Количество индивидуальных кладовых	30
Площадь индивидуальных кладовых	146,83 м ²
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	856,79 м ²
2 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. Корпус 3 и Корпус 4	
Корпус 3	
Площадь застройки	1967,0 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	18/19/20/22/23 1
Количество секций	3
Лифты	8
Высота здания	70,85 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней-нишей 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	571 96 313 145 17

Общая площадь здания	37241,89 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	24327,86 м ²
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	23418,26 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	119788,22 м ³ 6044,13 м ³
Количество индивидуальных кладовых	26
Площадь индивидуальных кладовых	95,55 м ²
Количество встроенных коммерческих помещений	15
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	1177,30 м ²
Корпус 4	
Площадь застройки	469,0 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	10 1
Количество секций	1
Лифты	1
Высота здания	31,85 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	48 24 16 8
Общая площадь здания	4433,35 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	2561,05 м ²
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	2428,16 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	14906,23 м ³ 1513,68 м ³
Количество встроенных коммерческих помещений	4
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	287,63 м ²
3 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. Корпус 5, Корпус 6 и Корпус 7	
Корпус 5	
Площадь застройки	1967,0 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	18/19/20/22/23 1
Количество секций	3
Лифты	8
Высота здания	70,85 м

Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней-нишей	571 117
1-о комнатных	292
2-х комнатных	124
3-х комнатных	38
Общая площадь здания	37251,46 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	24318,63 м ²
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	23399,12 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	119788,22 м ³ 6044,13 м ³
Количество индивидуальных кладовых	26
Площадь индивидуальных кладовых	95,05 м ²
Количество встроенных помещений	15
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	1184,2 м ²
Корпус 6	
Площадь застройки	469 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	10 1
Количество секций	1
Лифты	1
Высота здания	31,85 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней-нишей	48 -
1-о комнатных	24
2-х комнатных	16
3-х комнатных	8
Общая площадь здания	4433,35 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	2561,05 м ²
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	2428,16 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	14906,23 м ³ 1513,68 м ³
Количество встроенных помещений	4
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	287,63 м ²
Количество индивидуальных кладовых	нет
Площадь индивидуальных кладовых	нет
Корпус 7	
Площадь застройки	1986,0 м ²
Количество этажей в том числе: подземных	18/19/20/22/23 1
Количество секций	3
Лифты	8

Высота здания	70,85 м
Количество квартир в том числе: 1-о комнатных с кухней-нишей	604 166
1-о комнатных	292
2-х комнатных	125
3-х комнатных	21
Общая площадь здания	37193,78 м ²
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	24106,55 м ²
Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	23109,91 м ²
Строительный объем в том числе: подземная часть	119788,22 м ³ 6044,13 м ³
Количество индивидуальных кладовых	29
Площадь индивидуальных кладовых	114,92 м ²
Количество встроенных помещений	17
Общая площадь встроенных коммерческих помещений	1179,45 м ²
Степень огнестойкости здания	I, II
Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	не категорируется
Уровень ответственности	нормальный
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

1 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 1

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.

Общая площадь здания - 37172,70 м².

Количество этажей - 18/19/20/22/23.

Строительный объем - 119788,22 м³

1 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 2

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.
Общая площадь здания - 13418,95 м².
Количество этажей – 10.
Строительный объем - 44718,70 м³.

2 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 3

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.
Общая площадь здания - 37241,89 м².
Количество этажей – 18/19/20/22/23.
Строительный объем - 119788,22 м³.

2 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 4

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.
Общая площадь здания - 4433,35 м².
Количество этажей – 10
Строительный объем - 14906,23 м³

3 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 5

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.
Общая площадь здания - 37251,46 м².
Количество этажей – 18/19/20/22/23.
Строительный объем - 119788,22 м³.

3 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 6

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.
Общая площадь здания - 4433,35 м².
Количество этажей – 10.
Строительный объем - 14906,23 м³.

3 этап строительства. Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 7

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Уровень ответственности – нормальный.
Общая площадь здания - 37193,78 м².
Количество этажей – 18/19/20/22/23.
Строительный объем - 119788,22 м³.

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

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

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

Природные условия территории, в том числе:

- климатический район и подрайон – Пв;
- ветровой район – П;
- снеговой район – III;
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов;
- категория сложности инженерно-геологических условий – II;
- наличие распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов - морозное пучение, сезонное подтопление.

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

- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-Конструкторское Бюро «Строй-Проект».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 777 от 15.04.2021, выданная саморегулируемой организацией Ассоциацией «Объединение проектировщиков» (дата регистрации в реестре 23.11.2009 № 72).

Адрес (место нахождения): 197198, Санкт-Петербург, проспект Добролюбова, д. 8, лит. А.

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, проспект Добролюбова, д. 8, лит. А.

ИНН 7842392721

ОГРН 1089847330957

КПП 781301001

e-mail: info@cds.spb.ru

- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Электрошит-Монтаж». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 20/21-В от 28.01.2021, выданная союзом проектировщиков «Экспертные организации электроэнергетики» (дата регистрации в реестре 30.12.2009 № 048-02/2009-СРО-П-080). Адрес (место нахождения): 198095, Санкт-Петербург, шоссе Митрофаньевское, дом 10, литер А, офис 21.
Адрес: 198095, Санкт-Петербург, шоссе Митрофаньевское, дом 10, литер А, офис 21.
ИНН 7839416411
ОГРН 1099847044417
КПП 783901001
e-mail: -
- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ТеплоЭнергоКомплекс». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 717 от 08.04.2021, выданная саморегулируемой организацией Ассоциаций «Объединение проектировщиков» (дата регистрации в реестре 06.04.2017 № 691). Адрес (место нахождения): 198095, Санкт-Петербург, улица 2-я Жерновская, дом 2/4, литер Б, помещение 9-н.
Адрес: 198095, Санкт-Петербург, улица 2-я Жерновская, дом 2/4, литер Б, помещение 9-н.
ИНН 7806334650
ОГРН 1067847784707
КПП 780601001
e-mail: -
- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ГОСТ Проект». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 7838042065-23062021-1114 от 23.06.2021, выданная саморегулируемой организацией Ассоциация Проектировщиков «Архитектурные Решения» (дата регистрации в реестре 12.11.2019 № 68). Адрес (место нахождения): 190013, Санкт-Петербург, улица Бронницкая, дом 31, литер А, помещение 17-н.
Адрес: 190013, Санкт-Петербург, улица Бронницкая, дом 31, литер А, помещение 17-н.
ИНН 7838042065
ОГРН 1157847289698
КПП 783801001
e-mail: -
- Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Традиции Безопасности». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № ВРОП-7842502974/04 от 08.06.2021, выданная Ассоциацией СРО «ОсноваПроект» (дата регистрации в реестре 24.03.2017 № ОП-7842502974). Адрес (место нахождения): 191024, Санкт-Петербург, улица 3-я Советская, дом 21/4, помещение 10-н.
Адрес: 191024, Санкт-Петербург, улица 3-я Советская, дом 21/4, помещение 10-н.
ИНН 7842502974
ОГРН 1137847333876
КПП 784201001
e-mail: -

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

При подготовке проектной документации не использовалась проектная документация повторного использования, в том числе экономически эффективная проектная документация повторного использования.

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

– Задание на проектирование от 05.01.2021, утвержденное ООО «Развитие» - приложение № 1 к Договору на проектирование № 19-П/15.

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

- Градостроительный план земельного участка № РФ-47-4-04-1-06-2021-0016, выданный 24.02.2021.
- Письмо Администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 245/01-19 от 24.02.2021 «О регистрации градостроительного плана земельного участка».
- Постановление Администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 498 от 26.12.2014 «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории».

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

- Технические условия ООО «ОБИТ» № 804ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 805ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 806ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 807ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 808ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 809ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Технические условия ООО «ОБИТ» № 810ИВ от 07.04.2021 на предоставление телекоммуникационных услуг объекту строительства.
- Условия подключения ООО «Региональная Теплосетевая Компания» № И-21/03 от 04.03.2021 на присоединение к тепловым сетям.
- Дополнительное соглашение № 6 от 16.04.2021 к договору № 171575/14-ВО между ГУП «Водоканал Санкт-Петербург», ООО «БалтИнвестГрупп» и ООО «Перспектива Девелопмент» на подключение к централизованной системе водоотведения.
- Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе водоотведения.
- Изменения № 48-27-413/14-ДС1 от 13.10.2014 технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе водоотведения.

- Изменения № 48-28-5227/16-0-1-ДС4 от 09.06.2016 технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе водоотведения.
- Изменения № Исх.-07112/48-ВО от 16.04.2021 технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе водоотведения.
- Дополнительное соглашение № 5 от 16.04.2021 к договору № 171575/14-ВС от 10.07.2014 между ГУП «Водоканал Санкт-Петербург», ООО «БалтИнвестГрупп» и ООО «Перспектива Девелопмент» на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения.
- Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВС от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения.
- Изменения № Исх.-07112/48-ВС от 16.04.2021 технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВЧС от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения.
- Изменения № 48-28-5227/16-0-1-ДС3 от 09.06.2016 технических условий ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 302-27-10358/13-5-1-ВС от 10.07.2014 на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 98 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 99 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 100 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 101 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 102 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 103 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия ГКУ «Объект № 58» № 104 от 12.04.2021 на присоединение объектовой системы оповещения (ОСО) к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области.
- Технические условия (Приложение № 1 к договору № 17-005/005-ПС-21 от 12.02.2021) АО «ЛЮЭСК Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» от 12.02.2021 на технологическое присоединение к электрическим сетям.
- Технические условия (Приложение № 1 к договору № 17-040/005-ВрПС-21 от 03.06.2021) АО «ЛЮЭСК Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» на временное технологическое присоединение к электрическим сетям.

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

Кадастровый номер земельного участка: 47:07:0605001:466.

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

– Технический Заказчик

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Развитие»

Адрес (место нахождения): 188660, Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Бугры, ул. Школьная, д. 11, корп. 2, пом. 26-Н.

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, проспект Добролюбова, д. 8, литер А.

ИНН 4703151995

ОГРН 1174704013000

КПП 470301001

e-mail: info@cds.spb.ru

– Застройщик

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Правобережный 1»

Адрес (место нахождения): 188669, Ленинградская область, Всеволожский район, г.п. Мурино, ул. Новая, д. 13, корп. 2, пом. 2Н.

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, проспект Добролюбова, д. 8, литер А.

ИНН 4703182217

ОГРН 1214700004738,

КПП 470301001

e-mail: info@cds.spb.ru

3. 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 и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Наименование: Закрытое акционерное общество «ЛЕНТИСИЗ».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 670 от 20.05.2021, выданная саморегулируемой организацией Ассоциацией «Объединение изыскателей» (дата регистрации в реестре 15.12.2015 № 106).

Адрес (место нахождения): 190031. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, 113, лит. А.

Адрес: 190031. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, 113, лит. А.

ИНН 7826692767

ОГРН 1027810276746

КПП 783801001

e-mail: nfo@lentsiz.ru

Отчетная документация по результатам инженерно-геодезических изысканий 26.04.2021.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Наименование: Закрытое акционерное общество «ЛЕНТИСИЗ».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 670 от 20.05.2021, выданная саморегулируемой организацией Ассоциацией «Объединение изыскателей» (дата регистрации в реестре 15.12.2015 № 106).

Адрес (место нахождения): 190031. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, 113, лит. А.

Адрес: 190031. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, 113, лит. А.

ИНН 7826692767
ОГРН 1027810276746
КПП 783801001
e-mail: nfo@lentisiz.ru

Отчетная документация по результатам инженерно-геологических изысканий 01.06.2021.

3.1.3. Инженерно-экологические изыскания

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «БалтЭкоПроект».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 5 от 23.09.2020, выданная Ассоциацией «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр» (дата регистрации в реестре 13.08.2014 № 130814/944).

Адрес (место нахождения): 192012, Санкт-Петербурга, пр. Обуховской обороны, дом 112, корпус 2, литер 3, пом. 812.

Адрес: 192012, Санкт-Петербурга, пр. Обуховской обороны, дом 112, корпус 2, литер 3, пом. 812.

ИНН 7820337678

ОГРН 1147847253180

КПП 781101001

e-mail: info@baltecoproject.ru

Отчетная документация по результатам инженерно-экологических изысканий 11.05.2021.

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

Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в пункте 2.11 настоящего заключения.

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий ЗАО «ЛенТИСИЗ» от 09.02.2021, утвержденное ООО «Развитие» (приложение № 1 к Договору № 31-21 от 09.02.2021).
- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий ЗАО «ЛенТИСИЗ» от 24.02.2021, утвержденное ООО «Развитие» (приложение № 1 к дополнительному соглашению № 1 от 24.02.2021 к Договору № 31-21 от 09.02.2021).
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий ЗАО «ЛенТИСИЗ» от 05.03.2021, утвержденное ООО «Развитие».
- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий ООО «БалтЭкоПроект» от 31.03.2021, утвержденное ООО «Развитие».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа инженерно-геодезических изысканий ЗАО «ЛенТИСИЗ» 15.02.2021, согласованная ООО «Развитие» (приложение № 3 к Договору № 31-21 от 09.02.2021).

- Программа инженерно-геодезических изысканий ЗАО «ЛЕНТИСИЗ» 15.02.2021, согласованная ООО «Развитие» (приложение № 3 к дополнительному соглашению № 1 от 24.02.2021 к Договору № 31-21 от 09.02.2021).
- Программа инженерно-геологических изысканий ЗАО «ЛЕНТИСИЗ» от 05.03.2021, согласованная ООО «Развитие».
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий ООО «БалтЭкоПроект» от 09.04.2021, утвержденная ООО «Развитие».

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	31-21-ИГДИ.pdf	PDF	17D3E433	
2	31-21-ИГДИ.pdf.sig	SIG	712B827F	
3	31-21-ИГДИ-УЛ.pdf	PDF	500B6263	
4	31-21-ИГДИ-УЛ.pdf.sig	SIG	17C99C90	
5	60-21-ИГИ.pdf	PDF	8C3FF331	
6	60-21-ИГИ.pdf.sig	SIG	49528812	
7	60-21-ИГИ-ИУЛ.pdf	PDF	B5FDFA08	
8	60-21-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	97F92F45	
9	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ.pdf	PDF	42554B7C	
10	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ.pdf.sig	SIG	06ADF806	
11	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ-ИУЛ.pdf	PDF	74C62C93	
12	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	063F1FC0	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Участок работ расположен в дер. Новосаратовка Всеволожского района Ленинградской области.

Рельеф участка равнинный. Гидрография представлена рекой Утка, заболоченностью и канавами. Растительность на территории изысканий представлена отдельно стоящими деревьями, зарослями кустов, участками леса, газонами и луговой растительностью. В границы работ попадают кольцевая автомобильная дорога и автомобильная дорога 41К-078, участки с отвалами грунта и изрытой поверхностью, а также котлованы.

Работы проводились в период с февраля по апрель 2021 года. Площадь участка изысканий составила 139,0 га. Инженерно-геодезические изыскания выполнены в системе координат 1947 года (зона 2) и в Балтийской системе высот 1977 года.

Технический отчет подготовлен 26.04.2021.

Описание выполненных работ

Координаты пунктов государственной геодезической сети (ГГС) были получены в установленном порядке.

В качестве исходных геодезических данных использовалась сеть дифференциальных (базовых/опорных/референсных) геодезических станций (ДГС) «ГЕОСПАЙДЕР».

Развитие опорной геодезической сети (ОГС) производилось спутниковым методом в RTK-режиме (наблюдения в режиме реального времени) посредством выполнения спутниковых геодезических измерений на определяемых пунктах. Для контроля точности были произведены контрольные измерения на пунктах ГГС.

Топографическая съемка выполнена комбинированным способом: методом спутниковых измерений в RTK-режиме с использованием спутниковых геодезических приемников от ДГС «ГЕОСПАЙДЕР» и тахеометрическим (полярным) методом электронным тахеометром с пунктов ОГС.

При производстве работ использовались геодезические приборы: спутниковая геодезическая аппаратура PrinCe i70 Turbo заводские номера 1054292, 1054293; PrinCe i80 заводские номера 1020675, 1004912 и электронный тахеометр Leica FlexLine TS06 plus заводской номер 1353398.

Все используемые геодезические приборы прошли метрологические поверки, имеют сертификаты и допущены к применению на территории Российской Федерации.

Выходы подземных коммуникаций (колодцы) снимались в процессе выполнения топографической съемки с последующим их обследованием. При обследовании колодцев определялись отметки дна и лотка, материал и диаметр труб. Местоположение подземных коммуникаций определялось при помощи трассопоискового оборудования Radiodetection RD 8000. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласованы с эксплуатирующими организациями.

Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программного обеспечения «AutoCAD». По материалам полевых топографо-геодезических работ создан совмещенный с инженерными коммуникациями инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. План составлен в цифровом формате *.dwg согласно кодификатору, в объеме 139,0 га.

Результаты работ

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-топографический план участка изысканий масштаба 1:500, экспликация колодцев подземных коммуникаций.

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

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория находится в пределах слабохолмистой озерно-ледниковой равнины Приневской низины.

Исследуемая площадка располагается на территории бывшего совхоза. Поверхность участка работ относительно ровная, местами отсыпана насыпными грунтами. На площадке изысканий наблюдается сеть дренажных канав, глубиной 0,5 – 0,7 м.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 9,70 до 11,45 м (по устьям пройденных выработок и точек статического зондирования). К югу от участка изысканий (на расстоянии около 1 км) протекает р. Нева.

Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства относятся ко II (средней) категории инженерно-геологических условий.

Виды выполненных работ

Выполнено бурение 24 скважины глубиной по 35,0 м общим метражом 840 м. В процессе бурения отобрано 325 монолитов, 37 проб грунта нарушенной структуры, 8 образцов для определения коррозионной агрессивности грунта, 9 проб грунта на водную вытяжку, 9 проб

воды для определения химического состава. Выполнено испытание грунтов статическим зондированием в 41 точке, общим объемом 1181,40 м.

Проведены лабораторные исследования состава и физико-механических свойств грунтов. Проведены исследования коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону, к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля и к стали. Приведена таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

Составлен технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Характеристика геологического строения

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория находится в пределах слабохолмистой озерно-ледниковой равнины Приневской низины.

Геологическое строение исследуемого участка до глубины 35,00 м представлено современными техногенными (*t IV*) образованиями; верхнечетвертичными озерно-ледниковыми (*lg III*) и ледниковыми (*g III*) отложениями; нерасчлененными озерными, озерно-ледниковыми, флювиогляциальными отложениями (*l,lg,f III*); среднечетвертичными ледниковыми (*g II*) отложениями.

Четвертичная система – Q

Современные отложения – Q IV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ 1 – Насыпные грунты, несележавшиеся: супеси пластичные, темно-коричневые, суглинки полутвердые и тугопластичные, слабозаторфованные грунты, перемешанные с почвенно-растительным слоем, с обломками кирпичей, стекла, керамики, древесины. Срок отсыпки <3 лет.

Залегают с поверхности (абс. отм. кровли от 9,70 до 10,90 м), мощность составляет 0.30-0.80 м. Срок отсыпки <3 лет. $R_0 = 80$ кПа ($1,0$ кгс/см²).

Верхнечетвертичные отложения – Q III

Озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ - 2 – супеси пылеватые пластичные, ожелезненные, выветрелые, серовато-коричневые, с прослойками песков пылеватых, влажных. Залегают на глубинах 0,20 - 1,30 м (абс. отм. кровли от 8,40 до 10,40 м), мощность составляет 1,50 – 2,10 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2.10$ г/см³, угол внутреннего трения $\varphi = 24^\circ$, удельное сцепление $C = 0.018$ МПа, модуль деформации $E = 13.0$ МПа.

ИГЭ - 3 – суглинки легкие пылеватые, мягкопластичные, с прослоями текучепластичных, тиксотропные, серовато-коричневые, с гнездами ожелезнения, с прослойками песков пылеватых, водонасыщенных. Распространены практически повсеместно. Залегают на глубинах 0,20 – 3,30 м (абс. отм. кровли от 7,00 до 11,25 м), мощность составляет 0,50 – 3,00 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1,89$ г/см³, угол внутреннего трения $\varphi = 11^\circ$, удельное сцепление $C = 0,015$ МПа, модуль деформации $E = 8,0$ МПа.

ИГЭ - 4 – суглинки тяжелые пылеватые, тугопластичные, ожелезненные, серовато-коричневые, местами с прослоями глин тугопластичных, с прослойками песков пылеватых, влажных и водонасыщенных, с прослойками супесей пластичных. Распространены практически повсеместно. Залегают на глубинах 0,20 – 2,10 м (абс. отм. кровли от 8,60 до 11,15 м), мощность составляет 0,50 – 2,20 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1.91$ г/см³, угол внутреннего трения $\varphi = 12^\circ$, удельное сцепление $C = 0.022$ МПа, модуль деформации $E = 10,0$ МПа.

ИГЭ - 5 – суглинки тяжелые пылеватые, полутвердые, ожелезненные, серовато-коричневые, местами с прослоями глин полутвердых, с прослойками песков пылеватых, влажных и водонасыщенных. Имеют широкое распространение. Залегают на глубинах 0,20 – 2,40 м (абс. отм. кровли от 8,30 до 10,80 м), мощность составляет 0,40 – 1,70 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1.98$ г/см³, угол внутреннего трения $\varphi = 14^\circ$, удельное сцепление $C = 0.032$ МПа, модуль деформации $E = 12.0$ МПа.

ИГЭ - 6 – Суглинки тяжелые пылеватые текучие, с прослоями текучепластичных, ленточные, тиксотропные, коричневые, с прослойками песков пылеватых, водонасыщенных, местами с гнездами ожелезнения. Распространены практически повсеместно. Залегают на глубинах 1.70-4.00 м (абс. отм. кровли от 7.00 до 9.50 м), мощность составляет 0.70-3.70 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1.83 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 8^\circ$, удельное сцепление $C = 0.008 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 4.0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 7 – суглинки легкие пылеватые текучепластичные, с прослоями мягкопластичных, слоистые, тиксотропные, серые, с прослойками песков пылеватых, водонасыщенных. Имеют широкое распространение. Залегают на глубинах 2,60 – 5,70 м (абс. отм. кровли от 5,60 до 8,60 м), мощность составляет 0,90 – 2,70 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1,94 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 10^\circ$, удельное сцепление $C = 0,012 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 6,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 8 – супеси пылеватые пластичные ($IL > 0,50$), тиксотропные, серые, с частыми прослоями песков пылеватых, водонасыщенных. Распространены повсеместно. Залегают на глубинах 1,70 - 11,70 м (абс. отм. кровли от минус 1,10 до 9,20 м), мощность составляет 0,50 - 12,00 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2.01 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 25^\circ$, удельное сцепление $C = 0,013 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 10,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 9 – супеси пылеватые пластичные ($IL < 0,50$), серые, с частыми прослоями песков пылеватых, влажных и водонасыщенных. Распространены повсеместно. Залегают на глубинах 4,40 – 13,00 м (абс. отм. кровли от минус 2,00 до 6,70 м), мощность составляет 0,70 – 5,00 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2.06 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 27^\circ$, удельное сцепление $C = 0.026 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 13,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 10 – пески пылеватые, плотные, неоднородные, серые и серовато-коричневые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных, местами с гнездами ожелезнения. Распространены практически повсеместно. Залегают на глубинах 3,10 – 12,00 м (абс. отм. кровли от минус 1,10 до 7,40 м), мощность составляет 0,60 – 7,10 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2.09 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 35^\circ$, удельное сцепление $C = 0,007 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 33,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 10а – пески пылеватые, средней плотности, неоднородные, серые и серовато-коричневые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных, местами с гнездами ожелезнения. Имеют широкое распространение. Залегают на глубинах 3,70 – 10,00 м (абс. отм. кровли от 0,70 до 7,20 м), мощность составляет 0,60 – 1,30 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,00 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 30^\circ$, удельное сцепление $C = 0,004 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 15,0 \text{ МПа}$.

Ледниковые отложения – g III

ИГЭ - 11 – суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, с линзами тугопластичных, серые, с линзами и гнездами песков пылеватых, водонасыщенных, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %, с редкими обломками песчаников. Вскрыты в скв. №№ 17, 27, 29, 37, 39. Залегают на глубинах 9,20 – 18,00 м (абс. отм. кровли от минус 6,80 до 2,00 м), мощность составляет 1,80 – 5,50 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,02 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 15^\circ$, удельное сцепление $C = 0,020 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 9,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 12 – супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, влажных, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %, с отдельными валунами. Встречены повсеместно, за исключением скв. № 17. Залегают на глубинах 8,90 - 23,70 м (абс. отм. кровли от минус 12,50 до 1,10 м), мощность составляет 0,70-10,30 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2.16 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 24^\circ$, удельное сцепление $C = 0.034 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 14.0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 13 – супеси пылеватые твердые, серые, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, влажных, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %, с отдельными

валунами. Встречены повсеместно, за исключением скв. №№ 3, 35. Залегают на глубинах 12,50 – 22,70 м (абс. отм. кровли от минус 11,50 до минус 1,40 м), мощность составляет 1,10 - 5,70 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,20 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 25^\circ$, удельное сцепление $C = 0,049 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 16,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 17 – суглинки легкие пылеватые твердые, зеленовато-серые, с линзами супесей твердых, с гнездами песков пылеватых и мелких, влажных, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %. Распространены практически повсеместно. Залегают на глубинах 23,90 – 29,80 м (абс. отм. кровли от минус 18,70 до минус 13,20 м), мощность составляет 0,70 - 3,70 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,09 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 19^\circ$, удельное сцепление $C = 0,058 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 17,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 18 – суглинки легкие пылеватые полутвердые, зеленовато-серые, с линзами супесей пластичных, с гнездами песков пылеватых, влажных, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 5 %, с обломками песчаников до 5 %. Имеют широкое распространение. Залегают на глубинах 25,40 – 29,00 м (абс. отм. кровли от минус 17,80 до минус 14,70 м), мощность составляет 0,80 – 4,00 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,08 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 18^\circ$, удельное сцепление $C = 0,036 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 14,0 \text{ МПа}$.

Нерасчлененные озерные, озерно-ледниковые, флювиогляциальные отложения- l,lg,f III

ИГЭ - 14 – суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, слоистые, тиксотропные, коричневые, местами с прослоями глин текучепластичных, с прослойками песков пылеватых, водонасыщенных. Имеют широкое распространение. Залегают на глубинах 18,70 - 27,30 м (абс. отм. кровли от минус 16,10 до минус 7,60 м), мощность составляет 1,50 – 3,60 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1,87 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 9^\circ$, удельное сцепление $C = 0,012 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 7,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 15 – суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, слоистые, тиксотропные, коричневатого-серые и серые, с прослойками песков пылеватых, водонасыщенных. Распространены практически повсеместно. Залегают на глубинах 13,70 - 26,70 м (абс. отм. кровли от минус 15,50 до минус 2,60 м), мощность составляет 1,00 – 5,70 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 1,97 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 14^\circ$, удельное сцепление $C = 0,018 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 9,0 \text{ МПа}$.

ИГЭ - 16 – суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые и зеленовато-серые, с прослоями суглинков мягкопластичных и песков пылеватых, влажных, с единичными включениями гравия изверженных пород. Имеют ограниченное распространение. Залегают на глубинах 19,30 – 28,80 м (абс. отм. кровли от минус 17,35 до минус 8,50 м), мощность составляет 0,60 – 3,80 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,00 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 13^\circ$, удельное сцепление $C = 0,024 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 11,0 \text{ МПа}$.

В верхнечетвертичных озерно-ледниковых грунтах ИГЭ - 3, 4, 6, 7, 8 и в нерасчлененных озерных, озерно-ледниковых, флювиогляциальных грунтах ИГЭ - 14 и 15 отмечена способность к тиксотропным превращениям, которая выражается в переходе этих грунтов в более текучее состояние под воздействием динамических нагрузок, а после прекращения – в частичном восстановлении своей структуры и прочности.

Среднечетвертичные отложения – Q II

Ледниковые отложения – g II

ИГЭ - 21 – супеси пылеватые твердые, коричневые и коричневатого-серые, с линзами суглинков твердых, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, влажных, с включениями гравия и гальки изверженных пород до 20 – 25 %, с обломками песчаников до 5 %, с единичными валунами. Распространены повсеместно. Залегают на глубинах 27,20 – 32,00 м (абс. отм. кровли от минус 21,25 до 16,80 м), вскрытая мощность достигает 7,30 м.

Нормативные характеристики: плотность грунта $\rho = 2,32 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi = 28^\circ$, удельное сцепление $C = 0,089 \text{ МПа}$, модуль деформации $E = 25,0 \text{ МПа}$.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения до 35,0 м характеризуются наличием безнапорных и напорных подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений.

В верхней части разреза развиты безнапорные подземные воды, приуроченные к современным (t IV) насыпным грунтам (ИГЭ -1), а также к прослоям песков в глинистых грунтах озерно-ледникового (lg III) генезиса. В период буровых работ (март-апрель 2021) подземные воды вскрыты на глубинах 0,30 – 0,60 м (абс.отм. 9,30 – 11,00 м). Зафиксированные на момент бурения уровни близки к максимальным.

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

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,2 м.

В неблагоприятные периоды года (периоды дождей и интенсивного снеготаяния) из-за низкой фильтрационной способности глинистых грунтов, слагающих исследованную территорию, возможно образование подземных вод типа «верховодка» и временный застой инфильтрационных вод на дневной поверхности. Максимальные уровни подземных вод можно ожидать вблизи дневной поверхности на абсолютных отметках 9,70 - 11,45 м.

Напорные подземные воды, приуроченные к верхнечетвертичным озерно-ледниковым (lg III) пескам пылеватым, средней плотности и плотным (ИГЭ - 10, 10а), вскрыты на глубинах 3,10 – 11,00 м (абс. отм. от 0,30 до 7,40 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 0,30 – 0,60 м (абс.отм. от 9,30 до 11,00 м). Величина напора составляет 2,50-10,70 м. Верхним относительным водоупором являются верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lg III) супеси пластичные (ИГЭ - 8, 9), нижним относительным водоупором являются верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lg III) супеси пластичные (ИГЭ - 8, 9), ледниковые (g III) суглинки мягкопластичные (ИГЭ - 11) и супеси пластичные (ИГЭ - 12).

Безнапорные и напорные воды, приуроченные к верхнечетвертичным озерно-ледниковым (lg III) пескам пылеватым, плотным (ИГЭ - 10) и средней плотности (ИГЭ - 10а) имеют общую пьезометрическую поверхность.

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

Безнапорные подземные воды по водородному показателю среднеагрессивны к бетону марки W4 и слабоагрессивны к бетону марки W6. К бетону марки W8 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании подземные воды неагрессивны. По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой степенью коррозионной агрессивности. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой степенью коррозионной агрессивности.

Напорные подземные воды неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

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

Грунты обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали.

Физико-геологические процессы: морозное пучение; подтопление.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов, несслежавшихся (ИГЭ - 1) составляет 1,09 м; для супесей пластичных, ожелезненных (ИГЭ - 2), супесей пластичных, тиксотропных (ИГЭ - 8) – 1,20 м; для суглинков мягкопластичных, тиксотропных (ИГЭ - 3), суглинков тугопластичных, ожелезненных (ИГЭ - 4), суглинков полутвердых,

ожелезненных (ИГЭ - 5), суглинков текучих, ленточных, тиксотропных (ИГЭ - 6), суглинков текучепластичных, слоистых, тиксотропных (ИГЭ - 7) – 0,98 м.

По степени морозной пучинистости насыпные грунты, несслежавшиеся (ИГЭ - 1) относятся к среднепучинистым грунтам; суглинки мягкопластичные, тиксотропные (ИГЭ - 3), суглинки текучие, ленточные, тиксотропные (ИГЭ - 6), суглинки текучепластичные, слоистые, тиксотропные (ИГЭ - 7) и супеси пластичные, тиксотропные (ИГЭ - 8) относятся к сильнопучинистым грунтам; суглинки тугопластичные, ожелезненные (ИГЭ - 4) относятся к среднепучинистым грунтам; супеси пластичные (ИГЭ - 2) и суглинки полутвердые, ожелезненные (ИГЭ - 5) относятся к слабопучинистым грунтам.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно - экологические изыскания выполнены ООО «БалтЭкоПроект» на основании задания на выполнение инженерно-экологических изысканий, в соответствии с программой изысканий. Отчет подготовлен 11.05.2021. В ходе изысканий выполнены следующие виды работ:

- сбор имеющихся данных о состоянии различных элементов природной среды;
- составление предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды во время проведения работ;
- изучение факторов физического воздействия.

В административном отношении участок работ расположен в границах деревни Новосаратовка Свердловского городского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

В настоящее время участок расположен на территории, которые использовались в качестве пашен.

Согласно письму Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области ИСХ-2388/2021 от 28.04.2021 в границах участка проектирования отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, включенные в Перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Ленинградской области, и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 20.05.2021 № исх-2832/2021 о согласии с выводом государственной историко-культурной экспертизы, Распоряжение от 20.05.2021 № 01-18/21-89). Участок проектирования расположен вне границ зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму Управления Россельхознадзора по Санкт-Петербургу, Ленинградской и Псковской областям № 677-12 от 06.04.2021 в границах д. Новосаратовки Свердловского городского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области скотомогильники, биотермические ямы и другие захоронения трупов животных не зарегистрированы.

Согласно письму администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 18.05.2021 №1193/01-19 на территории участка изысканий отсутствуют свалки и полигоны ТБО; кладбища и их санитарно-защитные зоны; приаэродромные территории.

По данным отчета, с учетом писем Минприроды РФ от 30.04.2020 № 15-47/10213, Комитета по природным ресурсам Ленинградской области, администрации № 02-8234/2021 от 22.04.2021, администрации МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 18.05.2021 №1193/01-19, участок располагается вне границ особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Ближайшей ООПТ к объекту изысканий является перспективный памятник природы регионального значения «Долина реки Славянки и ее притоков», расположенный ориентировочно на расстоянии 1,63 км.

Участок инженерно-экологических изысканий находится на территории, где ландшафт преобразован в результате хозяйственной деятельности человека. Растений, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную книгу природы Ленинградской области, в ходе маршрутных наблюдений на участке изысканий не выявлено.

Участок изысканий расположен вблизи городской застройки, животный мир скудный.

Постоянных путей миграции диких животных в районе проведения работ не отмечено (письмо Комитета по охране. Контролю и регулированию использования объектов животного мира от 18.05.2021 №И-1871/2021).

В ходе маршрутных наблюдений на участке изысканий редкие виды животных (в том числе занесенные в Красные Книги РФ и Ленинградской области) не выявлены.

По данным письма администрации МО «Свердловское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 18.05.2021 №1193/01-19, на территории участка изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны источников водоснабжения, особо защищенные участки лесов, городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны, лесопарковые зеленые пояса, зеленые насаждения общего пользования.

По данным отчета, на основе Генерального плана МО Свердловское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, на участке изысканий и в непосредственной близости отсутствуют зоны санитарной охраны источников водоснабжения (I пояс).

В ходе проведения натурного обследования, на участке изысканий и на прилегающих территориях автономных источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны не выявлено.

В соответствии с письмом Комитета по здравоохранению Ленинградской области № 16-504/2021 от 19.04.2021 подведомственные Комитету медицинские организации и планируемые к строительству объекты здравоохранения отсутствуют. У Комитета нет планов о признании исследуемой территории лечебно-оздоровительной местностью или курортом, государственных программ освоения земель оздоровительного и рекреационного назначения, генеральных планов (программ) развития курортов и курортных регионов (районов) на данной местности в рамках федерального закона от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».

Непосредственно на участке работ водные объекты отсутствуют. Ближайшим к участку изысканий водным объектом является ручей без названия – левый приток р. Утка, расположенный в 423 м от участка изысканий. Река Нева расположена на расстоянии более 800 м от участка изысканий, т.о. участок изысканий располагается за пределами водоохранных зон водных объектов.

Климатические характеристики по Всеволожскому району Ленинградской области, приняты согласно письму ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 05.11.2019 № 78-78/7-1394рк: средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – плюс 22,8°С, средняя температура наиболее холодного месяца – минус 9,6°С, средняя скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5 % - 6 м/с.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе согласно письму ФГБУ «Северо-Западное УГМС» № 11/1-17/2-25/438 от 22.04.2021, составляют (при скорости ветра 0-2 м/с): взвешенные вещества – 336 мкг/м³; диоксид серы – 2 мкг/м³, диоксид азота – 143 мкг/м³, оксид углерода – 1,9 мг/м³. Фоновые концентрации всех загрязняющих веществ не превышают нормативы ПДК, установленные для населенных мест.

Уровень загрязнения почвы по содержанию химических веществ в поверхностном слое относится к категории «умеренно-опасная», в остальных пробах – к категории «чистая» (глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м), по микробиологическим показателям – к категории «чистая» (протокол ООО «АСТ-Аналитика» № 04_085_606_П/21 от 27.04.2021, филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в

Кингисеппском, Волосовском, Сланцевском и Ломоносовском районах» от 11.05.2021 № 2981-Л, № 2982-Л, 2983-Л, № 2984-Л, № 2985-Л).

По результатам токсикологических исследований возможный отход грунта можно отнести к 5 классу опасности для окружающей среды согласно Приказу Минприроды России № 536 от 04.12.2014 (протокол биотестирования ООО «УМ ЭКО» №758-808.03-б/т от 23.04.2021).

По результатам радиологических исследований территория соответствует требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 (протокол радиологических измерений ООО «БалтЭкоПроект» от 15.04.2021 №45-ОЗУ/21, №21-РН/21).

Измерения уровней шума и инфразвука проведены в трёх точках в дневное и ночное время. Шум широкополосный, непостоянный. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные и максимальные уровни звука. Измеренные эквивалентные уровни звука в ночное время не соответствуют гигиеническим нормативам.

Измеренные уровни инфразвука соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21.

Измеренные уровни электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21.

Измерения уровней вибрации производились на бетонной плите, расположенной на участке изысканий. Все измеренные значения вибрации менее нижнего предела измерений (менее 62 дБ). ПДУ уровней виброускорения на участке изысканий согласно СанПиН 2.1.3685-21 не установлены.

Уровни шума в дневное время, инфразвука, электромагнитного излучения промышленной частоты соответствуют установленным ПДУ (протоколы ООО «БалтЭкоПроект» №99-ЭМП50/21, № 99-Ш/21, № 99-И/21, № 99-В/21 от 14.04.2021).

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

Инженерно-геодезические изыскания

- Представлены планы (схемы) сетей подземных сооружений и инженерных коммуникаций, согласованные с собственниками (эксплуатирующими организациями).

Инженерно-экологические изыскания

- Представлен Акт государственной историко-культурной экспертизы.
- Представлены письмо Минприроды России от 30.04.2020 №15-47/10213.
- Представлены протоколы филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Кингисеппском, Волосовском, Сланцевском и Ломоносовском районах» от 11.05.2021 № 2981-Л, № 2982-Л, №2983-Л, № 2984-Л, № 2985-Л.
- Текст отчета дополнен сведениями о приемнике поверхностных сточных вод.
- Представлены письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 20.05.2021 № исх-2832/2021 о согласии с выводом государственной историко-культурной экспертизы, Распоряжение от 20.05.2021 № 01-18/21-89.

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
1	19-П15-КР1-РПЗ.pdf	PDF	5469B0FF	
2	19-П15-КР1-РПЗ.pdf.sig	SIG	0738FF2D	
3	19-П15-КР1-РПЗ-ИУЛ.pdf	PDF	D709A485	
4	19-П15-КР1-РПЗ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	3C927B26	

5	19-П15-КР2-ППЗ.pdf	PDF	EF58AF23	
6	19-П15-КР2-ППЗ.pdf.sig	SIG	4A63F0C9	
7	19-П15-КР2-ППЗ-ИУЛ.pdf	PDF	F300DD9A	
8	19-П15-КР2-ППЗ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	EC78A451	
9	19-П15-КР3-ППЗ.pdf	PDF	C1668805	
10	19-П15-КР3-ППЗ.pdf.sig	SIG	AC917671	
11	19-П15-КР3-ППЗ-ИУЛ.pdf	PDF	E73C0D74	
12	19-П15-КР3-ППЗ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	26317690	
13	Раздел ПД №1 19-П15-ПЗ.pdf	PDF	0C990270	
14	Раздел ПД №1 19-П15-ПЗ.pdf.sig	SIG	3DF09B9D	
15	Раздел ПД №1 19-П15-ПЗ-ИУЛ.pdf	PDF	1958FBEA	
16	Раздел ПД №1 19-П15-ПЗ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	AD4293D7	
17	Раздел ПД №10 19-П15-ОДИ1-ИУЛ.pdf	PDF	B9F6B33D	
18	Раздел ПД №10 19-П15-ОДИ1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	DD8E52A5	
19	Раздел ПД №10 19-П15-ОДИ2-ИУЛ.pdf	PDF	67562C75	
20	Раздел ПД №10 19-П15-ОДИ2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	494F5509	
21	Раздел ПД №10 19-П15-ОДИ3-ИУЛ.pdf	PDF	5117CFD7	
22	Раздел ПД №10 19-П15-ОДИ3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	DCC13347	
23	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ1.pdf	PDF	33E9A8B8	
24	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ1.pdf.sig	SIG	759DB401	
25	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ1-ИУЛ.pdf	PDF	5F9188FB	
26	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	0103A20B	
27	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ2.pdf	PDF	E3143C47	
28	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ2.pdf.sig	SIG	8C5D8124	
29	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ2-ИУЛ.pdf	PDF	D31F0313	
30	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	5EDCD9A1	
31	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ3.pdf	PDF	FCDC0525	
32	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ3.pdf.sig	SIG	CB6D77D7	
33	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ3-ИУЛ.pdf	PDF	8EF17CD8	
34	Раздел ПД №11 19-П15-ЭЭ3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	DF9231C0	
35	Раздел ПД №12.5 19-П15-СКР.pdf	PDF	E610E823	
36	Раздел ПД №12.5 19-П15-СКР.pdf.sig	SIG	E746ADA5	
37	Раздел ПД №12 19-П15-МБЗ.pdf	PDF	9F18C49B	

38	Раздел_ПД_№12_19-П15-МБЗ.pdf.sig	SIG	5828AD2C	
39	Раздел_ПД_№12_19-П15-МБЗ-ИУЛ.pdf	PDF	B9AC1DFD	
40	Раздел_ПД_№12_19-П15-МБЗ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	21754760	
41	Раздел_ПД_№12_19-П15-СКР-ИУЛ.pdf	PDF	AF09DA40	
42	Раздел_ПД_№12_19-П15-СКР-ИУЛ.pdf.sig	SIG	A29120FB	
43	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ1.pdf	PDF	864B3BD3	
44	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ1.pdf.sig	SIG	3022F402	
45	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ1-ИУЛ.pdf	PDF	BAC96224	
46	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	1239E316	
47	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ2.pdf	PDF	178F9152	
48	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ2.pdf.sig	SIG	8C7E28B0	
49	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ2-ИУЛ.pdf	PDF	6E6C504F	
50	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	1B22EC1D	
51	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ3.pdf	PDF	52179D57	
52	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ3.pdf.sig	SIG	013E61EA	
53	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ3-ИУЛ.pdf	PDF	C9C7C59A	
54	Раздел_ПД_№2_19-П15-ПЗУ3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	05C3B862	
55	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP1.pdf	PDF	E740BC4F	
56	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP1.pdf.sig	SIG	ECF7ECE9	
57	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP1-ИУЛ.pdf	PDF	A72FC18D	
58	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	20E2F67D	
59	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP2.pdf	PDF	7170698A	
60	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP2.pdf.sig	SIG	E013E779	
61	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP2-ИУЛ.pdf	PDF	63D89B2B	
62	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	8F7711CD	
63	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP3.pdf	PDF	4A41851C	
64	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP3.pdf.sig	SIG	CD8893A6	
65	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP3-ИУЛ.pdf	PDF	6226D4D2	
66	Раздел_ПД_№3_19-П15-AP3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	0774530B	
67	Раздел_ПД_№3_19-П15-ACA.pdf	PDF	D40D77E2	

68	Раздел_ПД_№3_19-П15- АСА.pdf.sig	SIG	FC5CD84D	
69	Раздел_ПД_№3_19-П15-АСА- ИУЛ.pdf	PDF	BE306F28	
70	Раздел_ПД_№3_19-П15-АСА- ИУЛ.pdf.sig	SIG	86A77FE1	
71	Раздел_ПД_№3_19-П15-КЕО.pdf	PDF	4F89EE98	
72	Раздел_ПД_№3_19-П15-КЕО.pdf.sig	SIG	2130E07A	
73	Раздел_ПД_№3_19-П15-КЕО- ИУЛ.pdf	PDF	C7176F32	
74	Раздел_ПД_№3_19-П15-КЕО- ИУЛ.pdf.sig	SIG	F8D0CFB7	
75	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР1.pdf	PDF	6C597A70	
76	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР1.pdf.sig	SIG	62495C24	
77	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР1- ИУЛ.pdf	PDF	6DEF81E7	
78	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР1- ИУЛ.pdf.sig	SIG	B1133A74	
79	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР2.pdf	PDF	FBCD8E99	
80	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР2.pdf.sig	SIG	731FF464	
81	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР2- ИУЛ.pdf	PDF	637C9898	
82	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР2- ИУЛ.pdf.sig	SIG	E24AAF16	
83	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР3.pdf	PDF	06D96271	
84	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР3.pdf.sig	SIG	A6C8D70D	
85	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР3- ИУЛ.pdf	PDF	D53CB8B5	
86	Раздел_ПД_№4_19-П15-КР3- ИУЛ.pdf.sig	SIG	1203CBE4	
87	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ1- ИУЛ.pdf	PDF	1A1D9030	
88	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ1- ИУЛ.pdf.sig	SIG	E34DE83F	
89	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ2- ИУЛ.pdf	PDF	5E03AA48	
90	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ2- ИУЛ.pdf.sig	SIG	A92C1E01	
91	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ3- ИУЛ.pdf	PDF	C6C8D657	
92	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ3- ИУЛ.pdf.sig	SIG	B7942B72	
93	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ4- ИУЛ.pdf	PDF	2913D532	
94	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ4- ИУЛ.pdf.sig	SIG	F8BD02C9	
95	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ5- ИУЛ.pdf	PDF	856C5A5B	
96	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ5- ИУЛ.pdf.sig	SIG	C1B69A85	

Дело экспертизы № 18нг/1-21

97	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ6-ИУЛ.pdf	PDF	17B0278E	
98	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ6-ИУЛ.pdf.sig	SIG	28A16B2B	
99	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ7-ИУЛ.pdf	PDF	C25E08CF	
100	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭМ7-ИУЛ.pdf.sig	SIG	13217E6F	
101	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭН-ИУЛ.PDF	PDF	ADCE9468	
102	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭН-ИУЛ.PDF.sig	SIG	89D9BFFB	
103	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭН-ИУЛ.pdf	PDF	6FBA9FED	
104	Раздел_ПД_№5.1_19-П15-ЭН-ИУЛ.pdf.sig	SIG	92A2B44B	
105	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК1.pdf	PDF	1F921BD3	
106	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК1.pdf.sig	SIG	ABDD9111	
107	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК1-ИУЛ.pdf	PDF	44983A2C	
108	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	F6806255	
109	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК2.pdf	PDF	090DA871	
110	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК2.pdf.sig	SIG	E603F241	
111	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК2-ИУЛ.pdf	PDF	62FCFD6B	
112	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	4D3F3EF5	
113	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК3.pdf	PDF	3ED484EC	
114	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК3.pdf.sig	SIG	24F45D7C	
115	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК3-ИУЛ.pdf	PDF	8E43DDD2	
116	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	ABAADF62	
117	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК4.pdf	PDF	433A80F5	
118	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК4.pdf.sig	SIG	1619F6B8	
119	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК4-ИУЛ.pdf	PDF	FDF93CD4	
120	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК4-ИУЛ.pdf.sig	SIG	0D11E49B	
121	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК5.pdf	PDF	9F72BE6A	
122	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК5.pdf.sig	SIG	3466299D	
123	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК5-ИУЛ.pdf	PDF	1D3F0381	
124	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК5-ИУЛ.pdf.sig	SIG	19A4850D	

125	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК6.pdf	PDF	FA4D00EB	
126	Раздел_ПД_№5.2_19-П15- БК6.pdf.sig	SIG	B034279F	
127	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК6- ИУЛ.pdf	PDF	2A52F8F0	
128	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК6- ИУЛ.pdf.sig	SIG	E5AC5D7A	
129	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК7.pdf	PDF	86DCEAA4	
130	Раздел_ПД_№5.2_19-П15- БК7.pdf.sig	SIG	B38477B2	
131	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК7- ИУЛ.pdf	PDF	E9C13A42	
132	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-БК7- ИУЛ.pdf.sig	SIG	240CB67A	
133	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-НБК.pdf	PDF	E1085CE9	
134	Раздел_ПД_№5.2_19-П15- НБК.pdf.sig	SIG	A107B07E	
135	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-НБК- ИУЛ.pdf	PDF	70105A0F	
136	Раздел_ПД_№5.2_19-П15-НБК- ИУЛ.pdf.sig	SIG	C2398EB2	
137	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП1.pdf	PDF	DC18D530	
138	Раздел_ПД_№5.3_19-П15- ИТП1.pdf.sig	SIG	BD2B5B9B	
139	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП1- ИУЛ.pdf	PDF	F81DF78C	
140	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП1- ИУЛ.pdf.sig	SIG	806FA643	
141	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП2.pdf	PDF	20328550	
142	Раздел_ПД_№5.3_19-П15- ИТП2.pdf.sig	SIG	8B9ED219	
143	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП2- ИУЛ.pdf	PDF	19CC083C	
144	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП2- ИУЛ.pdf.sig	SIG	ED77ADDC	
145	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП3.pdf	PDF	F3EBB2B0	
146	Раздел_ПД_№5.3_19-П15- ИТП3.pdf.sig	SIG	BB6601BF	
147	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП3- ИУЛ.pdf	PDF	BB1D8335	
148	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ИТП3- ИУЛ.pdf.sig	SIG	C84B2858	
149	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ОБ1.pdf	PDF	AA9401DE	
150	Раздел_ПД_№5.3_19-П15- ОБ1.pdf.sig	SIG	981EA99E	
151	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ОБ1- ИУЛ.pdf	PDF	9FC4E8EC	
152	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ОБ1- ИУЛ.pdf.sig	SIG	4E87F789	
153	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-ОБ2.pdf	PDF	5E247A0B	

154	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB2.pdf.sig	SIG	59D758F9	
155	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB2-ИУЛ.pdf	PDF	AFBEB150	
156	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	0EB33F9D	
157	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB3.pdf	PDF	32E7E383	
158	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB3.pdf.sig	SIG	C53BE10A	
159	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB3-ИУЛ.pdf	PDF	EDB0F943	
160	Раздел_ПД_№5.3_19-П15-OB3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	55A1D7BA	
161	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-НСС.pdf	PDF	B2DA6162	
162	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-НСС.pdf.sig	SIG	F0BB752F	
163	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-НСС-ИУЛ.pdf	PDF	570AD2DE	
164	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-НСС-ИУЛ.pdf.sig	SIG	75CEFA35	
165	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC1.pdf	PDF	8123A6E2	
166	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC1.pdf.sig	SIG	3682FF4F	
167	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC1-ИУЛ.pdf	PDF	CB319FA2	
168	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	CEF7F15A	
169	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC2.pdf	PDF	A362BD96	
170	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC2.pdf.sig	SIG	801C5CC3	
171	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC2-ИУЛ.pdf	PDF	A3D7CCD8	
172	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	912C1AAC	
173	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC3.pdf	PDF	F27793DA	
174	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC3.pdf.sig	SIG	1505747A	
175	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC3-ИУЛ.pdf	PDF	21EFE0A3	
176	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	590132A2	
177	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC4.pdf	PDF	6276098E	
178	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC4.pdf.sig	SIG	257E5C2F	
179	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC4-ИУЛ.pdf	PDF	5619DBA8	
180	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC4-ИУЛ.pdf.sig	SIG	DE6FBE65	
181	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC5.pdf	PDF	1135200E	
182	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC5.pdf.sig	SIG	BEAADC2E	

183	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC5-ИУЛ.pdf	PDF	DA610085	
184	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC5-ИУЛ.pdf.sig	SIG	5F6F19E8	
185	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC6.pdf	PDF	E4AD3E34	
186	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC6.pdf.sig	SIG	AFD73C8E	
187	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC6-ИУЛ.pdf	PDF	04F0B41B	
188	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC6-ИУЛ.pdf.sig	SIG	5786083D	
189	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC7.pdf	PDF	B660F7E8	
190	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC7.pdf.sig	SIG	713632CA	
191	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC7-ИУЛ.pdf	PDF	2361D02B	
192	Раздел_ПД_№5.4_19-П15-CC7-ИУЛ.pdf.sig	SIG	DED10505	
193	Раздел_ПД_№5.5_19-П15-ТХ-ИУЛ.pdf	PDF	3A0708BB	
194	Раздел_ПД_№5.5_19-П15-ТХ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	91F689EC	
195	Раздел_ПД_№6_19-П15-ПОС-ИУЛ.pdf	PDF	8D374632	
196	Раздел_ПД_№6_19-П15-ПОС-ИУЛ.pdf.sig	SIG	2C8E9124	
197	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС1.pdf	PDF	60D2023D	
198	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС1.pdf.sig	SIG	CBF8EFAA	
199	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС1-ИУЛ.pdf	PDF	B486F869	
200	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	70C67DBF	
201	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС2.pdf	PDF	FCFFD96B	
202	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС2.pdf.sig	SIG	DC891362	
203	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС2-ИУЛ.pdf	PDF	A31BF6AF	
204	Раздел_ПД_№8_19-П15-ООС2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	FAD91581	
205	Раздел_ПД_№8_19-П15-ПОС.pdf	PDF	366055E7	
206	Раздел_ПД_№8_19-П15-ПОС.pdf.sig	SIG	3EA10112	
207	Раздел_ПД_№8_19-П15-ПОС-ИУЛ.pdf	PDF	045C548B	
208	Раздел_ПД_№8_19-П15-ПОС-ИУЛ.pdf.sig	SIG	DC199A8C	
209	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП31.pdf	PDF	58C7A0E6	
210	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП31.pdf.sig	SIG	890230D7	

211	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП31-ИУЛ.pdf	PDF	285B27A9	
212	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП31-ИУЛ.pdf.sig	SIG	F4B70992	
213	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП32.pdf	PDF	83D04696	
214	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП32.pdf.sig	SIG	1E95F536	
215	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП32-ИУЛ.pdf	PDF	A0E2471C	
216	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП32-ИУЛ.pdf.sig	SIG	ED62F076	
217	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП33.pdf	PDF	A3FAAF16	
218	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП33.pdf.sig	SIG	D07CE146	
219	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП33-ИУЛ.pdf	PDF	1851FEC2	
220	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП33-ИУЛ.pdf.sig	SIG	570FD7EF	
221	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП34.pdf	PDF	2A6041CB	
222	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП34.pdf.sig	SIG	AAEBDD1C	
223	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП34-ИУЛ.pdf	PDF	20217481	
224	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП34-ИУЛ.pdf.sig	SIG	06A9EA9B	
225	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП35.pdf	PDF	FF90E71E	
226	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП35.pdf.sig	SIG	9CD73D2B	
227	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП35-ИУЛ.pdf	PDF	7195824B	
228	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП35-ИУЛ.pdf.sig	SIG	22EBDE28	
229	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП36.pdf	PDF	031FCB49	
230	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП36.pdf.sig	SIG	E9E0F310	
231	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП36-ИУЛ.pdf	PDF	42B3DB36	
232	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП36-ИУЛ.pdf.sig	SIG	3F3254F4	
233	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП37.pdf	PDF	38BBF6B8	
234	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП37.pdf.sig	SIG	40180043	
235	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП37-ИУЛ.pdf	PDF	57067CAD	
236	Раздел_ПД_№9_19-П15-АП37-ИУЛ.pdf.sig	SIG	604532E5	
237	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ1.pdf	PDF	61FF66EC	
238	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ1.pdf.sig	SIG	7F75B61C	
239	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ1-ИУЛ.pdf	PDF	779D499E	

240	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ1-ИУЛ.pdf.sig	SIG	2584E037	
241	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ2.pdf	PDF	2DDEC1E2	
242	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ2.pdf.sig	SIG	58838E4D	
243	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ2-ИУЛ.pdf	PDF	2A13AB68	
244	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ2-ИУЛ.pdf.sig	SIG	810EAF5F	
245	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ3.pdf	PDF	CECB0130	
246	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ3.pdf.sig	SIG	84B46BD0	
247	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ3-ИУЛ.pdf	PDF	BD12C51A	
248	Раздел_ПД_№9_19-П15-ПБ3-ИУЛ.pdf.sig	SIG	B3CD0767	
249	Раздел_ПД№10_19-П15-ОДИ1.pdf	PDF	943A0B28	
250	Раздел_ПД№10_19-П15-ОДИ1.pdf.sig	SIG	06E21E4D	
251	Раздел_ПД№10_19-П15-ОДИ2.pdf	PDF	C148D664	
252	Раздел_ПД№10_19-П15-ОДИ2.pdf.sig	SIG	5883BA49	
253	Раздел_ПД№10_19-П15-ОДИ3.pdf	PDF	F509E64C	
254	Раздел_ПД№10_19-П15-ОДИ3.pdf.sig	SIG	5E8417B6	
255	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ1.pdf	PDF	D1B8148F	
256	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ1.pdf.sig	SIG	1C6FA2CF	
257	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ2.pdf	PDF	23FB258B	
258	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ2.pdf.sig	SIG	79E153C1	
259	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ3.pdf	PDF	B286A897	
260	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ3.pdf.sig	SIG	614663BA	
261	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ4.pdf	PDF	B1DFC1D8	
262	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ4.pdf.sig	SIG	1B1227B0	
263	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ5.pdf	PDF	7F52E67B	
264	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ5.pdf.sig	SIG	DB8FD15A	
265	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ6.pdf	PDF	9CD700BB	
266	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ6.pdf.sig	SIG	9F06A491	
267	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ7.pdf	PDF	1044A259	
268	Раздел_ПД№5.1_19-П15-ЭМ7.pdf.sig	SIG	AF3A3AA3	
269	Раздел_ПД№5.5_19-П15-ТХ.pdf	PDF	A5E1EF3A	
270	Раздел_ПД№5.5_19-П15-ТХ.pdf.sig	SIG	D7B04533	
271	Раздел_ПД_№5.1_19-П15_ЭН.pdf	PDF	2B25436F	
272	Раздел_ПД_№5.1_19-П15_ЭН.pdf.sig	SIG	2B3D1AFE	

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

4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» разработан в соответствии с Градостроительным планом земельного участка № РФ-47-4-04-1-06-2021-0016 (дата выдачи 24.02.2021), зарегистрированным администрацией МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 245/01-19 от 24.05.2021; в соответствии с Проектом планировки и проектом межевания территории планировочного микрорайона 05-08, расположенного в деревне Новосаратовка МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденным Постановлением администрации МО «Свердловское городское поселение» № 498 от 26.12.2014.

В соответствии с Градостроительным планом № РФ-47-4-04-1-06-2021-0016 площадь земельного участка с кадастровым номером 47:07:0605001:466 составляет 49557 м².

Категория земель – земли населенных пунктов.

Градостроительный регламент установлен Правилами землепользования и застройки МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденными Решением Совета депутатов МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 21 от 21.07.2014, с изменениями, утвержденными Решением Совета депутатов МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 61 от 25.12.2014. Земельный участок расположен в территориальной зоне ТЖ-4 – зоне многоэтажной жилой застройки.

Строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов со встроенными и встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения относится к основному виду разрешенного использования земельного участка.

Максимальный коэффициент застройки в границах земельного участка, установленный градостроительными регламентами для размещения многоэтажных многоквартирных жилых домов, составляет 0,3. В проектной документации коэффициент застройки составляет 0,21.

Рассматриваемый земельный участок ограничен: с севера, юга, запада и востока – земельным участком с кадастровым номером 47:07:0605001:458, на котором предусмотрено строительство улично-дорожной сети, в соответствии с ППТ. Далее – с севера – земельные участки, предназначенные для размещения жилой застройки, детского дошкольного учреждения и общеобразовательной школы; с юго-западной стороны – земельный участок, предназначенный для размещения детского дошкольного учреждения, и территория жилой застройки; с юго-восточной стороны – земельные участки, на которых предусмотрено размещение объектов, обслуживающих жилую застройку.

Земельный участок свободен от застройки.

В соответствии с Градостроительным планом на земельном участке имеются зоны с особыми условиями использования территории: охранный участок электрического кабеля КЛ 10 кВ.

В соответствии с письмом АО «ЛОЭСК» № 00-03/1826 от 09.04.2021 выполнены работы по выносу существующей КЛ 10 кВ с территории рассматриваемого земельного участка.

Проектной документацией предусматриваются 3 этапа строительства многоэтажных жилых домов.

Въезд на земельный участок осуществляется с внутриквартальных проездов в соответствии с Проектом планировки и проектом межевания территории.

В соответствии с письмом ООО «Перспектива Девелопмент» № И-0093-ПД от 11.05.2021 проектные решения по примыканию проектируемых проездов увязаны с проектом полосы отвода на проектируемые внутриквартальные проезды, а также увязаны сроки строительства внутриквартальных проездов и рассматриваемых жилых домов.

На первом этапе строительства предусмотрено: строительство двух жилых домов – корпус 1 и корпус 2; размещение трех автостоянок для МГН общим числом на 26 машино-мест, из них 7 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках; размещение контейнерной площадки; размещение комбинированной площадки для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых.

Здание жилого дома корпус 1 размещено в северо-западной части земельного участка, длинной стороной вдоль границы земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 11,80 м в БСВ.

Проезд для пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон проектируемого здания корпуса 1. Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с восточной стороны от проектируемого корпуса 1) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 6,0 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд автотранспорта вдоль западной стороны от проектируемого корпуса 1 предусмотрен частично по внутриквартальному проезду, частично по проезду, расположенному в границах земельного участка.

Здание жилого дома корпус 2 размещено в северо-западной части земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 11,80 м в БСВ.

Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с южной стороны от проектируемого корпуса 2) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 4,2 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд автотранспорта вдоль северной стороны от проектируемого корпуса 2 предусмотрен по внутриквартальному проезду.

Комбинированная площадка для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых размещена вдоль корпуса 2, покрытие площадки – резиновая крошка.

Контейнерная площадка размещена между торцами жилых домов корпусов 1 и 2. Расстояние от контейнерной площадки до жилых домов не менее 20 м. Покрытие контейнерной площадки – асфальтобетон.

Расчетное требуемое количество машино-мест для жильцов корпуса 1 и корпуса 2 – 398 машино-мест, в том числе 40 машино-мест для МГН, из них 12 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках. Расчетное требуемое количество машино-мест для встроенных помещений корпуса 1 и корпуса 2 – 40 машино-мест, в том числе 4 машино-места для МГН, из них 2 расширенных машино-места. Общее количество машино-мест, размещаемых в границе земельного участка на 1 этапе строительства – 44, из них все машино-места для МГН, в том числе 14 расширенных машино-мест.

Предусмотрено устройство ограждения внутридворового пространства, ограждение секционное из профильной трубы, высотой 1,8 м, протяженностью 118 м.

На втором этапе строительства предусмотрено: строительство двух жилых домов – корпус 3 и корпус 4; размещение автостоянок общим числом на 130 машино-мест, в том числе 55 машино-мест для МГН, из них 20 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках; размещение контейнерной площадки; размещение комбинированной площадки для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых; устройство площадок для установки ТП.

Здание жилого дома корпус 3 размещено в центральной части земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 11,90 м в БСВ.

Проезд для пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон корпуса 3. Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с восточной стороны от проектируемого корпуса 3) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 6,0 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд транспорта с западной

стороны от корпуса 3 предусмотрен по внутриплощадочному проезду шириной 7,0 м с асфальтобетонным покрытием.

Здание жилого дома корпус 4 размещено в центральной части земельного участка вдоль северной границы. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 11,90 м в БСВ.

Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с южной стороны от проектируемого корпуса 4) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 4,2 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд автотранспорта вдоль северной стороны от проектируемого корпуса 4 предусмотрен по внутриквартальному проезду.

Комбинированная площадка для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых размещена во внутридворовом пространстве, покрытие площадки – резиновая крошка.

Контейнерная площадка размещена восточнее корпуса 3 и южнее корпуса 4. Расстояние от контейнерной площадки до жилых домов не менее 20 м. Покрытие контейнерной площадки – асфальтобетон.

Расчетное требуемое количество машино-мест для жильцов корпуса 3 и корпуса 4 – 336 машино-мест, в том числе 34 машино-места для МГН, из них 11 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках. Расчетное требуемое количество машино-мест для встроенных помещений корпуса 3 и корпуса 4 – 29 машино-мест, в том числе 3 машино-места для МГН, из них 2 расширенных машино-места. Общее количество машино-мест, размещаемых в границе земельного участка на 2 этапе строительства – 112, из них 37 машино-места для МГН, в том числе 13 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках.

Предусмотрено устройство ограждения внутридворового пространства, ограждение секционное из профильной трубы, высотой 1,8 м, протяженностью 229 м.

На третьем этапе строительства предусмотрено: строительство трех жилых домов – корпус 5, корпус 6 и корпус 7; размещение автостоянок общим числом на 100 машино-мест, в том числе 69 машино-мест для МГН, из них 18 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках; размещение контейнерной площадки; размещение комбинированной площадки для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых; устройство площадки для установки ТП.

Здание жилого дома корпус 5 размещено в центральной части земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 12,00 м в БСВ.

Проезд для пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон корпуса 5. Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с восточной стороны от проектируемого корпуса 5) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 6,0 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд транспорта с западной стороны от корпуса 3 предусмотрен по внутриплощадочному проезду шириной 7,0 м с асфальтобетонным покрытием.

Здание жилого дома корпус 6 размещено в центральной части земельного участка вдоль северной границы. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 12,00 м в БСВ.

Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с южной стороны от проектируемого корпуса 6) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 4,2 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд автотранспорта вдоль северной стороны от проектируемого корпуса 6 предусмотрен по внутриквартальному проезду.

Здание жилого дома корпус 7 размещено в восточной части земельного участка. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 12,10 м в БСВ.

Проезд для пожарной техники обеспечен с двух продольных сторон корпуса 5. Проезд пожарной техники с внутридворовой территории (с западной стороны от проектируемого корпуса 7) предусмотрен по тротуару с усиленным покрытием из бетонной плитки, ширина проезда 6,0 м. Расстояние от наружных стен здания до спланированной территории, обеспечивающей проезд пожарной техники принято 8,0 м. Проезд транспорта с восточной стороны от корпуса 7 предусмотрен по внутриплощадочному проезду шириной 6,0 м с асфальтобетонным покрытием.

Комбинированная площадка для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых размещена во внутридворовом пространстве, покрытие площадки – резиновая крошка.

Контейнерная площадка размещена западнее корпуса 7 и южнее корпуса 6. Расстояние от контейнерной площадки до жилых домов не менее 20 м. Покрытие контейнерной площадки – асфальтобетон.

Расчетное требуемое количество машино-мест для жильцов корпусов 5, 6, 7 – 637 машино-мест, в том числе 64 машино-места для МГН, из них 15 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках. Расчетное требуемое количество машино-мест для встроенных помещений корпусов 5, 6, 7 – 53 машино-мест, в том числе 5 машино-места для МГН, из них 3 расширенных машино-места. Общее количество машино-мест, размещаемых в границе земельного участка на 3 этапе строительства – 100, из них 69 машино-мест для МГН, в том числе 18 расширенных машино-мест для инвалидов на кресло-колясках.

Предусмотрено устройство ограждения внутридворового пространства, ограждение секционное из профильной трубы, высотой 1,8 м, протяженностью 185 м.

В соответствии с расчетом требуется разместить 1493 машино-мест. В соответствии с ППТ в границах земельного участка требуется разместить не менее 246 машино-мест. В проектной документации предусмотрено размещение 256 машино-мест в границах земельного участка.

В соответствии с Проектом планировки территории недостающее количество машино-мест – 1237, размещается в паркингах в границах квартала: в паркинге на земельном участке с КН 47:07:0605001:468 – 499 машино-мест; в паркинге на земельном участке с КН 47:07:0605001:469 – 499 машино-мест; в паркинге на земельном участке с КН 47:07:0605001:470 – 239 машино-мест.

До строительства паркингов недостающее число машино-мест будет размещено на открытых автостоянках в границах земельных участков с кадастровыми номерами 47:07:0605001:478 и 47:07:0605001:477.

Размещение недостающего количества машино-мест на земельных участках с кадастровыми номерами 47:07:0605001:478 и 47:07:0605001:477 согласовано собственниками данных земельных участков ООО «Перспектива Девелопмент» № И-0092-ПД от 13.04.2021.

Ширина тротуаров принята не менее 2,0 м с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Покрытие тротуаров предусмотрено из бетонной плитки.

Организация рельефа территории жилых домов выполнена с учетом директивных отметок и существующего рельефа на прилегающих к площадке строительства участках, внутриквартальных проездов.

На территории строительства принят принцип сплошной вертикальной планировки. Продольные уклоны для проездов приняты 5-10 ‰.

Проезды отделяются от тротуаров и газона с помощью бетонных бортовых камней БР 100.20.8, тротуары и площадки отделяются от газона с помощью бетонных бортовых камней БР 100.20.8. На пути следования пешеходов предусмотрены пониженные бортовые камни для возможности беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения.

Поверхностный водоотвод по проезжей части решен в дождеприемные колодцы с последующим подключением к сети дождевой канализации. Поверхностный водоотвод с

тротуаров осуществляется уклонами на газоны или проезжую часть. Поверхностный водоотвод с пожарных проездов предусмотрен в дождеприемные колодцы и водоотводные лотки с последующим подключением к сети дождевой канализации.

Проектной документацией предусматривается подключение жилых домов к сетям инженерно-технического обеспечения: водопровод, хозяйственно-бытовая канализация, дождевая канализация, сети наружного освещения, сети связи, прифундаментный дренаж.

Предусмотрен коридор прокладки сетей электроснабжения и теплоснабжения.

Предусматривается наружное освещение территории светильниками на опорах, расположенных вдоль проездов на земельном участке.

Свободная от застройки территория благоустраивается. Озеленение территории предусматривается путем устройства газонов, посадки зеленых насаждений. На комбинированных площадках для игр детей, занятия физкультурой и отдыха взрослых предусмотрена установка оборудования, малых архитектурных форм.

Представлено письмо Войсковой части 09436 Минобороны РФ № 88/90/75 от 22.04.2021 об отсутствии влияния объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже», размещаемого на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0605001:466, на работу аэродромов Пушкин и Левашово.

Представлено письмо Войсковой части 12633 МИНОБОРОНЫ РОССИИ № 601 от 08.04.2021 об отсутствии влияния объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже», размещаемого на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0605001:466, на работу аэродрома Пушкин.

В соответствии с письмом СЗ МТУ РОСАВИАЦИЯ № Исх-ГУ/СТР-142/СЗМТУ от 22.04.2021 согласование строительства объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже», размещаемого на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0605001:466, не требуется.

4.2.2.2. Технологические решения

В Корпусах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 предусмотрены встроенные помещения для размещения магазинов непродовольственных товаров. Принципиальная схема организации работы магазинов непродовольственных товаров – торговля по образцам и каталогам.

Режим работы:

- количество рабочих дней в году – 365;
- рабочая неделя – 7 дней;
- количество смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 10 часов (с 10:00 до 20:00).

Численность персонала магазинов:

- в корпусе 1 - 48 человек;
- в корпусе 2 - 27 человек;
- в корпусе 3 - 42 человек;
- в корпусе 4 - 12 человек;
- в корпусе 5 - 45 человек;
- в корпусе 6 - 12 человек;
- в корпусе 7 - 51 человек.

В составе помещений магазинов предусматривается размещение следующих помещений: торгового зала, санузел персонала, кладовая уборочного инвентаря.

Каждый магазин оснащен офисной мебелью, компьютерной техникой, стеллажами для каталогов. Обслуживание покупателей в магазинах производится индивидуально продавцами-консультантами, расчет с покупателями за отобранный товар производится непосредственно у продавца за наличный и безналичный расчет.

Питание сотрудников предусмотрено в обеденный перерыв в объектах общественного питания, расположенных в непосредственной близости.

- Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности приняты:
- помещение уборочного инвентаря – В4 «пожароопасное».

4.2.2.3. Архитектурные решения

Объект представляет собой многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, состоящий из семи отдельно стоящих корпусов жилых зданий, со встроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже.

Градостроительный регламент установлен Правилами землепользования и застройки МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденными Решением Совета депутатов МО «Свердловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 21 от 21.07.2014. Земельный участок расположен в территориальной зоне ТЖ-4 – зоне многоэтажной жилой застройки. Строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов со встроенными и встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения относится к основному виду разрешенного использования земельного участка.

Жилой комплекс разделен на три этапа строительства.

1 этап строительства, жилые корпуса 1 и 2 со встроенными помещениями. На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения и диспетчерская, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

2 этап строительства, жилой корпус 3, 4 со встроенными помещениями. На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

3 этап строительства, жилой корпус 5, 6, 7 со встроенными помещениями. На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

В Корпусах 1, 2, 3 4, 5, 6, 7 размещены встроенные магазины непродовольственных товаров. Принципиальная схема организации работы магазина непродовольственных товаров – торговля по образцам и каталогам. Подбор технологического и инженерного оборудования, планировка помещений (степень готовности помещения «Shell & Core») разрабатывается владельцем (арендатором) по отдельному проекту с согласованием в установленном порядке.

1 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. Корпус 1 и Корпус 2

На первом этапе строительства - жилые корпуса 1 и 2 со встроенными помещениями - на первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения (офисные) и диспетчерская, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

В первом этапе запроектировано 748 квартир, в т.ч:

- 604 квартиры в Корпусе 1 (однокомнатные с кухней-нишей – 145; однокомнатные – 313; двухкомнатные – 146).
- 144 квартиры в Корпусе 2 (однокомнатные - 72; двухкомнатные - 48; трёхкомнатные – 24).

Квартиры имеют остекленные балконы и лоджии с ограждением высотой 1,2 м от уровня чистого пола. Ограждение выполнено из негорючих материалов. Количественный состав и типы квартир выполнены в соответствии с заданием на проектирование.

Под корпусами запроектирован подвал. В подвале расположены технические помещения и индивидуальные кладовые с отдельными входами.

В подвале находятся следующие технические помещения: водомерный узел, пожарная насосная, кабельная, электрощитовая, помещение щитов противопожарного устройства, насосная хозяйственно-питьевая, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, индивидуальные кладовые для овощей и инвентаря, помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп, помещение уборочного инвентаря.

Каждый корпус имеет два входа в подвал, которые устроены из отдельных лестничных клеток. В каждом отсеке корпуса предусмотрено по два оконных проема размером не менее 1,2х0,9 м с приямками. В поперечных стенах подвала предусмотрены проемы для сквозного прохода между секциями.

Кровля здания неэксплуатируемая. Выходы на кровлю предусмотрены в каждой секции. По всему периметру кровли выполнен парапет и металлическое ограждение общей высотой 1,2 м. Кровля запроектирована с организованным водостоком не менее, чем к двум водоприемным воронкам для каждой секции. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц.

Здание оборудовано мусоропроводом. Ствол размещен в объеме переходного тамбура на незадымляемую ЛК. В каждой секции предусмотрена мусоросборная камера, которая имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием.

Высота первого этажа от пола до потолка составляет – 3,65 м. Высота жилых этажей от пола до пола составляет – 3,0 м (высота помещений в чистоте – 2,75 м). Высота помещений подвала от пола до потолка – 2,84 м.

Конструкция стены фасада типового этажа состоит из газобетонных блоков (плотностью 500 кг/м³) толщиной 250 мм / монолитных железобетонных стен 160мм, утеплителя Rockwool Фасад Баттс Оптима или аналога толщиной 100 мм (для газобетонных стен) и 150 мм (для монолитных стен) с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Конструкция стены фасада первого этажа состоит из керамзитобетонных блоков «Поларит Классик 5» (плотностью 950 кг/м³) толщиной 200 мм/ монолитных железобетонных стен толщиной 160 мм, утеплителя «Rockwool Фасад Баттс Оптима» или аналога толщиной 100 мм (для газобетонных стен) и 150 мм (для монолитных стен) с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Внутренние стены – из монолитного железобетона толщиной 160 мм и 180 мм.

Перегородки – из бетонных камней СКЦ 2Р-19 толщиной 80 мм; из гипсолитовых пазогребневых плит толщиной 80 мм; между с/у, кухней квартиры и жилой комнатой из 2-х гипсолитовых пазогребневых плит толщиной 80 мм с воздушным зазором 40 мм.

Крыша плоская (уклон – 1,5 %), из рулонной наплавленной гидроизоляции. Теплоизоляция – из плит типа «Техноруп» (или аналог) толщиной 190 мм. Уклонообразующий слой из керамзита толщиной от 30 мм до 200 мм.

Водоотвод с кровли внутренний. Водоотвод с объемов лестничных клеток наружный организованный.

Выходы на кровлю предусмотрены в каждой секции. По всему периметру кровли жилого здания выполнено ограждение высотой 1,2 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц.

Над входами запроектированы стеклянные козырьки из триплекса.

Предусмотрено витражное остекление лоджий/балконов с поэтажной разрезкой. Профиль остекления – алюминиевый (холодные витражные конструкции). На высоту 0,83 м от плиты балкона – ограждение из железобетона толщиной 120 мм. Предусмотрено металлическое интегрированное ограждение высотой не менее 1,2 м от пола.

Все квартиры сдаются с чистовой отделкой. В утверждённый заказчиком стандарт входят: укладка ламината на полу для сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами), укладка керамической плитки на полу и стенах для мокрых помещений (в т.ч. санузлов), на стенах сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами) предусмотрена оклейка обоями под покраску на флизелиновой основе (без окраски), отделка потолков сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами) – окраска водно-дисперсионной краской, отделка потолков мокрых помещений – окраска акриловой краской. Устанавливаются межкомнатные двери и сантехническое оборудование. Внутренняя отделка и полы во всех помещениях выполняется из современных отделочных материалов, имеющих санитарно-гигиенические и пожарные сертификаты. Заполнение окон выполняется двойными

стеклопакетами из поливинилхлоридного профиля Класс «А» в жилых комнатах, окна, выходящие на застекленный балкон - однокамерный стеклопакет. Жилые помещения оборудованы стеновыми вентиляционными клапанами инфильтрации воздуха, обеспечивающими не менее 31 дБ в открытом состоянии.

В помещении диспетчерской на всех поверхностях стен, перегородок, потолка выполняется подготовка под чистовую отделку, на полах устраивается стяжка со звукоизоляцией.

Внутренняя отделка нежилых встроенных помещений: подготовка под чистовую отделку, на полах – стяжка.

Отделка коридоров первого этажа, лифтовых холлов, входных тамбуров предполагает укладку керамогранита на полах, на стенах – отделку керамогранитом/штукатуркой с окраской.

Отделка коридоров типовых этажей, лифтовых холлов предполагает укладку керамогранита на полах, на стенах – штукатурку с окраской, на потолках – краску.

Отделка лестничных клеток предполагает штукатурку с окраской на стенах и фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой.

Отделка мусоросборных камер предполагает покрытие пола плиткой на влагостойком клее, отделку стен керамической плиткой на всю высоту помещения, отделка потолка – окраска водоэмульсионной краской. Отделка подвала (помещения для прокладки инженерных сетей) не предусмотрена.

Отделка кладовых предполагает фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой на полах, отделку стен штукатуркой с окраской, отделка потолка – окраска водоэмульсионной краской.

Отделка помещений для хранения люминесцентных ламп, помещения кабельной предполагает фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой на полах, стены и потолок без отделки.

Отделка водомерного узла, помещения насосной, ИТП предполагает отделку пола плиткой, окраску стен акриловой/масляной краской и окраску потолка акриловой краской.

Отделка ГРЩ предполагает отделку пола плиткой, окраску стен и потолка водоэмульсионной краской.

Отделка кладовой уборочного инвентаря предполагает отделку пола фиброцементной стяжкой с обеспыливающей и защитной пропиткой, отделку стен керамической плиткой высоту не менее 1,8 м, выше окраску масляной краской, окраску потолка акриловой краской.

Встроенные помещения:

Для поверхностей стен и перегородок из штучных материалов выполняется подготовка стен под чистовую отделку. На полах устраивается стяжка со звукоизоляцией.

Жилой Корпус 1

Корпус 1 представляет собой 17/18, 19, 21/22-х этажное трехсекционное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 122,5 х 15,69 м. Количество этажей, включая подвал, – 18/19, 20, 22/23. Высота здания, архитектурная, от проектной отметки земли до парапета кровли лестничной клетки – 70,85 м. Превышение относительной отметки 0,000 уровня пола первого этажа над планировочной отметкой земли – 0,15 м.

Корпус 1 состоит из трёх секций. Секция 1 и 2 обслуживается двумя лифтами каждая со скоростью 1,6 м/с (1 лифт грузоподъемностью 450 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Секция 3 обслуживается четырьмя лифтами со скоростью 1,6 м/с (2 лифта грузоподъемностью 450 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Выход на лестничную клетку предусматривается через лифтовой холл, в котором размещается пожаробезопасная зона для МГН. Двери лестничной клетки, шахт лифтов, тамбуров выполняются противопожарными 1-го типа (ЕІ60).

Входы в жилую часть корпуса 1 запроектированы с двойными тамбурами. В качестве второго тамбура служит лифтовой холл.

Жилой Корпус 2

Корпус 2 состоит из трёх 9-ти этажных секций с подвалом, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 100,12 x 13,5 м. Количество этажей, включая подвал, – 10. Высота здания, архитектурная, от проектной отметки земли до парапета кровли лестничной клетки – 31,85 м. Превышение относительной отметки 0,000 уровня пола первого этажа над планировочной отметкой земли – 0,15 м.

Корпус 2 состоит из 3 секций. Обслуживается одним лифтом в каждой секции со скоростью 1,0 м/с (грузоподъемностью 1000 кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и лестничной клеткой типа Л1. Ширина площадок перед лифтами не менее 2,1 м. Ширина марша лестниц 1,05 м, ширина проступей 0,3 м, высота ступеней 0,15 м. В наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже предусмотрены открывающиеся окна и двери с площадью остекления не менее 1,2 м².

По первому этажу всех секций предусмотрены сквозные проходы.

Преобладающий тип квартир – однокомнатные, однокомнатные с кухней-нишей, а также двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. В каждой квартире, начиная с первого жилого этажа, имеется лоджия или балкон.

На первом этаже располагаются диспетчерская и встроенные помещения с обособленными входами. Также на первом этаже расположена мусоросборная камера.

Колясочные в каждой секции.

Входы в жилую часть, диспетчерскую, встроенные помещения оборудованы крыльцами с козырьками и тамбурами глубиной не менее 2,45 при ширине не менее 1,60 м.

2 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 3 и Корпус 4

Корпус 3 представляет собой 17/18,19,21/22-х этажное трехсекционное здание.

Корпус 4 состоит из одной 9-ти этажной секции.

Преобладающий тип квартир – однокомнатные, однокомнатные с кухней-нишей, а также двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. В каждой квартире, начиная с первого жилого этажа, имеется лоджия или балкон. На первом этаже располагаются диспетчерская и встроенные помещения с обособленными входами.

Также на первом этаже расположена мусоросборная камера.

Входы в жилую часть, диспетчерскую, встроенные помещения оборудованы крыльцами с козырьками и тамбурами глубиной не менее 2,45 при ширине не менее 1,60 м.

Под корпусами запроектирован подвал. В подвале расположены технические помещения и индивидуальные кладовые с отдельными входами.

Высота первого этажа от пола до потолка составляет - 3,65 м. Высота жилых этажей от пола до пола составляет -3,0 м (в чистоте 2,75 м). Высота подвала от пола до потолка – 2,84 м.

В II этапе запроектирована 619 квартир, в т.ч:

Корпус 3, Всего – 571, в т.ч.:

- 1-комнатные с кухней-нишей – 96;
- 1-комнатные – 313;
- 2-комнатные – 145;
- 3-комнатные – 17.

Корпус 4, Всего – 48, в т.ч.:

- 1-комнатные – 24;
- 2-комнатные – 16;
- 3-комнатные – 8.

Квартиры имеют остекленные балконы и лоджии с ограждением высотой 1,20 м от уровня чистого пола. Ограждение выполнено из негорючих материалов. Количественный

состав и типы квартир выполнены в соответствии с заданием на проектирование. Корпус 3 состоит из 3 секций. Секция 1 и 2 обслуживается двумя лифтами со скоростью 1,6 м/с (1 лифт грузоподъемностью 450 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Секция 3 обслуживается четырьмя лифтами со скоростью 1,6 м/с (2 лифта грузоподъемностью 450 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Выход на лестничную клетку предусматривается через лифтовой холл, в котором размещается пожаробезопасная зона МГН. Двери лестничной клетки, шахт лифтов, тамбуров выполняются противопожарными 1-го типа (EI60). Корпус 4 состоит из 1 секции. Обслуживается одним лифтом со скоростью 1,0 м/с (грузоподъемностью 1000кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и лестничной клеткой типа Л1. Ширина площадок перед лифтами не менее 2,1м. Шахты лифтов для перевоза пожарных подразделений выполнены противопожарными с пределом огнестойкости REI120 с противопожарными дверями EI60 в дымогазонепроницаемом исполнении. Ширина марша лестниц 1,05 м ширина проступей 0,3 м, высота ступеней 0,15 м. В наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже предусмотрены открывающиеся окна и двери с площадью остекления не менее 1,2 м².

Планировочные решения лестнично-лифтового узла обеспечивают пронос носилок. По первому этажу всех секций предусмотрены сквозные проходы.

В каждой секции предусмотрена мусоросборная камера, которая имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием. В подвале находятся следующие технические помещения: водомерный узел, пожарная насосная, кабельная, электрощитовая, помещение щитов противопожарного устройства, насосная хозяйственно-питьевая, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, индивидуальные кладовые для овощей и инвентаря, помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп, помещение уборочного инвентаря.

Каждый корпус имеет два входа в подвал, которые устроены из отдельных лестничных клеток. В каждом отсеке корпуса предусмотрено по два оконных проема размером не менее 1,2 x 0,9 м с прямыми. В поперечных стенах подвала предусмотрены проемы для сквозного прохода между секциями.

Кровля здания неэксплуатируемая. Выходы на кровлю предусмотрены в каждой секции. По всему периметру кровли выполнен парапет и металлическое ограждение общей высотой 1,2 м. Кровля запроектирована с организованным водостоком не менее, чем к двум водоприемным воронкам для каждой секции. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц.

Конструкция стены типового этажа состоит из газобетонных блоков (плотностью 500 кг/м³) толщиной 250 мм/ монолитных железобетонных стен 160, 180 мм, утеплителя Rockwool Фасад Баттс Оптима или аналога толщиной 100 мм (для газобетонных стен)/150 мм (для монолитных стен) с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Конструкция стены первого этажа состоит из керамзитобетонных блоков Поларит Классик 5 (плотностью 950 кг/м³) толщиной 200 мм/ монолитных железобетонных стен 160, 180 мм, утеплителя Rockwool Фасад Баттс Оптима или аналога толщиной 100 мм (для газобетонных стен) /150 мм (для монолитных стен) с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Внутренние стены: из монолитного железобетона толщиной 160 мм, 180 мм.

Перегородки: из бетонных камней СКЦ 2Р-19 производства ООО «Полар Инвест» толщиной 80 мм; из гипсолитовых пазогребневых плит толщиной 80 мм; между с/у, кухней квартиры и жилой комнатой из 2-х гипсолитовых пазогребневых плит толщиной 80 мм с воздушным зазором 40 мм.

Крыша плоская (уклон – 1,5 %), из рулонной наплавляемой гидроизоляции. Теплоизоляция – из плит типа «Техноруп» (или аналог) толщиной 190 мм. Уклонообразующий слой из керамзита толщиной от 30 мм до 200 мм.

Водоотвод с кровли внутренний. Водоотвод с объемов лестничных клеток наружный организованный.

Выходы на кровлю предусмотрены в каждой секции. По всему периметру кровли жилого здания выполнено ограждение высотой 1,2 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц.

Над входами запроектированы стеклянные козырьки из триплекса на тягах.

Предусмотрено витражное остекление лоджий/балконов с поэтажной разрезкой. Профиль остекления - алюминиевый (холодные витражные конструкции). На высоту 0,83 м от плиты балкона - ограждение из железобетона толщиной 120 мм. предусмотрено металлическое интегрированное ограждение высотой не менее 1,2 м от пола.

Все квартиры сдаются с чистовой отделкой. В утверждённый заказчиком стандарт входят: укладка ламината на полу для сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами), укладка керамической плитки на полу и стенах для мокрых помещений (в т.ч. санузлов), на стенах сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами) предусмотрена оклейка обоями под покраску на флизелиновой основе (без окраски), отделка потолков сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами) – окраска вододисперсионной краской, отделка потолков мокрых помещений – окраска акриловой краской. Устанавливаются межкомнатные двери и сантехническое оборудование.

Внутренняя отделка и полы во всех помещениях выполняется из современных отделочных материалов, имеющих санитарно-гигиенические и пожарные сертификаты.

Заполнение окон выполняется двойными стеклопакетами из поливинилхлоридного профиля Класс «А», в жилых комнатах, окна, выходящие на застекленный балкон - однокамерный стеклопакет. Жилые помещения оборудованы стеновыми вентиляционными клапанами инфильтрации воздуха, обеспечивающими не менее 31 дБ в открытом состоянии.

В помещении диспетчерской на всех поверхностях стен, перегородок потолка выполняется подготовка под чистовую отделку, на полах устраивается стяжка со звукоизоляцией.

Внутренняя отделка нежилых встроенных помещений: подготовка под чистовую отделку, на полах – стяжка.

Отделка коридоров первого этажа, лифтовых холлов, входных тамбуров предполагает укладку керамогранита на полах, на стенах – отделку керамогранитом/штукатуркой с окраской.

Отделка коридоров типовых этажей, лифтовых холлов предполагает укладку керамогранита на полах, на стенах – штукатурку с окраской, на потолках – краску.

Отделка лестничных клеток предполагает штукатурку с окраской на стенах и фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой.

Отделка мусоросборных камер предполагает покрытие пола техническим керамогранитом/метлахской плиткой на влагостойком клее, отделку стен керамической плиткой на всю высоту помещения, отделка потолка – окраска вододисперсионной краской.

Отделка подвала (помещения для прокладки инженерных сетей) не предусмотрена.

Отделка кладовых предполагает фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой на полах, отделку стен штукатуркой с окраской, отделка потолка – окраска вододисперсионной краской.

Отделка помещений для хранения люминесцентных ламп, помещения кабельной предполагает фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой на полах, стены и потолок без отделки.

Отделка водомерного узла, помещения насосной, ИТП предполагает отделку пола техническим керамогранитом/метлахской плиткой, окраску стен акриловой/масляной краской и окраску потолка акриловой краской.

Отделка ГРЩ предполагает отделку пола техническим керамогранитом/метлахской плиткой, окраску стен и потолка вододисперсионной краской.

Отделка кладовой уборочного инвентаря предполагает отделку пола фиброцементной стяжкой с обеспыливающей и защитной пропиткой, отделку стен керамической плиткой высоту не менее 1,8 м, выше окраску масляной краской, окраску потолка акриловой краской.

Встроенные помещения:

Для поверхностей стен и перегородок из штучных материалов выполняется подготовка стен под чистовую отделку. На полах устраивается стяжка со звукоизоляцией.

3 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 5, Корпус 6 и Корпус 7

3 этап строительства, жилые корпуса №5, №6, №7 со встроенными помещениями.

На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

Подбор технологического и инженерного оборудования, планировка помещений (степень готовности помещения «Shell & Core») разрабатываются владельцем (арендатором) по отдельному проекту с согласованием в установленном порядке.

Корпуса 5,7 представляют собой 17/18,19,21/22-х этажные трехсекционные здания.

Корпус 6 состоит из одной 9-ти этажной секции.

Преобладающий тип квартир – однокомнатные, однокомнатные с кухней-нишей, а также двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. В каждой квартире, начиная с первого жилого этажа, имеется лоджия или балкон.

На первом этаже располагаются встроенные помещения с обособленными входами. Также на первом этаже расположена мусоросборная камера.

Входы в жилую часть, диспетчерскую, встроенные помещения оборудованы крыльцами с козырьками и тамбурами глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м.

Под корпусами запроектирован подвал. В подвале расположены технические помещения и индивидуальные кладовые с отдельными входами.

Высота первого этажа от пола до потолка составляет - 3,65 м.

Высота жилых этажей от пола до пола составляет -3,0 м (в чистоте 2,75 м).

Высота подвала от пола до потолка – 2,84 м.

В III этапе запроектирована 1223 квартира, в т.ч:

- Корпус 5 – 571 кв. (1-комнатные с кухней-нишей – 117; 1-комнатные – 292; 2-комнатные – 124; 3-комнатные – 38).
- Корпус 6 – 48 кв. (1-комнатные с кухней-нишей – нет; 1-комнатные – 24; 2-комнатные – 16; 3-комнатные – 8).
- Корпус 7 – 604 кв. (1-комнатные с кухней-нишей – 166; 1-комнатные – 292; 2-комнатные – 125; 3-комнатные – 21).

Квартиры имеют остекленные балконы и лоджии с ограждением высотой 1,2 м от уровня чистого пола. Ограждение выполнено из негорючих материалов.

Количественный состав и типы квартир выполнены в соответствии с заданием на проектирование.

Корпуса 5 и 7 состоят из 3 секций.

Секции 1 и 2 обслуживаются двумя лифтами со скоростью 1,6 м/с (1 лифт грузоподъемностью 450 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Секция 3 обслуживается четырьмя лифтами со скоростью 1,6 м/с (2 лифта грузоподъемностью 450 кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000кг, 1 лифт грузоподъемностью 1000кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и незадымляемой лестничной клеткой типа Н1.

Выход на лестничную клетку предусматривается через лифтовой холл, в котором размещается безопасная зона МГН. Двери лестничной клетки, шахт лифтов, тамбуров выполняются противопожарными 1-го типа (Е160).

Корпус 6 состоит из одной секции.

Обслуживается одним лифтом со скоростью 1,0 м/с (грузоподъемностью 1000 кг с режимом для подъема пожарных подразделений) и лестничной клеткой типа Л1. Ширина площадок перед лифтами не менее 2,1 м. Шахты лифтов для перевоза пожарных подразделений выполнены противопожарными с пределом огнестойкости REI120 с противопожарными дверями EI60 в дымогазонепроницаемом исполнении. Ширина марша лестниц 1,05 м ширина проступей 0,3 м, высота ступеней 0,15 м.

В наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже предусмотрены открывающиеся окна и двери с площадью остекления не менее 1,2 м².

Планировочные решения лестнично-лифтового узла обеспечивают пронос носилок.

По первому этажу всех секций предусмотрены сквозные проходы. В каждой секции предусмотрена мусоросборная камера, которая имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием.

В подвале находятся следующие технические помещения: водомерный узел, пожарная насосная, кабельная, электрощитовая, помещение щитов ППУ, насосная хозяйственно-питьевая, ИТП жилой части, ИТП встроенных помещений, индивидуальные кладовые для овощей и инвентаря, помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп, помещение уборочного инвентаря.

Каждый корпус имеет два входа в подвал, которые устроены из отдельных лестничных клеток. В каждом отсеке подвала предусмотрено по два оконных проема размером не менее 1,2 x 0,9 м с приямками. В поперечных стенах подвала предусмотрены проемы для сквозного прохода между секциями.

Кровля здания неэксплуатируемая.

Выходы на кровлю предусмотрены в каждой секции. По всему периметру кровли выполнен парапет и металлическое ограждение общей высотой 1,2 м.

Кровля запроектирована с организованным водостоком не менее, чем к двум водоприемным воронкам для каждой секции. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц.

Конструкция наружных стен типового этажа состоит из газобетонных блоков (плотностью 500 кг/м³) толщиной 250 мм/ монолитных железобетонных стен 160, 180 мм, утеплителя «Rockwool Фасад Баттс Оптима» или аналога толщиной 100 мм (для газобетонных стен) /150 мм (для монолитных стен) с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки.

Конструкция наружных стен первого этажа состоит из керамзитобетонных блоков «Поларит Классик 5» (плотностью 950 кг/м³) толщиной 200 мм/ монолитных железобетонных стен 160, 180 мм, утеплителя «Rockwool Фасад Баттс Оптима» или аналога толщиной 100 мм (для газобетонных стен) /150 мм (для монолитных стен) с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки. Внутренние стены: из монолитного железобетона толщиной 160 мм, 180 мм.

Перегородки: из бетонных камней СКЦ 2Р-19 производства ООО «Полар Инвест» толщиной 80 мм; из гипсолитовых пазогребневых плит толщиной 80 мм; между с/у, кухней квартиры и жилой комнатой из 2-х гипсолитовых пазогребневых плит толщиной 80 мм с воздушным зазором 40 мм.

Крыша плоская (уклон – 1,5 %), из рулонной наплавленной гидроизоляции. Теплоизоляция – из плит типа «Техноруп» (или аналог) толщиной 190 мм. Уклонообразующий слой из керамзита толщиной от 30 мм до 200 мм.

Водоотвод с кровли внутренний. Водоотвод с объемов лестничных клеток наружный организованный.

Выходы на кровлю предусмотрены в каждой секции. По всему периметру кровли жилого здания выполнено ограждение высотой 1,2 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц. Над входами запроектированы стеклянные козырьки из триплекса на тягах. Над входами запроектированы стеклянные козырьки из триплекса на тягах. Предусмотрено витражное остекление лоджий/балконов с поэтажной разрезкой. Профиль остекления - алюминиевый (холодные витражные конструкции). На высоту 0,83 м от плиты

балкона - ограждение из железобетона толщиной 120мм. На балконах/лоджиях со стороны квартир предусмотрено металлическое ограждение высотой не менее 1,2 м от пола.

Все квартиры сдаются дольщикам с чистовой отделкой. В утверждённый заказчиком стандарт входят: укладка ламината на полу для сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами), укладка керамической плитки на полу и стенах для мокрых помещений (в т.ч. санузлов), на стенах сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами) предусмотрена оклейка обоями под покраску на флизелиновой основе (без окраски), отделка потолков сухих помещений (в т.ч. кухонь и комнат с кухнями-нишами) – окраска водно-дисперсионной краской, отделка потолков мокрых помещений – окраска акриловой краской. Устанавливаются межкомнатные двери и сантехническое оборудование. Внутренняя отделка и полы во всех помещениях выполняется из современных отделочных материалов, имеющих санитарно-гигиенические и пожарные сертификаты. Заполнение окон выполняется двойными стеклопакетами из поливинилхлоридного профиля Класс «А», в жилых комнатах, окна, выходящие на застекленный балкон - однокамерный стеклопакет. Жилые помещения оборудованы стеновыми вентиляционными клапанами инфильтрации воздуха, обеспечивающими не менее 31 дБ в открытом состоянии.

Входные двери в квартиры выполняются по действующим ГОСТам. В помещении диспетчерской на всех поверхностях стен, перегородок, потолка выполняется подготовка под чистовую отделку, на полах устраивается стяжка со звукоизоляцией. Внутренняя отделка нежилых встроенных помещений: подготовка под чистовую отделку, на полах – стяжка.

Отделка коридоров первого этажа, лифтовых холлов, входных тамбуров предполагает укладку керамогранита на полах, на стенах – отделку керамогранитом/штукатуркой с окраской.

Отделка коридоров типовых этажей, лифтовых холлов предполагает укладку керамогранита на полах, на стенах – штукатурку с окраской, на потолках – краску.

Отделка лестничных клеток предполагает штукатурку с окраской на стенах и фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой.

Отделка мусоросборных камер предполагает покрытие пола техническим керамогранитом/метлахской плиткой на влагостойком клее, отделку стен керамической плиткой на всю высоту помещения, отделка потолка – окраска водоземлемой краской.

Отделка подвала (помещения для прокладки инженерных сетей) не предусмотрена.

Отделка кладовых предполагает фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой на полах, отделку стен штукатуркой с окраской, отделка потолка – окраска водоземлемой краской.

Отделка помещений для хранения люминесцентных ламп, помещения кабельной предполагает фиброцементную стяжку с обеспыливающей пропиткой на полах, стены и потолок без отделки.

Отделка водомерного узла, помещения насосной, ИТП предполагает отделку пола техническим керамогранитом/метлахской плиткой, окраску стен акриловой/масляной краской и окраску потолка акриловой краской.

Отделка ГРЩ предполагает отделку пола техническим керамогранитом/метлахской плиткой, окраску стен и потолка водоземлемой краской.

Отделка кладовой уборочного инвентаря предполагает отделку пола фиброцементной стяжкой с обеспыливающей и защитной пропиткой, отделку стен керамической плиткой высоту не менее 1,8 м, выше окраску масляной краской, окраску потолка акриловой краской.

Встроенные помещения

Для поверхностей стен и перегородок из штучных материалов выполняется подготовка стен под чистовую отделку. На полах устраивается стяжка со звукоизоляцией.

4.2.2.4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование выполняется обустройство входной группы для обеспечения доступа маломобильных групп населения (МГН).

У каждого входа предусматривается козырек и установка устройства связи с домофонами жильцов. Предусмотрен вход в подъезд без пандусов, лестниц и пр.

Запроектирован доступ на первый этаж и весь путь до лифта с уровня земли, без пандусов и перил. Перепад высот не превышает 14 мм между отметкой земли перед входом и входным тамбуром.

На входах для МГН во встроенные помещения, занимающие весь первый этаж, и на входах в жилой дом предусмотрены входные тамбуры глубиной не менее 2,45 м шириной не менее 1,6 м. С отметки уровня земли предусмотрено попадание в лифтовой холл для доступа на все этажи.

Входы во встроенные помещения запроектированы с внешней стороны домов, без доступа во двор, с уровня земли, без перил и пандусов.

По заданию на проектирование квартиры для проживания маломобильных групп населения в жилом доме не предусмотрены, обеспечена доступность для МГН в места целевого посещения и беспрепятственное перемещение внутри жилого здания.

На территории жилых домов предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению доступа МГН:

- соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ МГН в здание. Эти пути стыкуются с внешними, по отношению к участку, коммуникациями и остановками городского транспорта;
- на участке разделены пешеходные и транспортные потоки;
- ширина дорожек принимается не менее 2,0 м. Уклоны на путях движения на придомовой территории предусмотрены не более 1:20. Поперечный профиль в зонах поворотов и разворотов – с уклоном не более 1:50. Для устройства съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:12, расположенный в зоне тротуара. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принимается 0,015 м.;
- площадки для отдыха на придомовой территории оборудованы скамьями и навесами, благоустроены озеленением.
- проезды и тротуары на путях движения МГН имеют твердое покрытие. Площадки и дорожки на участке имеют твердое набивное покрытие или вымощены тротуарной плиткой, имеющей толщину швов между плитками не более 0,01 м.;
- в соответствии с заданием на проектирование предусмотрены места для личного автотранспорта для инвалидов вблизи дома (запроектировано 3 машино-места). Парковочные места для личных автотранспортных средств инвалидов расположены вблизи входов здания. Места парковки оснащаются знаками, применяемыми в международной практике. Ширина парковочной зоны для автомобиля инвалида-колясочника принимается не менее 3,6 м, глубина – не менее 6 м.;
- на пути следования от парковки до входов в жилые помещения предусмотрены участки тротуара с пониженным поребриком. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принимается 0,015 м.;
- высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м.;
- продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный – 2 %.;
- для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрены бетонные плиты, со швом между плитами не более 10 мм.;
- перед входом в жилые секции предусмотрены зоны отдыха, оборудованные скамейками.
- в каждую секцию жилого дома, а также в нежилые помещения для обслуживания организованы входы приспособленные для доступа МГН с поверхности земли.

Входные площадки исключают возможность скольжения и обеспечивают устойчивость, облицованы плиткой из искусственного нескользящего морозостойкого камня, имеют

водоотвод с поперечным уклоном не более 1%. В качестве навесов над входами служат балконы второго этажа.

Жилая часть

Обеспечена доступность для МГН мест целевого посещения и беспрепятственное перемещение внутри здания.

На входах в жилой дом предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м при ширине 1,6 м. Перепад высот не превышает 0,014 м между входными площадками и тамбурами. Входы в жилые секции и во встроенные нежилые помещения, а также диспетчерскую, обеспечены с отметки земли.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес и водоотвод, имеют шероховатую поверхность, исключая возможность скольжения и обеспечивающие устойчивость, облицованы плиткой из искусственного нескользящего морозостойкого камня, имеют водоотвод с поперечным уклоном не более 1%. Входы в здание имеют пороги, каждый элемент которых не превышает 0,014 м.

Входные двери, доступные МГН, запроектированы остекленными, шириной не менее 1,2 м (в жилую часть, во встроенные и пристроенные помещения). Остекление в дверях – ударопрочное, нижняя часть остекления находится в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. На входных дверях предусматривается система тактильной (рельефной) информации, обозначающей направление открывания полотна. На дверях для МГН изображается символ, указывающий на их доступность.

В тамбурах для покрытия пола применена керамическая плитка с нескользящей поверхностью.

На любой жилой этаж здания доступность МГН обеспечивается за счет устройства лифтов грузоподъемностью 1000 кг со скоростью 1.6 м/с (габариты кабины 2100x1100 мм и размеры дверного проема 900 и 1200 мм). Ширина площадки перед лифтами составляет не менее 2,10 м. На этажах предусмотрены зоны безопасности МГН.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Общие коридоры жилой части здания запроектированы шириной не менее 1,5 м. На возможных путях движения МГН выступающие элементы (технологические шкафы) обеспечивают беспрепятственное движение кресла-коляски в одном направлении. Участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, поворотами в коридорах и входами на лестницы проектируются с предупредительной рифленой поверхностью.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. В остекленных внутренних дверях применяется армированное стекло. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной, перепад высот в порогах внутренних дверей не превышает 0,014 м. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещаются на расстоянии от боковой стены не менее 0,6 м.

Доступные для МГН элементы здания идентифицируются символами доступности парковочных мест, входов в здание, уборных, лифтов, безопасных зон.

Системы средств информации и сигнализации об опасности предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги. Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5 м от уровня пола. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

На этажах предусмотрены зоны безопасности МГН. Безопасные зоны предусмотрены в помещениях холлов лифтов для транспортирования пожарных подразделений.

Общие коридоры жилой части здания запроектированы шириной не менее 1,5 м.

4.2.2.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения

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.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – нормальный.

Объект представляет собой многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями коммерческого и социального назначения на первом этаже, проектом предусмотрено деление на I, II и III этап строительства:

1 этап: жилой корпус 1, 2 со встроенными помещениями. На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения и диспетчерская, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

2 этап: жилой корпус 3, 4 со встроенными помещениями. На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

3 этап: жилой корпус 5, 6, 7 со встроенными помещениями. На первом этаже запроектированы нежилые встроенные помещения, обеспеченные отдельными входами (эвакуационными выходами).

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая с несущими продольными и поперечными стенами, пилонами.

Пространственная жесткость и устойчивость, прочность и геометрическая неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой фундаментной плиты с вертикальными конструкциями стен, объединенных между собой дисками перекрытий и ядра жесткости лестнично-лифтового блока.

Пределы огнестойкости монолитных железобетонных конструкций обеспечены защитным слоем бетона.

Секции отделены друг от друга деформационными швами толщиной 100 мм с заполнением экструдированным пенополистиролом.

Гидроизоляция подземных конструкций здания обмазочная, в рабочих и деформационных швах предусмотрена установка системы гидрошпонок. В связи с заглублением ниже уровня грунтовых вод проектом предусмотрен дренаж.

1 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 1 и Корпус 2

Корпус 1 представляет собой 17/18,19,21/22-х этажное трех-секционное здание.

Корпус 2 состоит из трех секций 9-ти этажей.

За относительную отметку 0,000 жилого корпуса № 1 и № 2 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +11.800 в Балтийской системе высот.

Сваи жилого корпуса 1 – железобетонные буронабивные из бетона В30W8F150, со стволом Ø 520 мм. Длина свай под данными секциями составляет 29,1 м (от верха плитного ростверка). Абсолютная отметка острия свай составляет минус 20,500. В качестве опорного слоя для свай приняты грунты ИГЭ - 21. Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю Ø520 мм, принята 200 т.

Сваи жилого корпуса 2 – железобетонные буронабивные из бетона В30W8F150, со стволом Ø 450 мм. Длина свай под данными секциями составит 29,1 м (от верха плитного ростверка). Абсолютная отметка острия свай составляет минус 20,500. В качестве опорного слоя для свай приняты грунты ИГЭ - 21. Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю Ø450 мм, составляет 170 т.

Расчётные нагрузки на сваи приняты по данным статического зондирования грунтов. Для подтверждения несущей способности проектом предусмотрены контрольные испытания свай, согласно СП 24.13330.2011.

Ростверки монолитные железобетонные. Для корпуса 1 толщина плитного ростверка 800 мм, для корпуса №2 - 600 мм. Под всеми ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона В15 толщиной 80 мм по уплотненному щебнем основанию. Сопряжение свай и ростверка является жёстким. Бетон В30W12F150.

Колонны – монолитные железобетонные. В корпусе №2, в подвале, на первом этаже сечение колонн составляет 400 x 400 мм. Сетка колонн имеет переменный шаг, максимальный - 4,4 м. Бетон не менее В25W8F150.

Перекрытие и покрытие - плоские монолитные железобетонные плиты. Толщина плит перекрытия подвала и покрытия в корпусе 1 составляет 200 мм. Толщина плит перекрытия подвала, покрытия в корпусе 2 составляет 200 мм. Толщина плит перекрытия типовых этажей составляет 180 мм. Материал плит перекрытия над подвалом и покрытия -бетон класса В25W8F150. Материал плит перекрытий надземной части В25F75.

Внутренние несущие стены - монолитные железобетонные. В корпусе 1 - толщиной 180 мм выше отметки 0.000; толщиной 200 мм в подвале. В корпусе 2 - толщиной 160 мм выше отметки 0.000; толщиной 200 мм в подвале. Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. Шахты лифтов – монолитные железобетонные для корпуса 1. Для корпуса 2-сборные железобетонные.

Лестничные марши – монолитные железобетонные, или сборные железобетонные по серии 03984346/022 (или аналог). Материал несущих конструкции – бетон: класс не менее В25, водонепроницаемость W4...W8, морозостойкость F75 ... F150.

Армирование железобетонных конструкций - выполняется отдельными стержнями арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240 по ГОСТ 5781-82.

2 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 3 и Корпус 4

Корпус 3 представляет собой 17/18,19,21/22-х этажное трех-секционное здание.

Корпус 4 состоит из трех секций 9-ти этажей.

За относительную отметку 0,000 жилого корпуса 3 и 4 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +11.900 в Балтийской системе высот.

Сваи жилого корпуса 3 – железобетонные буронабивные из бетона В30W8F150, со стволом Ø 520 мм. Длина свай под данными секциями составляет 29,1 м (от верха плитного ростверка). Абсолютная отметка острия свай составляет минус 20,500. В качестве опорного слоя для свай приняты грунты ИГЭ - 21. Расчётная нагрузка, передаваемая на сваю Ø520 мм, принята 200 т.

Сваи жилого корпуса 4 – железобетонные буронабивные из бетона В30W8F150, со стволом Ø 450 мм. Длина свай под данными секциями составит 29,1 м (от верха плитного ростверка). Абсолютная отметка острия свай составляет минус 20,500. В качестве опорного слоя для свай приняты грунты ИГЭ - 21. Расчётная нагрузка, передаваемая на сваю Ø450 мм, составляет 175 т.

Расчётные нагрузки на сваи приняты по данным статического зондирования грунтов. Для подтверждения несущей способности проектом предусмотрены контрольные испытания свай, согласно СП 24.13330.2011.

Ростверки монолитные железобетонные. Для корпуса 3 толщина плитного ростверка 800 мм, для корпуса 4 - 600 мм. Под всеми ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона В15 толщиной 80 мм по уплотненному щебнем основанию. Сопряжение свай и ростверка является жёстким. Бетон В30W12F150.

Колонны – монолитные железобетонные. В корпусе 4, в подвале, на первом этаже сечение колонн составляет 400 x 400 мм. Сетка колонн имеет переменный шаг, максимальный - 4,4 м. Бетон не менее В25W8F150.

Перекрытие и покрытие - плоские монолитные железобетонные плиты. Толщина плит перекрытия подвала и покрытия в корпусе 3 составляет 200 мм. Толщина плит перекрытия подвала, покрытия в корпусе 4 составляет 200 мм. Толщина плит перекрытия типовых этажей составляет 180 мм. Материал плит перекрытия над подвалом и покрытия -бетон класса В25W8F150. Материал плит перекрытий надземной части В25F75.

Внутренние несущие стены - монолитные железобетонные. В корпусе 3 - толщиной 180 мм выше отметки 0.000; толщиной 200 мм в подвале. В корпусе 4 - толщиной 160мм выше отметки 0.000; толщиной 200 мм в подвале. Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. Шахты лифтов – сборные железобетонные.

Лестничные марши – монолитные железобетонные, или сборные железобетонные по серии 03984346/022 (или аналог). Материал несущих конструкции – бетон: класс не менее В25, водонепроницаемость W4...W8, морозостойкость F75 ... F150.

Армирование железобетонных конструкций - выполняется отдельными стержнями арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240 по ГОСТ 5781-82.

3 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 5, Корпус 6 и Корпус 7

За относительную отметку 0,000 жилого корпуса 5 и 6 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +12,000 в Балтийской системе высот.

За относительную отметку 0,000 жилого корпуса 7 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +12,100 в Балтийской системе высот.

Сваи жилого корпуса 5 и 7 – железобетонные буронабивные из бетона В30W8F150, со стволом Ø 520 мм. Длина свай под данными секциями составляет 29,1 м (от верха плитного ростверка). Абсолютная отметка острия свай составляет минус 20,500. В качестве опорного слоя для свай приняты грунты ИГЭ - 21. Расчётная нагрузка, передаваемая на сваю Ø520 мм, принята 200 т.

Сваи жилого корпуса 6 – железобетонные буронабивные из бетона В30W8F150, со стволом Ø 450 мм. Длина свай под данными секциями составит 29,1 м (от верха плитного ростверка). Абсолютная отметка острия свай составляет минус 20,500. В качестве опорного слоя для свай приняты грунты ИГЭ - 21. Расчётная нагрузка, передаваемая на сваю Ø450 мм, составляет 170 т.

Расчётные нагрузки на сваи приняты по данным статического зондирования грунтов. Для подтверждения несущей способности проектом предусмотрены контрольные испытания свай, согласно СП 24.13330.2011.

Ростверки монолитные железобетонные. Для корпуса 5 и 7 толщина плитного ростверка 800 мм, для корпуса №6 - 600 мм. Под всеми ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона В15 толщиной 80 мм по уплотненному щебнем основанию. Сопряжение свай и ростверка является жёстким. Бетон В30W12F150.

Колонны – монолитные железобетонные. В корпусе №6, в подвале, на первом этаже сечение колонн составляет 400 x 400 мм. Сетка колонн имеет переменный шаг, максимальный - 4,4 м. Бетон не менее В25W8F150.

Перекрытие и покрытие - плоские монолитные железобетонные плиты. Толщина плит перекрытия подвала и покрытия в корпусе 5 и 7 составляет 200 мм. Толщина плит перекрытия подвала, покрытия в корпусе 6 составляет 200 мм. Толщина плит перекрытия типовых этажей составляет 180 мм. Материал плит перекрытия над подвалом и покрытия -бетон класса В25W8F150. Материал плит перекрытий надземной части В25F75.

Внутренние несущие стены - монолитные железобетонные. В корпусе 5 и 7 - толщиной 180 мм выше отметки 0.000; толщиной 200 мм в подвале. В корпусе 6 - толщиной 160 мм выше отметки 0.000; толщиной 200 мм в подвале. Наружные стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. Шахты лифтов – сборные железобетонные.

Лестничные марши – монолитные железобетонные, или сборные железобетонные по серии 03984346/022 (или аналог). Материал несущих конструкции – бетон: класс не менее В25, водонепроницаемость W4...W8, морозостойкость F75 ... F150.

Армирование железобетонных конструкций - выполняется отдельными стержнями арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240 по ГОСТ 5781-82.

Ограждение территории

Проектом предусмотрено сетчатое ограждение придомовой территории высотой 1,80 м с опиранием на стойки из гнутосварных профилей прямоугольного сечения 60 x 40 мм. Фундамент стоек ограждения свайный Ø300 мм, глубиной 1,0 м, стойки устанавливаются в подготовленные котлованы с обетонированием бетоном марки В15 на всю высоту до уровня планировки.

В качестве антикоррозионной защиты металлоконструкций предусмотрена окраска эмалью в два слоя по двум слоям грунтовки, что соответствует требованиям СП 28.13330.2017.

4.2.2.6. Системы водоснабжения и водоотведения

Проектная документация разработана на основании: задания на проектирование; технических условий на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 - Приложение № 1 к договору №171575/14-ВО; технических условий на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе холодного водоснабжения № 302-27-10358/13-5-1-ВС от 10.07.2014 - Приложение №1 к договору №171575/14-ВС; дополнительного соглашения №5 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» от 16.04.2021 к договору № 171575/14-ВС от 10.07.2014; дополнительного соглашения № 6 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» от 16.04.2021 к договору № 171575/14-ВС от 10.07.2014; условий подключения к централизованной системе холодного водоснабжения № исх-07112/48-ВС от 16.04.2021; приложения № 1 к дополнительному соглашению №3 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 48-28-5227/16-0-1-ДС3 от 09.06.2016 к договору № 171575/14-ВС от 10.07.2014; приложения № 1 к дополнительному соглашению № 4 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 48-28-5227/16-0-1-ДС4 от 09.06.2016 к договору №171575/14-ВС от 10.07.2014; приложением № 1 к дополнительному соглашению № 1 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 48-27-413/14-ДС № 1 от 13.10.2014 к договору № 171575/14-ВО от 10.07.2014; письма Невско-Ладожского БВУ отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области от 15.10.2020 № Р6-37-9428 от отводе сточных вод.

Системы водоснабжения

В соответствии с техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе холодного водоснабжения № 302-27-10358/13-5-1-ВС от 10.07.2014 - приложение № 1 к договору №171575/14-ВС, приложением № 1 к дополнительному соглашению № 3 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 48-28-5227/16-0-1-ДС3 от 09.06.2016 к договору №171575/14-ВС от 10.07.2014 выделенные лимиты водопотребления составляют: на хозяйственно-питьевое водопотребление 4445,18 м³/сут; наружное пожаротушение 30 л/с; внутреннее пожаротушение 8,7 л/с; специальное пожаротушение 10,4 л/с. Гарантированный напор в точке подключения составляет 14 м вод. ст. Точки подключения - на границе земельного участка кадастровый номер 47:07:0605001:466.

Расчетный расход составляет – 865,83 м³/сут, в том числе:

1 этап – 249,27 м³/сут: корпус 1 – жилая часть – 173,67 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 62,03 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; корпус 2 – жилая часть – 54,18 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 19,35 м³/сут; встроенные помещения – 1,23 м³/сут; полив территории 18,37 м³/сут;

2 этап – 218,59 м³/сут: корпус 3 – жилая часть – 175,35 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 62,63 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; корпус 4 – жилая часть – 18,06 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 6,45 м³/сут; встроенные помещения –

0,44 м³/сут; полив территории 22,94 м³/сут;

3 этап – 397,97 м³/сут: корпус 5 – жилая часть – 175,14 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 62,55 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; корпус 6 – жилая часть – 18,06 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 6,45 м³/сут; встроенные помещения – 0,44 м³/сут; корпус 7 – жилая часть – 173,46 м³/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 61,95 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; полив территории 27,27 м³/сут;

Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/сек. Расход на внутреннее пожаротушение - 2х2,9 л/с.

В соответствии с техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе холодного водоснабжения № 302-27-10358/13-5-1-ВС от 10.07.2014 - Приложение №1 к договору №171575/14-ВС (п. 3), точки подключения находятся на границе земельного участка.

В проектной документации предусмотрено устройство водопроводных вводов от границы земельного участка: из труб ПЭ100RC SDR17 2 диаметра 110 с узлом учета воды для корпуса 1, из труб ПЭ100RC SDR17 диаметром 110 с узлом учета воды для корпуса 2, из труб ПЭ100RC SDR17 2Ø110 с узлом учета воды для корпуса 3, из труб ПЭ100RC SDR17 Ø110 с узлом учета воды для корпуса 4, из труб ПЭ100RC SDR17 2 диаметра 110 с узлом учета воды для корпуса 5, из труб ПЭ100RC SDR17 диаметром 110 с узлом учета воды для корпуса 6, из труб ПЭ100RC SDR17 2Ø110 с узлом учета воды для корпуса 7.

На вводах в корпуса 2, 4, 6 перед фундаментом здания осуществляется переход на трубопровод из ВЧШГ Ду80 мм. На вводах в корпуса 1, 3, 5, 7 перед фундаментом здания осуществляется переход на трубопровод из ВЧШГ Ду100 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на внутриквартальном водопроводе.

Системы водоотведения

В соответствии с техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 - приложение № 1 к договору № 171575/14-ВО, приложением № 1 к дополнительному соглашению № 3 ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» № 48-28-5227/16-0-1-ДС4 от 09.06.2016 к договору №171575/14-ВО от 10.07.2014 выделенные лимиты водоотведения составляют 4299,38 м³/сут. Точка подключения - на границе земельного участка с дальнейшим поступлением бытового стока в сети водоотведения Санкт-Петербурга.

Расчетный расход бытовых стоков составляет – 797,25 м³/сут, в том числе:

1 этап – 230,90 м³/сут: корпус 1 – жилая часть – 173,67 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; корпус 2 – жилая часть – 54,18 м³/сут; встроенные помещения – 1,23 м³/сут;

2 этап – 195,65 м³/сут: корпус 3 – жилая часть – 175,35 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; корпус 4 – жилая часть – 18,06 м³/сут; встроенные помещения – 0,44 м³/сут;

3 этап – 370,70 м³/сут: корпус 5 – жилая часть – 175,14 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут; корпус 6 – жилая часть – 18,06 м³/сут; встроенные помещения – 0,44 м³/сут; корпус 7 – жилая часть – 173,46 м³/сут; встроенные помещения – 1,8 м³/сут.

Предусмотрено строительство сети бытовой канализации из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб.

В соответствии с техническими условиями на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения № 302-27-10358/13-5-1-ВО от 10.07.2014 - Приложение № 1 к договору (п. 3), точки присоединения находятся на границе земельного участка.

В соответствии с письмом Невско-Ладожского БВУ отдела водных ресурсов по Санкт-Петербургу и Ленинградской области от 15.10.2020 № Р6-37-9428 отведение поверхностного стока предусмотрено на локальные очистные сооружения с дальнейшим отведением очищенного стока в р. Утка.

Точка подключения к квартальной сети дождевой канализации – на границе земельного участка.

Для сбора и отведения поверхностных сточных вод с территории проектирования предусматривается сеть дождевой канализации; сброс сточных вод предусматривается в сети проектируемой дождевой канализации, с дальнейшим подключением сточных вод к локальным очистным сооружениям, разрабатываемым в составе проектной документации «Инженерная подготовка территории объекта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, деревня Новосаратовка, центральное отделение, кадастровые номера 47:07:0605001:458, 47:07:0605001:411. Внутриквартальные проезды и магистральная улица районного значения», разрабатываемых по отдельной проектной документации (шифр проекта 2703-ПД-15/1, письмо ООО «Развитие» от 21.06.2021 № И-0027-Р).

Расчетный расход поверхностного стока составляет 257,88 л/с.

Отведение дождевых стоков от дождеприёмников и с кровли зданий предусмотрено во внутримплощадочную сеть дождевой канализации.

Для исключения дополнительного загрязнения поверхностного стока с территории парковок предусмотрена установка фильтрующих модулей стока в дождеприемных колодцах на территории автостоянок Концентрации загрязнений составляют: до очистки - по взвешенным веществам – до 1000 мг/л; по нефтепродуктам – до 20 мг/л; после очистки - по взвешенным веществам – до 10 мг/л; по нефтепродуктам – до 0,3 мг/л.

Предусмотрено строительство внутримплощадочной сети дождевой канализации из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб.

На проектируемых сетях бытовой и дождевой канализации предусмотрена установка смотровых и поворотных колодцев из сборных железобетонных элементов.

Предусмотрено устройство кольцевого дренажа по периметру проектируемых зданий из дренажных труб диаметром 160/139 мм.

Суммарный расход дренажного стока составляет 0,931 л/с.

Внутренний водопровод и канализация.

1 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. Корпус

1 и Корпус 2

Корпус 1

В проектируемом здании жилого дома корпус 1 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; противопожарного водоснабжения 1 и 2 зон; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводах водопровода диаметром 100 мм в проектируемое здание корпуса 1 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях «25-42», «Г-Е»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и электрифицированной задвижки на пожарно-резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята двузонной: 1 зона (с 1 по 11 этаж включительно), 2 зона (с 12 по 22 этаж) с нижней разводкой магистрального трубопровода по подземному этажу, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим стоякам. Подающие стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузелы/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчетчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед

этажным коллектором.

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 1 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны – 67,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 1 зоны составляет 73,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 13,46 м³/ч, напором 59,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 2,2 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны – 100,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 2 зоны составляет 106,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 11,95 м³/ч, напором 92,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 3,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 26,13 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,38 м³/ч, напором 12,13 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Система противопожарного водопровода принята двузонная: 1-я зона включает в себя подземную часть с кладовыми и этажи с 1 по 11 включительно; 2-я зона – этажи с 12 по 22.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 1 зоны – 54,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 40,75 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 4,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 2 зоны – 89,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 75,5 м вод.ст.; мощность установленных насосов – 7,5 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°C. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Внутренние магистральные сети противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к санузлам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным коллектором для

снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами условным диаметром 50 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со sprыском диаметром 16 мм.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 1 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены прямки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Система напорной бытовой канализации от насосных канализационных установок предусмотрена стальных электросварных прямошовных.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Расчетный расход с кровли здания составляет 11,87 л/с.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой, и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

Корпус 2

В проектируемом здании жилого дома корпус 2 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводе водопровода диаметром 80 мм в проектируемое здание корпуса 2 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях «11-13», «Г-Д»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята однозонной с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по главному стояку от магистрального трубопровода в подвальном этаже.

Главные стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузел/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчетчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными

коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед этажным коллектором.

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 2 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 25,55 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 1,98 м³/ч, напором 11,60 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 25,55 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 1,98 м³/ч, напором 11,60 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°С. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к санузлам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным коллектором для снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 2 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены приемки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Расчетный расход с кровли здания составляет 8,5 л/с.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

2 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 3 и Корпус 4

Корпус 3

В проектируемом здании жилого дома корпус 3 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; противопожарного водоснабжения 1 и 2 зон; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводах водопровода диаметром 100 мм в проектируемое здание корпуса 3 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях «1-2», «А-В»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и электрифицированной задвижки на пожарно-резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята двузонной: 1 зона (с 1 по 11 этаж включительно), 2 зона (с 12 по 22 этаж) с нижней разводкой магистрального трубопровода по подземному этажу, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим стоякам. Подающие стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузлы/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчетчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед этажным коллектором.

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 3 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны – 67,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 1 зоны составляет 73,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 13,46 м³/ч, напором 59,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 2,2 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны – 100,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 2 зоны составляет 106,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 11,95 м³/ч, напором 92,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 3,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 26,13 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,38 м³/ч, напором 12,13 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности

подачи воды – II.

Система противопожарного водопровода принята двухзонная: 1-я зона включает в себя подземную часть с кладовыми и этажи с 1 по 11 включительно; 2-я зона – этажи с 12 по 22.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 1 зоны – 54,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 40,75 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 4,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 2 зоны – 89,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 75,5 м вод.ст.; мощность установленных насосов – 7,5 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°C. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Внутренние магистральные сети противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к санузлам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным коллектором для снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами условным диаметром 50 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со спрыском диаметром 16 мм.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 3 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены прямки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних

водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Расчетный расход с кровли здания составляет 11,78 л/с.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

Корпус 4

В проектируемом здании жилого дома корпус 4 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводе водопровода диаметром 80 мм в проектируемое здание корпуса 4 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях «9-13», «Г-Д»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята однозонной с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по главному стояку от магистрального трубопровода в подвальном этаже.

Главные стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузел/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчетчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед этажным коллектором.

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 4 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода – 57,1 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения составляет 61,9 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 6,19 м³/ч, напором 48,0 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 1,1 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 24,54 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 1,19 м³/ч, напором 10,5 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°C. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к санузлам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным для снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 4 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены приямки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

3 этап строительства.

Множкквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 5, Корпус 6 и Корпус 7

Корпус 5

В проектируемом здании жилого дома корпус 5 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; противопожарного водоснабжения 1 и 2 зон; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводах водопровода диаметром 100 мм в проектируемое здание корпуса 5 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях осях «1-2», «А-В»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и электрифицированной задвижки на пожарно-резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята двузонной: 1 зона (с 1 по 11 этаж включительно), 2 зона (с 12 по 22 этаж) с нижней разводкой магистрального трубопровода по

подземному этажу, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим стоякам. Подающие стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузел/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчётчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед этажным коллектором.

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 5 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны – 67,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 1 зоны составляет 73,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 13,46 м³/ч, напором 59,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 2,2 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны – 100,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 2 зоны составляет 106,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 11,95 м³/ч, напором 92,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 3,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 26,13 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,38 м³/ч, напором 12,13 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Система противопожарного водопровода принята двузонная: 1-я зона включает в себя подземную часть с кладовыми и этажи с 1 по 11 включительно; 2-я зона – этажи с 12 по 22.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 1 зоны – 54,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 40,75 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 4,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 2 зоны – 89,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 75,5 м вод.ст.; мощность установленных насосов – 7,5 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°С. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Внутренние магистральные сети противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к санузлам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным коллектором для снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами условным диаметром 50 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со sprыском диаметром 16 мм.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 5 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены прямки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Расчетный расход с кровли здания составляет -11,87 л/с.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

Корпус 6

В проектируемом здании жилого дома корпус 6 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводе водопровода диаметром 80 мм в проектируемое здание корпуса 6 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях «9-13», «Г-Д»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята однозонной с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по главному стояку от магистрального трубопровода в подвальном этаже.

Главные стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузлы/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчётчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед этажным коллектором.

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 6 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода – 57,1 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения составляет 61,9 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 6,19 м³/ч, напором 48,0 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 1,1 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений составляет 24,54 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 1,19 м³/ч, напором 10,5 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°C. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к сануздам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным коллектором для снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 6 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены прямки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома

выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Расчетный расход с кровли здания составляет 2,8 л/с.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

Корпус 7

В проектируемом здании жилого дома корпус 7 запроектированы системы: хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; горячего и циркуляционного водоснабжения жилой части 1 и 2 зон; хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений; противопожарного водоснабжения 1 и 2 зон; бытовой канализации жилой части; бытовой канализации встроенных помещений; дождевой канализации; условно-чистых стоков из помещений теплового пункта, насосных станций, водомерного узла.

На вводах водопровода диаметром 100 мм в проектируемое здание корпуса 7 предусмотрена установка водомерных узлов для учета водопотребления в помещении водомерных узлов и насосных станций, расположенном в подземном этаже в осях «1-5», «Г-Д»: жилой части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00 с установкой комбинированного счетчика на основной линии и электрифицированной задвижки на пожарно-резервной линии; встроенной части по типовой серии ЦИРВ 02А.00.00.00.

Система водопровода холодной воды принята двузонной: 1 зона (с 1 по 11 этаж включительно), 2 зона (с 12 по 22 этаж) с нижней разводкой магистрального трубопровода по подземному этажу, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим стоякам. Подающие стояки расположены в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах с устройством этажных коллекторных шкафов. От этажных коллекторных шкафов до потребителей прокладка осуществляется под потолком межквартирного коридора в санузел/кухни квартир. Для каждой квартиры предусмотрен учет в этажном коллекторном шкафу с установкой «механических» (крыльчатых) водосчетчиков с использованием отдельных элементов: кран шаровой, счетчик, обратный клапан. Регулятор давления и фильтр установлены на группу квартир на ответвлениях на этаж перед этажными коллекторами. Предусмотрена отключающая арматура перед квартирным счетчиком и перед этажным коллектором

Гарантированный напор на вводе в проектируемое здание корпуса 7 составляет 14,0 м вод. ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 1 зоны – 67,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 1 зоны составляет 73,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 13,46 м³/ч, напором 59,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 2,2 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода 2 зоны – 100,44 м. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 2 зоны составляет 106,94 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 11,95 м³/ч, напором 92,94 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 3,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных

помещений составляет 26,13 м вод. ст. Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,38 м³/ч, напором 12,13 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 0,37 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – II.

Система противопожарного водопровода принята двухзонная: 1-я зона включает в себя подземную часть с кладовыми и этажи с 1 по 11 включительно; 2-я зона – этажи с 12 по 22.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 1 зоны – 54,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 40,75 м вод. ст.; мощность установленных насосов – 4,0 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода 2 зоны – 89,75 м вод. ст. Для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 20,88 м³/ч, напором 75,5 м вод.ст.; мощность установленных насосов – 7,5 кВт каждый. Категория насосных станций по электроснабжению и по обеспеченности подачи воды – I.

Приготовление горячей воды предусмотрено в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП проектируемого здания. Температура в системе горячего водоснабжения не менее 65°С. Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерных узлов.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются в изоляции для предотвращения конденсации влаги и замерзания.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб.

Стояки и магистрали водопровода горячего водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб.

Внутренние магистральные сети противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб.

Предусмотрена изоляция: для труб холодного водоснабжения – не менее 9 мм, для труб горячего водоснабжения – не менее 13 мм.

Предусмотрены установки: запорной арматуры на ответвлениях к санузлам/кухням, перед этажным коллектором, у основания стояков, у наружных поливочных кранов; спускной арматуры в основании стояков; регуляторов давления перед этажным коллектором для снижения избыточного давления; автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы горячего водоснабжения; балансировочных клапанов. На системе горячего водоснабжения предусмотрена установка П-образных компенсаторов.

Предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами условным диаметром 50 мм и длиной 20 метров с пожарными стволами со срыском диаметром 16 мм.

Отвод бытовых стоков из проектируемого здания жилого дома корпуса 7 и встроенных помещений предусмотрен по самотечным выпускам.

Для сбора случайных проливов в полу: водомерного узла; повысительной насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения; ИТП предусмотрены приемки с погружными насосами.

Подключение напорных участков трубопроводов от канализационных насосных установок предусмотрено через петлю гашения напора в самотечный трубопровод бытовой канализации.

Вытяжная часть каждого канализационного стояка системы бытовой канализации дома выводится через кровлю здания на 0,2 м выше кровли.

Отводящие трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, стояки и магистрали до выпусков в подземном этаже предусмотрены из раструбных полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 160 мм.

Для отвода поверхностных стоков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Сети внутренних водостоков предусмотрены из стальных электросварных труб, выпуски – из напорных чугунных труб.

На сетях бытовой и дождевой канализации здания жилого дома предусмотрена установка: ревизий, прочисток; при переходе полипропиленовых труб через перекрытия – противопожарных манжет.

4.2.2.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети **Тепловые сети**

Согласно условиям подключения ООО «Региональная Теплосетевая Компания» №И-21/03 от 04.03.2021 точки подключения находятся на фланцевой задвижке, располагаемой внутри здания, не далее 1 м от входа тепловой сети в помещение ИТП строящихся жилых домов.

Система теплоснабжения – закрытая с независимым присоединением теплопотребляющих установок. Категория потребителей по надежности теплоснабжения – вторая.

Источник теплоснабжения – проектируемая отдельно стоящая котельная установленной мощностью 81 МВт, расположенная по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, участок с кадастровым номером 47:07:0605001:480.

Схема теплосети – двухтрубная. Теплоноситель – вода.

Температурный график теплосети:

- отопительный период - $T_1/T_2 = 105/70$ °С;
- переходный и межотопительный период - $T_1/T_2 = 75/35$ °С.

Расчетные давления теплоносителя в точках подключения (на вводе в ИТП):

ИТП1 – P1/P2 = 45,31 / 24,47 м.вод.ст.
ИТП2 – P1/P2 = 46,54 / 23,30 м.вод.ст.
ИТП3 – P1/P2 = 46,54 / 23,30 м.вод.ст.
ИТП4 – P1/P2 = 46,43 / 23,41 м.вод.ст.
ИТП5 – P1/P2 = 46,38 / 23,45 м.вод.ст.
ИТП6 – P1/P2 = 44,58 / 25,17 м.вод.ст.
ИТП7 – P1/P2 = 45,01 / 24,75 м.вод.ст.
ИТП8 – P1/P2 = 45,01 / 24,76 м.вод.ст.
ИТП9 – P1/P2 = 44,82 / 24,94 м.вод.ст.
ИТП10 – P1/P2 = 44,76 / 25,00 м.вод.ст.
ИТП11 – P1/P2 = 43,32 / 26,37 м.вод.ст.
ИТП12 – P1/P2 = 44,59 / 25,16 м.вод.ст.
ИТП13 – P1/P2 = 44,59 / 25,16 м.вод.ст.
ИТП14 – P1/P2 = 44,28 / 25,45 м.вод.ст.
ИТП15 – P1/P2 = 44,35 / 25,39 м.вод.ст.
ИТП16 – P1/P2 = 42,55 / 27,10 м.вод.ст.
ИТП17 – P1/P2 = 44,13 / 25,60 м.вод.ст.
ИТП18 – P1/P2 = 44,21 / 25,52 м.вод.ст.

Разрешенная максимальная тепловая нагрузка жилых домов составляет 9,97 Гкал/ч.

Индивидуальные тепловые пункты

Присоединение систем теплопотребления к тепловой сети предусматривается с помощью блочных тепловых пунктов. Индивидуальные тепловые пункты размещены в отдельных помещениях в подвалах корпусов у наружной стены в координационных осях:

корпус 1 - ИТП№1 «1 – 3», «Г – Е»; ИТП№2 «62 – 66», «Г – Е»; ИТП№3 «65 – 67», «А – В»; корпус 2 – ИТП№4 «1 – 5», «Г – Д»; ИТП№5 «1 – 4», «А – В»; корпус 3 - ИТП№6 «1 – 4», «Г – Е»; ИТП№7 «58 – 62», «Г – Е»; ИТП№8 «61 – 63», «А – В»; корпус 4 – ИТП№9 «1 – 6», «Г – Д»; ИТП№10 «1 – 4», «А – В»; корпус 5 - ИТП№11 «1 – 4», «Г – Е»; ТП№12 «58 – 63», «Г – Е»; ИТП№13 «60 – 64», «А – В»; корпус 6 – ИТП№14 «1 – 4», «А – В»; ИТП№15 «1 – 6», «Г – Д»; корпус 7 – ИТП№16 «1 – 6», «А – В»; ИТП№17 «63 – 69», «А – В»; ИТП№18 «63 – 68», «Г – Е».

ИТП 1

Предусмотрено три блока: блок системы отопления, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,634 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,404 Гкал/ч;
- на ГВС_{макс} – 0,23 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °C. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а также электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП 2

Предусмотрено четыре блока: блок системы отопления верхней зоны, блок системы отопления нижней зоны, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 1,375 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,94 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,435 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °C.

Система отопления верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а также электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система отопления нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а также электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-3

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,136 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,136 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается двоярным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-4

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,108 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,108 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается одиарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо» (второй хранится на складе).

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-5.

Предусмотрено два блока: блок системы отопления, блок системы ГВС.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,683 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,446 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,237 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °C. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2x100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss» с электроприводом ARV152.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а также электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2x50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-6.

Предусмотрено три блока: блок системы отопления, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,636 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,404 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,232 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °С. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а также электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-7.

Предусмотрено четыре блока: блок системы отопления верхней зоны, блок системы отопления нижней зоны, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 1,379 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,94 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,439 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °С.

Система отопления верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения

благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а также электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система отопления нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», а так же электромагнитный нормально закрытый клапан

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-8.

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,136 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,136 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-9.

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,036 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,036 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо» (второй хранится на складе).

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-10.

Предусмотрено два блока: блок системы отопления, блок системы ГВС.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,263 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,151 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,112 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °С. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss» с электроприводом ARV152.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-11.

Предусмотрено три блока: блок системы отопления, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,636 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,404 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,232 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °С. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-12.

Предусмотрено четыре блока: блок системы отопления верхней зоны, блок системы отопления нижней зоны, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 1,378 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,94 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,438 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °С.

Система отопления верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система отопления нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», электромагнитный нормально закрытый клапан

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-13.

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,136 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,136 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°С.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-14.

Предусмотрено два блока: блок системы отопления, блок системы ГВС.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,263 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,151 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,112 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °C. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss» с электроприводом ARV152.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilo» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilo», электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilo», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-15.

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,036 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,036 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо» (второй хранится на складе).

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплопотребления устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-16.

Предусмотрено три блока: блок системы отопления, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,634 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,404 Гкал/ч;
- на ГВСмакс – 0,23 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °C. Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2х100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAXO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на

подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2x50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны.

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-17.

Предусмотрено четыре блока: блок системы отопления верхней зоны, блок системы отопления нижней зоны, блок системы ГВС верхней зоны, блок системы ГВС нижней зоны.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 1,374 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,94 Гкал/ч;
- на ГВС_{макс} – 0,434 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C; ГВС – 65/55 °C.

Система отопления верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2x100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается двоярным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо» электромагнитный нормально закрытый клапан.

Система отопления нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 2x100% пластинчатых теплообменника фирмы «Ридан». Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен регулятор перепада давления VFG2/AFP фирмы «Danfoss».

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается двоярным насосом DPL 65/115-1,5/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в тепловую сеть. Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. На трубопроводе

подпитки установлен одинарный повысительный насос Medana CH1-LC.206 фирмы «Wilо», электромагнитный нормально закрытый клапан

Система ГВС верхней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом.

Система ГВС нижней зоны присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме через 2х50% двухступенчатых пластинчатых теплообменника (моноблока) фирмы «Ридан» Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одинарным насосом Yonos MAHO 25/0,5-10 фирмы «Wilо», (второй хранится на складе). Для стабилизации гидравлических параметров и поддержания нормативной температуры теплоносителя системы ГВС, на подающем трубопроводе первичного контура теплообменника установлен комбинированный регулирующий клапан с электроприводом

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы ГВС – из электросварных труб из нержавеющей стали по DIN 17457. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покровным слоем из алюминиевой фольги.

ИТП-18.

Предусмотрен один блок системы отопления.

Расчетные максимальные тепловые нагрузки составляют 0,126 Гкал/ч, в том числе на отопление – 0,126 Гкал/ч.

Температуры теплоносителя после ИТП: системы отопления – 80/60°C.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан».

Для стабилизации гидравлических параметров и регулирования температуры теплоносителя на обратном трубопроводе первичного контура системы отопления установлен комбинированный регулирующий клапан AVQM фирмы «Danfoss»

Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается сдвоенным насосом DPL 32/105-0,75/2 фирмы «Wilо» со схемой работы электродвигателей один – рабочий, другой – резервный.

Для компенсации тепловых расширений теплоносителя и защиты системы отопления от превышения давления предусмотрен сброс теплоносителя в расширительный бак.

Подпитка системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

Для гидравлической увязки всех систем на обратных трубопроводах устанавливаются балансировочные клапаны

Для защиты оборудования ИТП от загрязнений на подающем трубопроводе ввода тепловой сети предусмотрен шламоотделитель. На обратном трубопроводе ввода тепловой сети, а также на обратных трубопроводах систем теплоснабжения устанавливаются сетчатые фильтры с магнитными вставками.

Технологические трубопроводы ИТП систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажные трубопроводы выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве теплоизоляции трубопроводов приняты скорлупы из минеральной ваты Isotec с покрывным слоем из алюминиевой фольги.

Отопление и вентиляция

Жилой комплекс разделен на III этапа строительства.

I этап строительства, жилой корпус № 1, № 2 со встроенными помещениями.

II этап строительства, жилой корпус № 3, № 4 со встроенными помещениями.

III этап строительства, жилой корпус № 5, № 6, № 7 со встроенными помещениями.

Проектные решения приняты аналогичные для каждого этапа строительства.

Отопление

В жилых домах запроектированы отдельные системы отопления для жилой части и встроенных помещений:

Система отопления жилого дома – двухтрубная коллекторная поквартирная система отопления. Магистральные трубопроводы, стояки прокладываются по подвалу и в шахтах, в коридоре общего пользования. Для секций высотой более 17 этажей отопление предусмотрено в две зоны. На каждом этаже, в специальных шкафах, устанавливается коллекторный узел, комплектующийся необходимой запорной, балансировочной арматурой и теплосчетчиками, со свободным доступом персонала. Разводка от коллекторов по помещениям предусматривается скрыто в стяжке пола.

В электрощитовых предусмотрено отопление электрическими конвекторами.

Магистральные трубопроводы, стояки выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводящие трубопроводы по помещениям – из сшитого полиэтилена РЕХ-а.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы для квартир и МОП и регистры гладкотрубные (технические помещения).

Для отопительных приборов предусмотрена установка термостатических вентилей и термостатических элементов

На первом этаже жилого здания расположены встроенные помещения. Система отопления встроенных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Для каждого арендатора предусматривается узел в пределах помещения с установкой запорной, балансировочной арматуры и теплосчетчиками.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота и сифонных компенсаторов. Проектом предусматриваются сифонные компенсаторы с многослойными сифонами, оснащенными стабилизаторами.

Вентиляция

В жилом здании, согласно техническому заданию, проектируется приточная вентиляция с естественным побуждением и вытяжная механическая вентиляция.

Удаление воздуха осуществляется через сборные вентиляционные каналы. На спутниках при подключении к основному сборному каналу предусмотрена установка ручных регулируемых клапанов, к которым обеспечивается доступ. Сборные вертикальные каналы на последнем жилом этаже объединяются в 2 - 3 системы в пространстве увеличенного по высоте коридора. Вытяжные вентиляторы располагаются на кровле жилого дома.

Проектом предусмотрена установка вытяжных вентиляторов над помещениями межквартирных коридоров.

В качестве приточных устройств применены стеновые клапаны инфильтрации воздуха.

Воздухообмены в квартирах приняты из расчета 60 м³/час из кухни с электроплитой, из ванной, туалета и совмещенного санузла по 25 м³/час.

Вентиляция электропомещений (электрощитовые, кабельные) предусмотрена естественная. Для остальных помещений предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Приток предусмотрен через отверстия с жалюзийными решетками в наружной стене.

Для групп кладовых предусмотрены самостоятельные системы механической вытяжной вентиляции. Приток предусмотрен через отверстия с жалюзийными решетками в наружной стене.

На первом этаже жилого здания частично расположены встроенные помещения, в которых предусмотрен естественный приток через клапаны инфильтрации воздуха, вытяжка механическая. Воздухообмены приняты из расчета подачи 60 м³/ч наружного воздуха на одного человека. Согласно заданию на проектирование, в помещениях запроектирован вытяжной воздуховод с установкой заглушки. Вентиляционное оборудование и трассировка воздуховодов по помещениям не предусматриваются. Вытяжная вентиляция из санузлов встроенных помещений предусмотрена в полном объеме.

Противопожарные мероприятия

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

- автоматическое отключения 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;

Системы противодымной вентиляции запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов. В здании предусмотрены:

- системы дымоудаления из межквартирных коридоров. Компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- системы приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность»;
- системы приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- системы приточной противодымной вентиляции в пожаробезопасные зоны.

4.2.2.8. Система электроснабжения

Электроснабжение жилых домов со встроенными и встроенно-пристроенными помещениями предусматривается в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям АО «ЛОЭСК» - приложение к договору № 17-005/005-ПС-21 от 12.02.2021.

Источник питания: ПС 110 кВ Новосаратовка - 2.

Точки присоединения: ГРЩ(ВРУ) -0,4 кВ объектов Заявителя.

Категория надежности электроснабжения – вторая, третья.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств - 30,5 МВт, в том числе: электроприемники второй категории надежности - 30,47 МВт; электроприемники третьей категории надежности – 0,03 МВт.

В соответствии с п. 3.6 технических условий для обеспечения электроснабжения электроприемников первой категории надежности предусматривается устройство АВР в ГРЩ-0,4 кВ объекта.

Проектной документацией предусматривается электроснабжение корпуса 1, корпуса 2 (этап 1), корпуса 3, корпуса 4 (этап 2), корпуса 5, корпуса 6, корпуса 7 (этап 3).

Расчетная мощность электроприемников жилого комплекса по этапам строительства составляет:

- этап 1 (корпус 1, корпус 2) - $P_p = 1360,7$ кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности – $P_p = 183$ кВт;

- этап 2 (корпус 3, корпус 4) - $P_p = 1110,88$ кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности – $P_p = 152$ кВт;
- этап 3 (корпус 5, корпус 6, корпус 7) – $P_p = 2136,86$ кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности – $P_p - 277$ кВт.

Общая расчетная мощность электроприемников жилого комплекса составляет: $P_p = 4608,44$ кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности – $P_p = 612$ кВт.

1 этап строительства.

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже. Корпус 1 и Корпус 2

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 1, предусматривается установка щитов ГРЩ1, ГРЩ2 в электрощитовых в сухом подвале корпуса 1 в осях «А-В», «1-2», осях «А-В», «52-53».

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 2, предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой в сухом подвале корпуса 2 в осях «Г-Д», «41-43».

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям второй категории надежности, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ОПС и СОУЭ, аварийное эвакуационное освещение, лифты, работающие в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымная вентиляция, противопожарные клапаны, насосные станции пожаротушения, электроприводы пожарных задвижек), лифты, электроприемники ИТП жилой части, аварийное резервное освещение, огни светового ограждения, сети связи – к потребителям первой категории надежности.

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

Электроснабжение лифтов, аварийного резервного освещения, электроприемников ИТП жилой части, сетей связи, огней светового ограждения предусматривается от отдельных панелей щитов ГРЩ с подключением от двух вводов щитов ГРЩ, с устройством АВР.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельных двухсекционных щитов ВРУппз с подключением от двух вводов щита ГРЩ, с устройством АВР.

Электроснабжение потребителей встроенных помещений предусматривается от отдельных двухсекционных щитов ЩРа. Для каждого офиса предусматривается отдельный щит ЩС, запитанный от щита ЩРа.

Электроснабжение потребителей внеквартирных кладовых предусматривается от отдельных щитов ЩР-К, запитанных от щитов ГРЩ.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 1 составляет:

- ГРЩ-1 – $P_p = 473,5$ кВт, $S = 501,79$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p = 64,35$ кВт;
- ГРЩ-2 – $P_p = 549,18$ кВт, $S = 578,74$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p = 60,65$ кВт.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 2 составляет: $P_p = 338,02$ кВт, $S = 354,53$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p = 58,00$ кВт.

Качество электроэнергии по проектной документации соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Запроектированы совмещенные этажные щитки ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются квартирные щитки ЩК.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения $3 \times 230/400$ В, 5(10) А класса точности 0,5S/1,0 через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щитах ГРЩ. Счетчики электроэнергии на вводах

щитов ГРЩ оборудованы GSM/GPRS модемом для передачи данных в центр обработки данных сетевой организации.

Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками прямого включения 230 В, 5(60) А, класса точности 1,0 в этажных щитках. Счетчики электроэнергии квартирных потребителей оснащены портами RS-485 и имеют возможность дистанционного снятия показаний.

Учет электроэнергии, потребляемой встроенными помещениями, предусматривается прямоточными электронными счетчиками прямого включения 5(60) А, класса точности 1,0 в щитах ЩРа.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками внеквартирных кладовых, предусматривается прямоточными электронными счетчиками прямого включения 5(40) А, класса точности 1,0 в щитах ЩР-К.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щитах ГРЩ, этажных и квартирных щитках. На групповых розеточных линиях ванных комнат, кухонь предусматривается дифференциальный автоматический выключатель с током срабатывания 30 мА.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении не менее 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 запроектирован в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Проектной документацией предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации. Освещение общедомовых помещений запроектировано светодиодными светильниками, светильниками с лампами накаливания (для помещений подвала). Светильники аварийного освещения соответствуют требованиям п. 7.6.11 СП 52.13330.2016.

Система заземления предусматривается TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) предусматриваются отдельные медные шины в электрощитовых.

Молниезащита жилых домов запроектирована по III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м. В качестве токоотводов предусматривается арматура стен зданий. В качестве заземляющего устройства молниезащиты предусматривается арматура железобетонного фундамента здания.

2 этап строительства.

Множквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 3 и Корпус 4

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 3, предусматривается установка щитов ГРЩ1, ГРЩ2 в электрощитовых в сухом подвале корпуса 3 в осях «Г-Е», «16-17», осях «В/1 - Е», «46-47».

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 4, предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой в сухом подвале корпуса 4 в осях «Б-В», «14-15».

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям второй категории надежности, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ОПС и СОУЭ, аварийное эвакуационное освещение,

лифты, работающие в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымная вентиляция, противопожарные клапаны, насосные станции пожаротушения, электроприводы пожарных задвижек), лифты, электроприемники ИТП жилой части, аварийное резервное освещение, огни светового ограждения, сети связи – к потребителям первой категории надежности.

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

Электроснабжение лифтов, аварийного резервного освещения, электроприемников ИТП жилой части, сетей связи, огней светового ограждения предусматривается от отдельных панелей щитов ГРЩ с подключением от двух вводов щитов ГРЩ, с устройством АВР.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельных двухсекционных щитов ВРУппз с подключением от двух вводов щита ГРЩ, с устройством АВР.

Электроснабжение потребителей встроенных помещений предусматривается от отдельных двухсекционных щитов ЩРа. Для каждого офиса предусматривается отдельный щит ЩС, запитанный от щита ЩРа.

Электроснабжение потребителей внеквартирных кладовых предусматривается от отдельных щитов ЩР-К, запитанных от щитов ГРЩ.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 3 составляет:

- ГРЩ-1 - $P_p=435,74$ кВт, $S=461,79$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=64,35$ кВт;
- ГРЩ-2 - $P_p=541,24$ кВт, $S=568,75$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=60,65$ кВт.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 4 составляет: $P_p=133,9$ кВт, $S=140,81$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=27,00$ кВт.

Запроектированы совмещенные этажные щитки ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются квартирные щитки ЩК.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения $3 \times 230/400$ В, 5(10) А класса точности 0,5S/1,0 через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щитах ГРЩ. Счетчики электроэнергии на вводах щитов ГРЩ оборудованы GSM/GPRS модемом для передачи данных в центр обработки данных сетевой организации. Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками прямого включения 230 В, 5(60) А, класса точности 1,0 в этажных щитках. Счетчики электроэнергии квартирных потребителей оснащены портами RS-485 и имеют возможность дистанционного снятия показаний.

Учет электроэнергии, потребляемой встроенными помещениями, предусматривается прямоточными электронными счетчиками прямого включения 5(60) А, класса точности 1,0 в щитах ЩРа.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками внеквартирных кладовых, предусматривается прямоточными электронными счетчиками прямого включения 5(40) А, класса точности 1,0 в щитах ЩР-К.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щитах ГРЩ, этажных и квартирных щитках. На групповых розеточных линиях ванных комнат, кухонь предусматривается дифференциальный автоматический выключатель с током срабатывания 30 мА.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении не менее 16 мм^2) 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 запроектирован в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Проектной документацией предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации. Освещение общедомовых помещений запроектировано светодиодными светильниками, светильниками с лампами накаливания (для помещений подвала). Светильники аварийного освещения соответствуют требованиям п. 7.6.11 СП 52.13330.2016.

Система заземления предусматривается TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) предусматриваются отдельные медные шины в электрощитовых.

Молниезащита жилых домов запроектирована по III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м. В качестве токоотводов предусматривается арматура стен зданий. В качестве заземляющего устройства молниезащиты предусматривается арматура железобетонного фундамента здания.

3 этап строительства.

Множкквартирные жилые дома со встроенными помещениями на первом этаже.

Корпус 5, Корпус 6 и Корпус 7

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 5, предусматривается установка щитов ГРЩ1, ГРЩ2 в электрощитовых в сухом подвале корпуса № 5 в осях «Г-Е», «16-17», осях «В/1 - Е», «46-47».

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 6, предусматривается установка щита ГРЩ в электрощитовой в сухом подвале корпуса 6 в осях «Б-В», «14-15».

Для приема электроэнергии от РУ-0,4 кВ БКТП-10/0,4 кВ АО «ЛОЭСК» и распределения её по потребителям корпуса 7, предусматривается установка щитов ГРЩ1, ГРЩ2 в электрощитовых в сухом подвале корпуса 7 в осях «Г-Е», «18-20», осях «Г - Е», «56-57».

По обеспечению категории надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям второй категории надежности, электроприемники систем противопожарной защиты (системы ОПС и СОУЭ, аварийное эвакуационное освещение, лифты, работающие в режиме транспортировки пожарных подразделений, противодымная вентиляция, противопожарные клапаны, насосные станции пожаротушения, электроприводы пожарных задвижек), лифты, электроприемники ИТП жилой части, аварийное резервное освещение, огни светового ограждения, сети связи – к потребителям первой категории надежности.

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

Электроснабжение лифтов, аварийного резервного освещения, электроприемников ИТП жилой части, сетей связи, огней светового ограждения предусматривается от отдельных панелей щитов ГРЩ с подключением от двух вводов щитов ГРЩ, с устройством АВР.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельных двухсекционных щитов ВРУппз с подключением от двух вводов щита ГРЩ, с устройством АВР.

Электроснабжение потребителей встроенных помещений предусматривается от отдельных двухсекционных щитов ЩРа. Для каждого офиса предусматривается отдельный щит ЩС, запитанный от щита ЩРа.

Электроснабжение потребителей внеквартирных кладовых предусматривается от отдельных щитов ЩР-К, запитанных от щитов ГРЩ.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 5 составляет:

- ГРЩ-1 - $P_p=432,89$ кВт, $S=458,57$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=64,35$ кВт;
- ГРЩ-2 – $P_p=547,36$ кВт, $S=576,73$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=60,65$ кВт.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 6 составляет: $P_p=133,9$ кВт, $S=140,81$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=27,00$ кВт.

Расчетная мощность электроприемников корпуса 7 составляет:

- ГРЩ-1 - $P_p=475,45$ кВт, $S=503,91$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=64,35$ кВт;
- ГРЩ-2 – $P_p=547,26$ кВт, $S=576,45$ кВА, в том числе электроприемники первой категории надежности $P_p=60,65$ кВт.

Качество электроэнергии по проектной документации соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

Запроектированы совмещенные этажные щитки ЩРЭ с однополюсными автоматическими выключателями для защиты вводов в квартиры. В квартирах предусматриваются квартирные щитки ЩК.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается трехфазными электронными счетчиками трансформаторного включения $3 \times 230/400$ В, 5(10) А класса точности 0,5S/1,0 через трансформаторы тока класса точности 0,5S в щитах ГРЩ. Счетчики электроэнергии на вводах щитов ГРЩ оборудованы GSM/GPRS модемом для передачи данных в центр обработки данных сетевой организации.

Учет электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается прямоточными двухтарифными электронными счетчиками прямого включения 230 В, 5(60) А, класса точности 1,0 в этажных щитках. Счетчики электроэнергии квартирных потребителей оснащены портами RS-485 и имеют возможность дистанционного снятия показаний.

Учет электроэнергии, потребляемой встроенными помещениями, предусматривается прямоточными электронными счетчиками прямого включения 5(60) А, класса точности 1,0 в щитах ЩРа.

Учет электроэнергии, потребляемой электроприемниками внеквартирных кладовых, предусматривается прямоточными электронными счетчиками прямого включения 5(40) А, класса точности 1,0 в щитах ЩР-К.

Защита электрических сетей предусматривается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями в щитах ГРЩ, этажных и квартирных щитках. На групповых розеточных линиях ванных комнат, кухонь предусматривается дифференциальный автоматический выключатель с током срабатывания 30 мА.

Электрические сети запроектированы сменяемыми кабелями с медными и алюминиевыми (при сечении не менее 16 мм^2) 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 запроектирован в стальных трубах, огнестойкость прохода предусматривается не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Проектной документацией предусматриваются следующие виды освещения: рабочее – во всех помещениях; аварийное резервное – в технических помещениях; аварийное эвакуационное – по путям эвакуации. Освещение общедомовых помещений запроектировано светодиодными светильниками, светильниками с лампами накаливания (для помещений

подвала). Светильники аварийного освещения соответствуют требованиям п. 7.6.11 СП 52.13330.2016.

Система заземления предусматривается TN-C-S. Запроектированы основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) предусматриваются отдельные медные шины в электрощитовых.

Молниезащита жилых домов запроектирована по III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м. В качестве токоотводов предусматривается арматура стен зданий. В качестве заземляющего устройства молниезащиты предусматривается арматура железобетонного фундамента здания.

Наружное освещение.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от щитов ЩНО, запитанных от ГРЩ корпусов 1, 2, 4, 6, 7. Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах освещения. Предусматривается средняя освещенность для проездов и тротуаров – не менее 4 лк, для открытых автостоянок – не менее 6 лк, для спортивных площадок и площадок для отдыха – не менее 10 лк. Управление наружным освещением предусматривается в ручном режиме со щитов ЩНО и в автоматическом режиме с использованием датчиков освещенности.

4.2.2.9. Сети связи

Наружные сети связи

Проектная документация выполнена в соответствии с Техническими условиями ООО «Обит» № 804ИВ - № 810 ИВ от 07.04.2021.

Ёмкость волоконно-оптического кабеля (ВОК) 64 оптических волокон (ОВ) от существующей муфты в телефонном колодце (у красных линий застройки) до кластерных муфт М1, М2 в проектируемых телефонных колодцах ТК№ 5, ТК № 8 позволяет подключить проектируемые комплексы жилых домов к услугам телефонии и интернета.

От кластерных муфт до проектируемых ТШ прокладываются ВОК-008.

Проектом предусмотрено строительство 2-х отверстий кабельной канализации с организацией кабельного ввода в корпуса 1-7, строительство 3-х отверстий кабельной канализации с организацией кабельного ввода в корпуса 1-7 (АППЗ).

Общая протяженность проектируемой трассы (строительство кабельной канализации) - 850,0 м (в красных линиях объекта).

Строительство кабельной канализации осуществляется открытым способом, ПНД трубами с наружным диаметром 110 мм.

Для строительства кабельной канализации используется типовой железобетонный колодец ККСр-2-80 производства компании ЗАО «Связьстройдеталь».

Кабельный ввода в дома выполняются ПНД-трубами Ø 110 мм. В месте ввода в подвале здания устанавливается проходная коробка И-316 (600x400x200 мм).

Организация сетей связи для всех корпусов аналогична

Проектная документация выполнена в соответствии с Техническими условиями ООО «Обит» №804ИВ - №810 ИВ от 07.04.2021, техническими условиями ГКУ «Объект №58» № 98 от 12.03.2021 - № 104 от 12.04.2021 и с учетом письма ООО «Обит» № 457/05 от 11.05.2021 об организации канала связи для подключения объекта к РАСЦО ЛО.

Радиовещание

Данный раздел предусматривает построение на объекте абонентской сети проводного вещания.

Проектом предусматривается:

- установка телекоммуникационного шкафа с оборудованием ПВ «РТС-2000»;
- установка распределительных коробок и радиорозеток;
- построение распределительной сети проводного вещания с использованием медножильных кабелей;

- подключение линий оповещения к комплекту оборудования «РТС-2000», размещаемого в помещении ППУ, расположенного в подвале в секции 1 (корпус 1); (корпус 2 - в подвале в секции 3; корпус 3 – в подвале в секции 1; корпус 4 - в подвале; корпус 5 – в подвале в секции 1; корпус 6 - в подвале; корпус 7 – в подвале в секции 1).

Передача сигналов от ЦСО к проектируемому объекту предусматривается через сеть ООО «Обит».

В квартирах предусматривается установить по 1 радиорозетке – у входа; во встроенных (арендуемых) помещениях также предусматривается установить по 1 радиорозетке.

При расчете усилителя мощности мощность 1 радиоточки принята равной 0,4 Вт.

Выбор модели усилителя мощности «РТС-2000» осуществлялся исходя из суммарной потребляемой мощности радиоточек

Радиовещание объекта, также, обеспечивается ООО «Обит» в сети абонентского доступа по технологии IP-TV. Радиоканалы доступны для прослушивания на телевизионном приемнике абонента аналогично телевизионным программам.

Для оповещения территории предусматривается установка рупорных громкоговорителей.

Система телефонной связи

В проекте производится построение сети жилого дома с использованием технологии Ethernet, в соответствии с ТУ ООО «ОБИТ». Проектируемая сеть предназначена для оказания услуг телефонии, доступа в Интернет и цифрового телевидения. Распределительная сеть проектируется от центрального телекоммуникационного шкафа, расположенного в подвале в секции 3 (корпус 1); (корпус 2 - подвале в секции 2; Корпус 3 - в подвале в секции 3; Корпус 4 – в подвале; Корпус 5 - подвале в секции 3; Корпус 6 – в подвале; Корпус 7 - подвале в секции 3).

Основными компонентами проектируемой сети являются:

- активное оборудование (коммутаторы оператора связи), расположенные в телекоммуникационных шкафах;
- пассивное оборудование (кроссы, кабель UTP, розетки RJ-45), расположенные в телекоммуникационных шкафах и этажных слаботочных нишах.

Расстояние от активного оборудования до розеток не должно превышать 90 м.

Подключение абонентов к СКС осуществляется путем соединения порта абонента на кроссе с портом коммутатора при помощи кабеля UTP.

Проектом предусматривается установка телекоммуникационных шкафов (7 ТШ в подвале у основных слаботочных стояков – корпус 1; 4 ТШ – корпус 2; 7 ТШ – корпус 3; 1 ТШ – корпус 4; 7 ТШ – корпус 5; 1 ТШ – корпус 6; 7 ТШ – корпус 7).

Прокладка кабелей осуществляется следующим образом:

- по подвалу – в металлическом сплошном неперфорированном лотке, вне лотка – в гофрированных ПВХ трубах;
- между этажами – в слаботочных стояках в трубах D=50 мм
- на жилых этажах – от этажных щитов до квартир по коридорам за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах. В квартире устанавливается розетка RJ-45.

Система приема каналов цифрового эфирного телевидения

Проектом предусматривается подключение ТВ-розеток к распределительной сети и передача каналов 1 и 2 мультиплексов цифрового телевидения вещаемого на территории Санкт-Петербурга.

Для приема телевизионного сигнала на кровле здания, установлена антенна ДМВ диапазона. Для усиления принятого сигнала предусматривается установка домовых усилителей, для ветвления сети применены пассивные ответвители.

Проектом предусматривается разводка абонентской сети до этажных щитов.

Система домофонной связи

Проектом предусматривается внутренняя видеодомофонная связь.

Система позволяет осуществлять аудио-связь: посетитель – абонент.

Проектом предусматривается установка квартирного абонентского оборудования, поддерживающего только аудио связь, но с возможностью подключения и установки абонентских видеомониторов.

Видеодомофонной связью и замками предусматривается оборудовать главные входы. Пожарные выходы и входы в мусоросборные камеры оборудуются только контроллерами доступа. Главные входы в здание оборудуются многоквартирными видеодомофонами с видеокамерой.

В качестве запорных устройств проектом предусматривается установка электромагнитных замков. По согласованию с Заказчиком электромагнитные замки могут быть заменены на электромеханические защелки.

Все замки отключаются по сигналам пожарной сигнализации (установка реле в цепи питания замков).

Разводку предусматривается выполнить по общим слаботочным трассам

Горизонтальные кабели до квартир и до приемного оборудования предусматривается проложить в закладных ПВХ трубах для жилых этажей, в металлическом лотке по подвалу.

СКУД придомовых территорий

Входные калитки на территорию оснащаются одноабонентской вызывной панелью (для посетителей без ключей доступа с выводом сигнала на монитор в диспетчерской в корпусе 2) со считывателем на вход (для жителей), кнопкой на выход. Кнопка на выход, для предотвращения нажатия снаружи, устанавливается на отдельной стойке. Разветвитель видеосигнала и блок питания замка устанавливаются в коммутационных шкафах в подвалах ближайших к калиткам домов. При вызове через видеодомофон разблокировка замка осуществляется по каналам связи. Прокладка кабелей к калиткам и воротам осуществляется в ПНД трубе на глубине 04 – 0,7 м от уровня земли.

Система диспетчеризации

Данным проектом предусматривается диспетчеризация инженерного оборудования здания жилого дома с применением аппаратуры комплекта технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» - СДК 330S и представляет собой автоматизированное рабочее место диспетчера на базе компьютера.

Проектируемый участок оснащен собственной диспетчерской, расположенной в корпусе 2 на 1 этаже в секции 3 с организацией круглосуточного поста диспетчера.

Связь корпусов (комплекта СДК 330S и СДК-31) предусматривается посредством медного многопарного кабеля.

В состав аппаратуры КТСД входят:

- компьютер с программным обеспечением;
- источник бесперебойного питания;
- блок сопряжения СДК-330S;
- блоки контроля СДК-31.xxxS
- телефон (микрофон) диспетчера;
- переговорное устройство СДК-029.

В систему диспетчеризации включаются:

- охранная сигнализация помещений: водомерного узла и насосной; ИТП; помещений кабельных вводов; входные двери в технические помещения; электрощитовой; выходов на кровлю;
- контроль выходных дискретных состояний контактов датчиков, устанавливаемых в помещениях: тепловых пунктов (группа сигналов по щиту управления (см. проект ИТП), сигнал о переполнении приемка для сточных вод); насосной и водомерного узла (общий сигнал аварии по щиту управления, сигнал о переполнении приемка для сточных вод); электрощитовая (сигнал положения АВР (работа по вводу 1 / вводу 2), статусы освещения);

- щиты управления лифтами (общий сигнал «авария» лифтов, проникновение в щит управления лифтом (ЩУЛ), открытие дверей шахты лифта при отсутствии лифта на этаже);
- громкоговорящая связь с установкой переговорных устройств СДК-029Т в помещениях:
 - насосной и водомерного узла; теплового пункта; электрощитовая; кабины лифтов (СДК-029) – тип по марке лифтов; крышей кабины лифта (СДК-029К), в пожаробезопасных зонах для МГН; посадочного этажа для пожарных подразделений с лифтами для перевозки пожарных подразделений (пульта связи СДК-035).
- телеуправление устройствами: электрощитовая (управление освещением лестниц; коридоров и лифтовых холлов; входов; наружным освещением; освещением входов в подвал).

Для резервного питания БК предусматривается установка бесперебойного источника питания «Штиль», из комплекта поставки.

Прокладка кабелей системы диспетчеризации инженерного оборудования осуществляется:

- по подвалу – в металлическом лотке, вне лотка в гофрированных ПВХ трубах;
- по технологическим помещениям – в гофрированных ПВХ трубах;
- по помещению диспетчерской – в существующих кабельных линиях.

Система вызова экстренной помощи для МГН

Все санузелы встроенных помещений для МГН оборудуются системой вызова персонала для помощи МГН.

В состав системы входят:

- пульт селекторной связи диспетчера (устанавливается в помещении диспетчера в корпусе 2 на 1 этаже в секции 3);
- переговорное устройство (место установки блока обозначается табличкой с пиктограммой «SOS с трубкой»);
- кнопки вызова (место установки кнопки обозначается табличкой с пиктограммой «SOS»);
- кнопки сброса вызова;
- светозвуковые индикаторы вызова.

Система охранного телевидения

Для организации общего наблюдения за обстановкой на прилегающей к дому территории, на основных входах/выходах, лифтовых холлах предусмотрена установка наружных телекамер цветного изображения и установка телекамер цветного изображения купольного типа.

Система включает в себя:

- видеорегистратор с возможностью подключения в сеть Ethernet устанавливаются в помещении диспетчера в корпусе 2 на 1 этаже в секции 3;
- уличные цветные видеокамеры;
- купольные цветные видеокамеры;
- цифровой видеорегистратор (в помещении диспетчера);
- видеомонитор (в помещении диспетчера);
- камеры видеодомофона, установленные на основных входах.

Питание видеокамер осуществляется от сети 220В через источники питания 12/24В.

Кабельные линии предусматривается проложить:

- по подвалу – в металлическом лотке, вне лотка в гофрированных ПВХ трубах;
- скрыто (по согласованию с Заказчиком) по фасадам здания.

Опуски к устройствам выполнить в ПВХ трубе. Обязку видеокамер выполнить в ПВХ трубах.

4.2.2.10. Автоматизация инженерных систем

Автоматизации системы электроснабжения

Включение наружного освещения предусматривается по сети диспетчеризации.

Для управления механическими системами вентиляции, ИТП, насосами хоз.-питьевого водопровода предусмотрены комплектные щиты управления и автоматики.

Для управления системой электрообогрева водоприемных воронок предусмотрено автоматическое включение по датчику температуры и датчику осадков.

Для отключения вентиляции при пожаре предусматриваются установка контакторов с нормально открытыми контактами в щите ГРЩ. Контроль линии к данным контакторам рассматривается в разделе АПЗ.

Предусматривается вывод сигналов в систему диспетчеризации инженерного оборудования, а именно:

- телеуправление электроосвещением (управление освещением лестниц, ходов, номерных знаков; наружным освещением);
- контроль аварийного эвакуационного электроосвещения;
- контроль выходных дискретных состояний контактов датчиков (сигнал положения АВР (работа по вводу 1 / вводу 2), статусы освещения).

Управление наружным освещением предусматривается со щитов наружного освещения ЩНО-1, ЩНО-2, ЩНО-3, ЩНО-4 и ЩНО-5 в двух режимах:

- ручном – с кнопочного поста, установленного в щите ЩНО;
- автоматическом - по сигналу из диспетчерской или от датчика освещенности, установленного на фасаде каждого корпуса.

Организация учета электрической энергии электроустановками наружного освещения предусмотрена счетчиками, устанавливаемыми в ГРЩ жилых корпусов

Автоматизация водоснабжения

Автоматизация системы водоснабжения данным проектом не предусмотрена.

Автоматизация ИТП

ИТП оснащены контрольно-измерительными приборами и устройствами системы автоматики.

В состав оборудования входят:

- контрольные измерительные приборы: термометры БТ-41.211 и манометры ТМ-510Р.00 фирмы «Росма».

Устанавливаются приборы КИП согласно СП 41-101-95:

- в местах смешения теплоносителя, на входе/выходе теплоносителя в теплообменник установлены термометры;
- после каждого сопротивления установлен манометр (под сопротивлением понимаем фильтры, различные регуляторы, насосы и т.д.);
- регулирующая арматура: двухходовые регулирующие клапаны VF2 с электрическими приводами AMV435 и комбинированные регулирующие клапаны AVQM с электрическими приводами ARV152, AMV33;
- циркуляционные насосы систем теплоснабжения;
- датчики системы управления;
- термометры сопротивления, установленные в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения;
- датчики температуры наружного воздуха: термометр сопротивления, установленные на внешней стене, в затененном месте на высоте не менее 1,5м от земли;
- контроллеры системы управления SMH4.

По показаниям контрольных приборов осуществляется:

- настройка систем теплоснабжения, системы автоматики при первичном вводе в эксплуатацию, настройка предохранительных клапанов;

- контролируются параметры теплоносителя (температура, давление) на вводе т/с и трубопроводах систем теплоснабжения;
- степень загрязненности очистного оборудования.

С учетом особенностей помещения под ИТП и применяемого оборудования в тепломеханической части проекта была выбрана оптимальная схема организации автоматизации теплового пункта на базе контроллера SMH4.

SMH4 позволяет:

– регулировать температуру теплоносителя, поступающего в системы теплоснабжения, в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с индивидуальным температурным графиком в целях обеспечения заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях здания или поддерживать требуемую температуру теплоносителя в системах теплоснабжения.

- осуществлять управление системами теплоснабжения с коррекцией по фактической температуре воздуха в помещении;
- ограничивать температуру теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть после систем теплоснабжения, в соответствии с температурным графиком или заданным постоянным значением;
- отключать системы теплоснабжения (закрывать регулирующие клапаны) при превышении заданной температуры наружного воздуха;
- производить снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях по произвольному недельному и суточному расписанию с заданным темпом или с учетом текущей температуры наружного воздуха (чем ниже температура вне здания, тем меньше величина понижения температуры в помещениях).
- выполнять плавный пуск систем теплоснабжения (медленное открытие регулирующих клапанов).
- периодически запускать электроприводы регулирующих клапанов для исключения их заклинивания в период бездействия систем.
- сохранять активность защиты систем теплоснабжения от замерзания при их отключении.

Для удаленного контроля над параметрами в ИТП в каждом щите автоматики ИТП предусмотрены клеммы для снятия общего сигнала аварии на систему диспетчеризации по типу «сухой контакт».

- общий сигнал аварии в ИТП, посредством промежуточных реле объединяет в себе следующие сигналы:
- аварию насосного оборудования;
- отсутствие питания щита;
- отклонение давления в обратном трубопроводе системы отопления от заданного уровня (P_{min}).

Съем регистрируемых параметров и архивных данных из памяти тепловычислителя предусматривается с помощью компьютера, с последующей распечаткой на принтере, удаленно через адаптер сотовой связи или модем.

Для каждого индивидуального теплового пункта устанавливается самостоятельный коммерческий узел учета тепловой энергии (КУУТЭ).

КУУТЭ устанавливается с целью:

- осуществления взаимных финансовых расчетов между поставщиком тепловой энергии и абонентом за тепловую энергию, отпущенную в системы теплоснабжения по тепловому вводу в ИТП;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплоснабжения;
- контроля за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), давления и температуры.

Узел учета тепловой энергии выполнен на вводе теплосети в ИТП здания и оснащен приборами учета тепла в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя». Контрольно-измерительные приборы, установленные в ИТП в границах проектирования УУТЭ – термометры, манометры.

С помощью показывающих приборов, установленных на КУУТЭ, осуществляется визуальный контроль теплоносителя:

- значение температуры теплоносителя;
- значение давления теплоносителя.

С помощью приборов, установленных на КУУТЭ, определяются следующие параметры теплоносителя:

- время работы приборов узла учета;
- отпущенная тепловая энергия;
- масса (объем) теплоносителя, отпущенного и полученного источником теплоты соответственно по подающему и обратному трубопроводам;
- тепловая энергия, отпущенная за каждый час;
- среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

Для реализации учета потребленной тепловой энергии устанавливается теплосчетчик «Т-34 М» следующей конфигурации:

- тепловычислитель ТВ7-04М, ЗАО «Термотроник» СПб;
- электромагнитные преобразователи расхода Питерфлоу РС, ЗАО «Термотроник» СПб;
- термопреобразователи КТПТР-01, ЗАО «Термико»;
- преобразователи давления MBS4003, «Danfoss».

Автоматизация вентиляции

Комплексная автоматизация систем отопления включает местное регулирование параметров теплоносителя в помещении теплового пункта, а также автоматическое поддержание гидравлических режимов в трубопроводной сети.

Средствами индивидуального регулирования в системах водяного отопления здания являются автоматические радиаторные терморегуляторы, которыми оснащены приборы отопления.

Установка терморегуляторов обеспечивает поддержание комфортной температуры воздуха в помещении, на уровне, заданном потребителем, а также обеспечивает экономию тепловой энергии.

Управление гидравлическими режимами работы системы отопления осуществляется балансировочными клапанами, установленными на коллекторах и стояках системы.

В здании предусматривается центральный диспетчерский пункт, в который сводятся все необходимые сигналы и статусы систем отопления и вентиляции.

4.2.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Эксплуатация многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями на первом этаже 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, теплоизоляции, 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.

4.2.2.12. 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.

Функциональное назначение зданий по СП 50.13330.2012 – жилые.

Наружные стены: газобетонные блоки с минераловатным утеплителем, с облицовкой штукатуркой.

Покрытие (совмещенное): железобетонная плита с двумя слоями минераловатных плит.

Перекрытие подвала: железобетонная плита с минераловатным утеплителем.

Окна – двухкамерные стеклопакеты в ПВХ рамах, со стеклом с энергосберегающим покрытием.

Двери наружные – металлические, утепленные.

Входные узлы в здании оборудованы тамбурами.

Показатели тепловой защиты здания:

- удельная теплозащитная характеристика зданий Корпус 1, 3, 5, 7 составляет – 0,094 Вт/(м³ °С), что не превышает нормируемого значения – 0,159 Вт/(м³ °С);
 - удельная теплозащитная характеристика здания Корпус 2 составляет – 0,122 Вт/(м³ °С), что не превышает нормируемого значения – 0,175 Вт/(м³ °С);
 - удельная теплозащитная характеристика зданий Корпус 4, 6 составляет – 0,127 Вт/(м³ °С), что не превышает нормируемого значения – 0,206 Вт/(м³ °С);
- Приведенное сопротивление теплопередаче:
- для наружных стен из газобетона с минераловатным утеплителем - $R_{о\text{ проект}} = 3,04 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, наружных стен из железобетона с минераловатным утеплителем - $R_{о\text{ проект}} = 3,04 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, что выше требуемого значения $R_{тр} = 2,99 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$;
 - для покрытия (совмещенного) - $R_{о\text{ проект}} = 4,76 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, что выше требуемого значения $R_{тр} = 4,47 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$;
 - для перекрытия над подвалом - $R_{о\text{ проект}} = 2,78 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, что выше требуемого значения $R_{тр} = 2,77 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$;

- для окон - $R_{о\text{ проект}} = 0,71 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$, что выше требуемого значения $R_{тр} = 0,66 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$.
Инженерно-технические решения.

Отопление, теплоснабжение

В зданиях предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение, подключение к системе централизованного теплоснабжения через автоматизированные ИТП в зданиях. Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Нагревательные приборы снабжены автоматическими терморегуляторами.

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

Вентиляция жилого дома: приточная - с естественным побуждением и вытяжная – с механическим побуждением.

Для встроенных помещений первого этажа предусмотрен естественный приток через клапаны инфильтрации воздуха и механическая вытяжка.

Удельные показатели энергоэффективности. Класс энергетической эффективности.

Здание Корпус 1, Корпус 3, Корпус 5, Корпус 7:

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $0,168 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$, что не превышает нормативное значение – $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» – «Высокий» (В);
- класс энергосбережения здания по СП 50.13330.2012 – «Высокий» (В);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м^3 отапливаемого объема здания: $18,3 \text{ кВт ч}/(\text{м}^3)$;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м^2 площади помещений: $64,0 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$.

Здание Корпус 2

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $0,162 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$, что не превышает нормативное значение – $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» – «Высокий» (В);
- класс энергосбережения здания по СП 50.13330.2012 – «Высокий» (В+);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м^3 отапливаемого объема здания: $17,6 \text{ кВт ч}/(\text{м}^3)$;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений: $61,7 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$.

Здание Корпус 4, Корпус 6

- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $0,175 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$, что не превышает нормативное значение – $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{ }^\circ\text{C})$;
- класс энергетической эффективности здания по Приказу Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» – «Высокий» (В);
- класс энергосбережения здания по СП 50.13330.2012 – «Высокий» (В);
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м^3 отапливаемого объема здания: $19,1 \text{ кВт ч}/(\text{м}^3)$;
- удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 кв.м площади помещений: $66,7 \text{ кВт ч}/(\text{м}^2)$.

Водоснабжение

Водоснабжение – централизованное.

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

Горячее водоснабжение встроенных помещений проектируется по закрытой схеме от электроводонагревателей.

Электроснабжение

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 здания используются эффективные теплоизоляционные материалы;
- удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по Приказу Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550/пр;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012;
- входные узлы в здании оборудованы тамбурами;
- на входных дверях предусмотрены механические доводчики;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны на магистралях и стояках;
- предусмотрено применение энергосберегающего технологического оборудования (насосы, вентиляторы, двигатели лифтов);
- электрическая сеть выполнена с применением кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения применяются энергоэффективные светодиодные светильники;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяется экономичная водоразборная арматура;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

4.2.2.13. 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 многоквартирных 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.

4.2.2.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Жилые Корпуса 1-7. Степень огнестойкости – I, II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома - Ф 1.3. Класс функциональной пожарной опасности встроенных и пристроенных помещений с назначением офисы, магазины по образцам – Ф 4.3, Ф3.1. Класс функциональной пожарной опасности индивидуальных кладовых – Ф5.2. Класс пожарной опасности строительных конструкций К0

БКТП. II степени огнестойкости, и класса конструктивной пожарной опасности С0.

РТП. II степени огнестойкости, и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами и существующими зданиями предусмотрены согласно СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» и Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Проектируемые

жилые здания располагаются друг от друга на расстоянии не менее 6 метров. Проектируемые жилые здания располагаются от проектируемых здания БКТП и РТП на расстоянии не менее 6 метров. Противопожарные расстояния от открытых площадок для хранения автомобилей до проектируемых зданий предусмотрено не менее 15 м.

Подъезд пожарных автомобилей предусматривается в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, и СП 4.13130. Подъезд пожарных автомобилей к жилым зданиям предусматривается не менее чем с двух продольных сторон здания. Ширина проездов для пожарной техники предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусматривается не менее 5-8 м. для корпусов № 2, 4, 6 и не менее 8-10 м. для корпусов № 1, 3, 5, 7. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Наружное противопожарное водоснабжение объекта капитального строительства предусматривается от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети наружного противопожарного водопровода 1 категории. Расчетное количество пожаров принимается 1 пожар. Расход на наружное пожаротушение предусматривается не менее 30 л/с.

Пожарные гидранты предусматриваются на проезжей части на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий в количестве не менее 2-х. Расстояние от пожарных гидрантов до стен здания не более 200 метров.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций для корпусов № 1, 3, 5, 7: - несущие стены R120; -перекрытия REI60 (R90); -покрытие REI60; -наружные ненесущие стены E30; -стены лестничных клеток REI120; - перекрытия (покрытия) над лестничными клетками – REI120; -марши и площадки лестниц R60. Предел огнестойкости несущих элементов здания обеспечивается обеспечением толщины требуемого защитного слоя бетона до несущей арматуры в железобетонных элементах.

Требуемые пределы огнестойкости конструкций для корпусов № 2, 4, 6: - несущие стены REI90; -перекрытия REI45 (R90); -покрытие REI45; -наружные ненесущие стены E15; -стены лестничных клеток REI90; - перекрытия (покрытия) над лестничными клетками - REI90; -марши и площадки лестниц R60. Предел огнестойкости несущих элементов здания обеспечивается обеспечением толщины требуемого защитного слоя бетона до несущей арматуры в железобетонных элементах.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой предусмотрен не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

В проектируемых многоквартирных жилых зданиях для отделения пожарных секций друг от друга предусматривается устройство противопожарных перегородок 1-го типа.

В зданиях предусматриваются лестничные клетки Л1 в корпусах 2,4,6 и лестничные клетки Н1 в корпусах 1,3,5,7.

Стены лестничных клеток предусмотрены до перекрытия, так как перекрытия над лестничными клетками имеют предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (не менее REI90).

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 и Н1 предусматриваются на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон должны быть расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий пересекают и примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Мусоросборные камеры предусматриваются с самостоятельными выходами, изолированными от выхода из здания глухой стеной, непосредственно наружу.

Мусоросборные камеры выделяются противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности K0.

Встроенные помещения общественного назначения отделять противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Технические, подвальные, цокольные этажи и чердаки разделяются противопожарными перегородками 1-го типа - по секциям

Количество и размеры эвакуационных выходов и путей из помещений, этажей и из здания, расстояния от выходов из помещений до выхода наружу предусматривается по требованиям Федерального закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

С этажа секции предусмотрен один эвакуационный выход. В каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, предусмотрен аварийный выход.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей помещений класса Ф1.3.

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается не менее 1,9 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 1,2 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации предусматривается не менее 2 м. Ширина эвакуационных выходов из помещений предусмотрена не менее 0,8 м.

Ширина марша лестниц предусмотрена не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша, а именно 1,05 м.

Лестничные клетки Л1 и Н1 имеют выходы наружу непосредственно.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно наружу или в лестничную клетку, или в тамбур, ведущий в воздушную зону лестничной клетки типа Н1 не превышает 25 м. в коридорах секций, оборудованных системой вытяжной противодымной вентиляции.

На каждом этаже жилых секций зданий, в лифтовых холлах, предусматривается устройство пожаробезопасных зон для маломобильных групп населения. Безопасная эвакуация маломобильных групп населения подтверждается расчетом эвакуации (Приложение №1).

В лестничных клетках зазор между маршами предусматривается не менее 75 мм.

В каждой секции жилых зданий класса Ф1.3 предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений.

На кровле здания предусмотрены ограждения высотой не менее 1,2м.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 метра.

В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы.

Проектом предусмотрено оборудовать АПС все помещения независимо от площади, кроме помещений: - с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.); - венткамер, бойлерных и др. - категории В4 и Д по пожарной опасности. - тамбуров и тамбур-шлюзов. - чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пож. опасности Ф 1.1, Ф 1.2, Ф4.1 и Ф 4.2).

Здания подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 - го типа.

Для обеспечения эвакуации людей в первоначальной стадии пожара на данном объекте выполняются системы вытяжной противодымной вентиляции из коридоров жилой части корпусов 1,2,3,4,5,6,7.

Для эвакуации МГН на каждом этаже, кроме первого, предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. В качестве зон безопасности МГН предусмотрены холлы лифта для пожарных подразделений.

Зоны безопасности МГН отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия - не менее REI60. Заполнение проемов в ограждающих конструкциях зон безопасности МГН, размещаемых в лифтовых холлах лифта для перевозки пожарных подразделений, предусмотрены противопожарными первого типа в дымогазонепроницаемом (EIS60). Пожаробезопасные зоны выполнены незадымляемыми. Предусмотрен подогрев подаваемого при пожаре воздуха.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением, а также устройства системы подпора воздуха в шахты лифтов.

Предел огнестойкости воздуховодов приточной противодымной вентиляции предусмотрен не менее EI30, воздуховодов приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов для пожарных не менее EI120.

При включении систем противодымной вентиляции здания при пожаре осуществляется обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха.

Расход на внутреннее пожаротушение зданий (корпуса 1,3,5,7) предусматривается не менее 2 струи x 2,5 л/с.

Системы ПС являются потребителем электроэнергии 1 категории:

Электроснабжение систем автоматической противопожарной защиты осуществляется по 1 категории надежности.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).

Организация система автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре аналогична для всех корпусов

Автоматической установкой пожарной сигнализации оборудуются все помещения объекта, кроме: помещений с мокрыми процессами - санузлов, моек, душевых, помещений, в которых отсутствуют горючие материалы - лестничных клеток, входных тамбуров, тамбур-шлюзов, венткамер.

Пост круглосуточной охраны объекта располагается в 3 секции на 1 этаже (Корпус 2, 1 этап строительства - помещение Диспетчерской).

В отдельные ЗКПС жилого здания в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 должны быть выделены:

- квартиры;
- эвакуационные коридоры (коридоры безопасности).
- кабельные; электрощитовые, мусоросборные камеры, кладовые.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму «А» от адресных ручных пожарных извещателей, дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых включенных в адресную линию связи.

В прихожих квартир устанавливаются адресные тепловые извещатели и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления. Жилые помещения квартир предусматривается оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Оснащению средствами АУПС подлежат также нежилые встроенные помещения, располагаемые на 1-м этаже с установкой извещателей на перекрытия.

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее двух адресных извещателей.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- резервированный источник питания РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р);
- шкаф для установки приборов системы «Орион» на DIN рейки «ШПС-24»;
- извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ» исп.01;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03»;
- извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный «С2000-ИП-03»;
- адресный расширитель «С2000-АР2»;
- устройство дистанционного пуска «УДП 513-3АМ» и «УДП 513-3АМ исп.02»;
- дымовой автономный пожарный извещатель «ДИП-34АВТ»;
- устройство коммутационное на один канал «УК-ВК исп.15».

Подключение устройств к контактам реле выполняется через модули контроля нагрузки, что позволяет контролировать линии управления на обрыв и короткое замыкание.

В состав автоматизированного рабочего места (далее АРМ) АУПС входит персональный компьютер в сборе - Core I7 (или аналогичный из линейки AMD) 8 Гб с подключением через сеть Ethernet к ППКУОП «Сириус» с установленным ПО.

Для подключения ППКУОП «Сириус» к АРМ используется коммутатор «Ethernet-SW8».

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АУПС, предусматривается установить на стене в помещении диспетчерской на 1-м этаже с круглосуточным персоналом, в шкафах «ШПС-24» на этажах в коридорах в отведенных нишах (для защиты от повреждения), в помещении ППУ (подвал).

Система обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на отключение принудительной вентиляции (установка независимых расцепителей в ГРЩ на группах питания вентиляторов; в щитах автоматики вентиляции в офисах);
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на открытие электрифицированных задвижек на обводных линиях ВПВ;
- формирование сигналов на запуск повысительных насосов, при поступлении сигнала от кнопок, устанавливаемых в пожарных шкафах;
- формирование сигналов на открытие клапанов ДУ и ККП;
- формирование сигналов на включение систем вытяжной противодымной вентиляции, при этом сигнал на запуск ДУ выполняется с опережением на 30 секунд по отношению к сигналу на запуск ПД;
- формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности;
- прием сигналов состояния положения клапанов дымоудаления (открыт/закрыт);
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусматривается построение системы СОУЭ 2-го типа.

В состав СОУЭ входит:

- звуковой оповещатель «ОПОП 2-35»;
- световой указатель «ВЫХОД» (устанавливаются над путями эвакуации) – «Кристалл-24»;
- световый указатель «Пожарный кран» – «Кристалл-24»;
- пожарный стробоскопический оповещатель «Маяк-24-СТ»;
- световый указатель «Пожар» – «Кристалл-24»;

– контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Для управления оповещением используются выходы контрольно-пускового блока «С2000- КПБ». Подключение световых указателей и звуковых оповещателей к линии оповещения осуществляется с помощью модулей подключения нагрузки. Прибор «С2000-КПБ» обеспечивает контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ).

В соответствии с п.5 СП 3.13130.2009 световые указатели «Выход» устанавливаются:

- над эвакуационными выходами непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону;
- в других местах, по усмотрению проектной организации.

В качестве световых указателей направления выхода проектом предусматривается использование сертифицированных световых оповещателей «Кристалл-24».

Шлейфы пожарной сигнализации, линии управления и линии оповещения прокладываются кабелем КПСнг-FRLS в составе ОКЛ, по стенам и потолкам в гибкой ПВХ трубе, в коробе, в конструкциях.

Автоматизация систем противопожарной защиты

Используемая в проекте установка АУПС является адресной.

Пост круглосуточной охраны объекта располагается в 3 секции на 1 этаже (Корпус 2, 1 этап строительства - помещение Диспетчерской).

В прихожих квартир устанавливаются адресные тепловые извещатели.

Жилые помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее двух адресных извещателей.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приема контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»;
- блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- резервированный источник питания РИП-12 исп.14 (РИП-12-2/7П2-Р);
- шкаф для установки приборов системы «Орион» на DIN рейки «ШПС-24»;
- -извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ» исп.01;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП34А-03»;
- извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально дифференциальный «С2000-ИП-03»;
- адресный расширитель «С2000-АР2»;
- устройство дистанционного пуска «УДП 513-3АМ» и «УДП 513-3АМ исп.02»;
- дымовой автономный пожарный извещатель «ДИП-34АВТ»;
- устройство коммутационное на один канал «УК-ВК исп.15».

Система автоматизации противодымной защиты

Система служит для непрерывного контроля состояния клапанов дымоудаления и огнезадерживающих клапанов, автоматического пуска вентилятора дымоудаления и подпора воздуха.

Проектом предусмотрена автоматизация клапанов дымоудаления (ДУ, ККП) и огнезадерживающих клапанов (ОЗК).

Автоматизация выполнена на базе оборудования НВП «Болид» в составе:

- «С2000-СП4» - применяются для управления клапанами ОЗК, ДУ, ККП;
- «ШКП RS-XX» шкаф контрольно-пусковой, предназначен для автоматического и ручного управления двигателем вентилятора подпора воздуха, вентилятора

дымоудаления; Шкафы контрольно-пусковые «ШКП RS-XX» предназначены для автоматического и ручного управления приводом вентилятора.

Запуск системы дымоудаления и подпора воздуха возможен четырьмя способами:

- автоматический - при срабатывании системы АУПС;
- полуавтоматический (ручной дистанционный) - с ППКУОП «Сириус» дежурным оператором;
- ручной дистанционный - с помощью устройств дистанционного пуска «УДП 513- 3АМ исп.02»;
- местный пуск - с кнопки расположенной на панели шкафа.

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Сигнал-10»;
- шкаф управления 2-я задвижками «ШК1402-26-М»;
- контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-3АМ» (Пуск пожаротушения).

В пожарном шкафу расположены устройства дистанционного пуска системы противопожарного водопровода согласно п. 6.1.6 СП 10.13130.2020.

Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-3АМ» (Пуск пожаротушения).

4.2.2.15. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Категория земель – земли населенных пунктов. Участок проектирования расположен вне водоохранных зон водных объектов.

Сноса зеленых насаждений не предусматривается.

Территория застройки граничит с Октябрьской набережной, с севера, запада и востока – с перспективной жилой застройкой. По данным проекта земельный участок со всех сторон граничит с внутриквартальными проездами. Далее за проездами расположены с северо-восточной стороны участки с проектируемым жилым комплексом со зданиями школы и ДОУ; с юго-западной стороны участок со строящимся комплексом жилых домов и проектируемые многоэтажные гаражи.

Проектной документацией предусмотрено выделение 3 этапов строительства жилого дома.

На участке проектируются автостоянки на 256 машино-мест. Недостающее количество – 1231 м/м, размещается в пешеходной доступности менее 500 м на открытых временных автостоянках, расположенных на территории земельных участков 47:07:0605001:478 и 47:07:0605001:477 (по согласованию с застройщиком ООО «Перспектива Девелопмент»).

К 1-ому этапу строительству относится: многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (корпус № 1, № 2), контейнерная площадка, детская площадка, автостоянка на 26 машино-мест, выполнение проездов, пешеходных дорожек, газонов. Корпус 1 представляет собой 17/18, 19, 21/22-х этажное трех-секционное здание на 604 квартиры. Корпус 2 состоит из трех 9-ти этажных секции и проектируется на 144 квартиры. Квартиры проектируются однокомнатные, однокомнатные с кухней-нишей, двухкомнатные и трехкомнатные (трехкомнатные в корпусе 2). В каждой квартире, начиная с первого жилого этажа, имеется лоджия или балкон. Корпуса проектируются с лифтами и мусоропроводами. На первом этаже располагаются диспетчерская и встроенные помещения общественного назначения с обособленными входами, мусоросборная камера. Технические помещения со встроенными источниками шума расположены на уровне подвального этажа (водомерный узел, пожарная насосная, кабельная, электрощитовая, помещение щитов ППУ, насосная) вне осей нормируемых по шуму помещений (под помещениями общественного назначения расположенные на первом этаже). Квартиры имеют остекленные балконы и лоджии с ограждением высотой 1,20 м (от уровня чистого пола этажа). Под корпусами запроектирован

подвал. В подвале расположены технические помещения и индивидуальные кладовые с отдельными входами.

Ко 2-ому этапу строительству относится: многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (корпус № 3, № 4), спортивная площадка, площадка для игр детей и отдыха взрослых, контейнерная площадка, РТП, БКТП, открытые автостоянки и гостевые площадки для временного хранения а/м на 130 машино-мест. Корпус 3 представляет собой 17/18,19,21/22-х этажное трех-секционное здание на 571 квартиру. Корпус 4 состоит из одной 9-ти этажной секции на 48 квартир (без кухонь-ниш). Квартиры – однокомнатные, однокомнатные с кухней-нишей, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. На первом этаже располагаются диспетчерская (корпус 4) и встроенные помещения с обособленными входами, а также мусоросборная камера. В зданиях проектируются мусоропроводы и лифты. Квартиры имеют остекленные балконы и лоджии с ограждением высотой 1,20 м от уровня чистого пола этажа. Под корпусами запроектирован подвал. В подвале расположены технические помещения и индивидуальные кладовые с отдельными входами.

К 3-ому этапу строительству относится: многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями корпус № 5, № 6, № 7, БКТП, контейнерная площадка, спортивная площадка, площадки для игр детей и отдыха взрослых, открытые и гостевые стоянки для временного хранения легковых автомашин на 100 машино-мест. Корпус 5 (571 квартира) и 7 (604 квартиры) представляют собой 17/18,19,21/22-х этажное трех-секционное здание. Корпус 6 состоит из одной 9-ти этажной секции (48 квартир). Квартиры проектируются – однокомнатные, однокомнатные с кухней-нишей, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. В каждой квартире, начиная с первого жилого этажа, имеется лоджия или балкон. На первом этаже располагаются встроенные помещения с обособленными от жилой части здания входами. На первом этаже расположена мусоросборная камера. В корпусах проектируются мусоропроводы и лифты.

Здания оборудуются лифтами габариты которых обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или на инвалидной коляске.

Заполнение окон выполняется двойными стеклопакетами из поливинилхлоридного профиля Класс «А» в жилых помещениях окна оборудованы встроенными вентиляционными клапанами инфильтрации воздуха, обеспечивающими не менее 30 дБА в открытом состоянии. Решения по применяемому оконному заполнению выполнены с учетом результатов замеров уровней шума на участке от существующих источников шума (автотранспорт, перемещающийся по существующим улицам и дорогам) протокол замеров №99-Ш/21 от 14.04.2021 ООО «ИЛ «БалтЭкоПроект» (превышение по эквивалентному уровню ПДУ для ночного времени суток).

В помещении диспетчерской на всех поверхностях стен, перегородок, потолка выполняется подготовка под чистовую отделку, на полах устраивается стяжка со звукоизоляцией. Внутренняя отделка нежилых встроенных помещений: подготовка под чистовую отделку, на полах – стяжка.

Электрощитовые, помещения слаботочных систем, венткамеры, ИТП, помещения уборочного инвентаря, лифтовые холлы и лестницы предусматриваются с финишной отделкой, согласно назначению помещения. В отделке пола ИТП предусматривается плавающая конструкция пола с раздельным исполнением от конструкции стен и плиты основания.

Представлены расчеты инсоляции и КЕО, выполненные для проектируемых корпусов. В расчетах инсоляции рассмотрены точки, расположенные в худших условиях инсоляции на уровне первого жилого этажа проектируемых зданий и на территории. Согласно представленным расчетным данным, во всех расчетных точках обеспечено соблюдение требований СанПиН 1.2.3685-21 табл.5.58. По данным проекта оценка инсоляции на объекты перспективной застройки (ДДУ, школа) не выполнялись в связи с отсутствием проектных решений по перспективным зданиям, выполнение расчетов будет выполнено при дальнейшем проектировании.

Расчет КЕО выполнен для помещений проектируемых жилых зданий (приняты как худший случай). Выбор расчетных точек выполнен с учетом данных схематических материалов представленных в составе расчетов. Согласно выполненным расчетам, величина КЕО во всех рассмотренных точках обеспечена согласно требованиям табл.5.52. СанПиН 1.2.3685-21.

По данным проекта заложенный проектом комплекс планировочных, инженерных и архитектурно-строительных мероприятий обеспечит выполнение требований п.100 СанПиН 1.2.3685-21. По результатам замеров уровни шума на территории проектируемой застройки превышают ПДУ (в точке №1 согласно протоколу замеров ООО «БалтЭкоПроект») источник шума – автотранспорт, перемещающийся по прилегающим автомобильным дорогам. Для обеспечения нормируемых значений в жилых помещениях предусмотрено к установке оконного заполнения в комплекте с приточными шумозащитными устройствами типа «Airbox-Comfort» уровень звукоизоляции 30 дБА.

В составе проекта представлены акустические расчеты в части «Архитектурно-строительная акустика». В расчетах учтены применяемые строительные материалы для перекрытия и стен между жилыми и нежилыми помещениями, межквартирные и внутриквартирные перегородки. По данным выполненных расчетов звукоизоляция межквартирных стен и межэтажных перекрытий соответствует СП 51.13330.2011. Для исключения передачи шума по конструкциям здания от встроенных источников предусмотрены следующие мероприятия: все трубопроводы и санитарно-техническое оборудование, в санузлах и на кухнях крепятся к стенам, не смежным с жилыми комнатами, с применением виброизолирующих прокладок. Крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки. Санитарно-техническое оборудование не навешивается на стены жилых комнат, трубопроводы не крепятся к стенам жилых комнат. При размещении санитарных узлов у стен, являющихся продолжением с жилыми помещениями соседних квартир выполняются дублирующие перегородки с устройством воздушного зазора (отражено в томе АР). В ИТП, водомерном узле, насосных используется малошумное насосное оборудование. Для всех насосных установок предусмотрены виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам, предусмотрено устройство «плавающего пола» в ИТП. Инженерные помещения с источниками шума (насосы, двигатели) имеют виброгасящие основания оборудования. Помещение ИТП расположено не смежно с жилыми комнатами. Шахты лифтов конструктивно отделены от основных конструкций жилого дома и не граничат с помещениями жилых квартир. Лифтовые шахты сборные и размещены в лифтовых холлах, выполненных в монолитных стенах.

В качестве источников шума на период эксплуатации на рассматриваемом участке учтены: легковой автотранспорт, передвигающийся по территории гостевых стоянок, внутренний проезд, мусороуборочные работы, движение мусоровоза, системы вентиляции. Расчет уровней шума выполнен в расчетных точках на границе перспективного строительства, на территории у фасадов проектируемых корпусов, на площадках отдыха для дневного и для ночного времени. Расчет ожидаемого уровня звукового давления по октавным полосам и по эквивалентному уровню от вентиляции и внутреннего проезда выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 по программному модулю АРМ «Акустика» версии 3.2.7. По результатам акустических расчетов на период эксплуатации превышений ПДУ во всех расчетных точках не ожидается.

На период проведения строительных работ источники шума – строительные механизмы и оборудование, применяемые при производстве строительных работ, грузовой автотранспорт, осуществляющий доставку строительных материалов и осуществляющий вывоз отходов, компрессор. Расчеты шума на период строительства выполнены для территории ближайшей жилой застройки (более 500 м). Согласно представленным расчетам с учетом предложенных мероприятий по снижению шума в источнике, превышений ПДУ по эквивалентному и максимальному показателям не ожидается. Для обеспечения нормируемых

уровней шума в проекте предусматривается: время работы шумящего оборудования ограничено дневным временем суток, применяемые механизмы поставляются в шумозащитных кожухах, обеспечены глушителями шума. По периметру строительной площадки устанавливается сплошное ограждение (выполняющее в том числе функцию защиты от шума).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в составе проектируемого объекта будут являться двигатели автомашин на парковках и при движении по территории, а также автомобилей, осуществляющих вывоз отходов. В атмосферный воздух будут поступать: азота оксид и диоксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа, бензин, керосин. Расчет выбросов от автотранспорта выполнен с использованием программы «АТП-Эколог» (версия 3.10.18.0), реализующей «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации воздух составит 0,227 т/год, в т.ч. 1 этап – 0,038 т/год, 2 этап – 0,101 т/год, 3 этап – 0,088 т/год.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ выполнены по программе «УПРЗА-Эколог», версия 4.6, для летнего периода (период с наихудшими условиями рассеивания), в расчетном прямоугольнике 500 м * 500 м, с шагом расчетной сетки по обеим осям 15 м. В расчеты дополнительно включены 9 контрольных расчетных точек у фасадов существующей и проектируемой жилой застройки, площадках отдыха, территории ДОУ и школы. Согласно результатам расчетов рассеивания, концентрации всех выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках не превышают 0,1 соответствующих ПДК.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться: двигатели дорожно-строительной техники, сварочные работы. Электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей в соответствии с выданными техническими условиями.

От работы строительной техники и грузового автотранспорта при разгрузке и погрузке расчеты количественных выбросов загрязняющих веществ выполнены с помощью программы «АТП-Эколог» (версия 3.10.18.0) фирмы «Интеграл», реализующей «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998 г; от сварочных работ при помощи программы «Сварка» версии 2.1 фирмы «Интеграл», реализующей «Методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

В атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота оксид и диоксид, углерод, углерода оксид, серы диоксид, керосин, фториды плохо растворимые, фториды хорошо растворимые, фториды газообразные, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%. Валовый выброс в период строительства определен по этапам строительства и составит: 1 этап – 36,112 т, 2 этап – 36,112 т, 3 этап – 49,524 т.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе «УПРЗА-Эколог», версия 4.6. Ввод объектов в эксплуатацию будет производиться одновременно.

В расчеты включены 5 контрольных расчетных точек на границе ближайшей жилой застройки, территории ДОУ, школы. Согласно результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом фона, максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ во всех контрольных расчетных точках не превышают гигиенических нормативов.

Мероприятиями по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства предусматривается: использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу; обеспечение надлежащего технического обслуживания и использование строительной техники в режиме

холостого хода в пределах стоянки на строительных площадках и объектах; контроль за работой строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва на работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе); рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Поверхностные стоки с территории строительства собираются с помощью водоотливных траншей в отдельную емкость объемом 6,0 м³, по мере заполнения вывозятся специализированным автотранспортом.

Регулярный вывоз и очистка емкости будут осуществляться спецтранспортом на основании договора с соответствующими лицензированными организациями.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод выполнен во внутриплощадочные сети водоотведения.

Водоснабжение и водоотведение бытовых сточных вод от жилых домов предусматривается присоединением к системам в соответствии с выданными техническими условиями.

Для сбора, отвода поверхностных сточных вод с территории проектирования предусматривается сеть дождевой канализации; сброс сточных вод предусматривается в сети проектируемой дождевой канализации, с дальнейшим подключением сточных вод к локальным очистным сооружениям, разрабатываемым в составе проектной документации «Инженерная подготовка территории объекта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, деревня Новосаратовка, центральное отделение, кадастровые номера 47:07:0605001:458, 47:07:0605001:411. Внутриквартальные проезды и магистральная улица районного значения», разрабатываемых по отдельной проектной документации (шифр проекта 2703-ПД-15/1, письмо ООО «Развитие» от 21.06.2021 №И-0027-Р).

С целью очистки загрязненной части поверхностных сточных вод в дождеприемных колодцах автостоянок устанавливаются фильтрующие модули «Эковод».

После окончания строительных работ свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется.

В период эксплуатации проектируемых жилых зданий будут образовываться отходы 4,5 классов опасности, в т.ч. 1 этап - 70,65т/год, 2 этап – 151,23 т/год, 3 этап – 90,78 т/год.

Накопление отходов предусматривается с соблюдением действующих требованиями по охране окружающей среды в области обращения с отходами.

В период строительства будут образовываться отходы 4 - 5 классов опасности, в количестве 34054,31 т, в т.ч. отходов грунта 32690,9 т, 25618 м³. В т.ч. по этапам:

1 этап – 8463,97 т, в т.ч. отходов грунта – 8031,84 т, 6342 м³. Отходов, передаваемых на размещение – 121,868 т, на утилизацию (использование) – 8340,902 т.

2 этап – 8608,72 т, в т.ч. отходов грунта – 8256,72 т, 6683 м³. Отходов, передаваемых на размещение – 121,797 т, на утилизацию (использование) – 8485,723 т.

3 этап – 16981,84 т, в т.ч. отходов грунта – 16402,3 т, 12593 м³. Отходов, передаваемых на размещение – 166,951 т, на утилизацию (использование) – 16813,09 т.

Отнесение отходов грунта к 5 классу опасности для окружающей среды подтверждено результатами биотестирования.

Грунт не складировать на территории строительной площадки. Непосредственно после выемки излишки грунта грузятся на автосамосвал и вывозятся с территории строительной площадки для дальнейшего использования.

Вывоз образующихся отходов будет осуществляться на лицензированные предприятия по размещению, переработке и на утилизацию.

Для въезда и выезда автотранспорта и строительной техники на выезде предусмотрен пункт мойки колёс строительного транспорта с оборотной системой водоснабжения.

При устройстве строительной площадки предусмотрена организация бытовых помещений для строителей, выполненных из модульных зданий контейнерного типа, оборудуются санитарные узлы с герметичным приемником стоков (типа биотуалет), для

работников предусмотрено использование привозной воды питьевого качества, на питьевые цели бутилированной (поставляется в упаковке производителей по договору), на выезде с территории строительной площадки устанавливается пост для мытья колес спецтехники с оборотной системой водоснабжения, 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). По периметру строительной площадки выполняется ограждение.

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, предусмотрены мероприятия по передаче отходов для дальнейшего использования.

4.2.2.16. Проект организации строительства

Строительство рассматриваемого объекта предусматривается осуществлять силами строительно-монтажных организаций, располагающих для выполнения строительно-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз строительной индустрии и квалифицированными кадрами.

Обеспечение объекта строительными материалами, изделиями и конструкциями предусматривается осуществлять с предприятий стройиндустрии автотранспортом по дорогам общего назначения.

Территория проектируемой площадки строительства ограждается временным ограждением высотой 2,0 м из профилированного листа.

Движение строительной техники по территории строительной площадки предусматривается по временным дорогам из железобетонных плит. При выезде со строительной площадки предусматривается пункт мойки колес автотранспорта. Отходы осадка от пункта мойки колес подлежат вывозу и утилизации на полигоне.

Для сбора строительных отходов и для сбора бытовых отходов от жизнедеятельности строителей на строительной площадке устанавливаются контейнеры. Вывоз образующихся отходов будет осуществляться специализированным автотранспортом на лицензированный полигон (письмо ООО «Развитие» от 11.05.2021 № И-132-Р).

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные и передвижные. Бытовые помещения располагаются с соблюдением требований пожарной безопасности вне действия кранов.

Централизованный бытовой городок предусматривается с южной стороны от строительной площадки на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0605001:476 (письмо ООО «БалтИнвестГрупп» от 30.04.2021 № И-0098-БИГ).

Электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей в соответствии с Техническими условиями АО «ЛОЭСК» для временного присоединения к электрическим сетям, приложение № 1 к договору № 17-040/005-ВРПС-21 от 03.06.2021. Водоснабжение для технических нужд предусматривается привозным способом посредством автоцистерн. Для питьевых нужд вода на строительный объект поставляется в бутилированном виде. Для противопожарных целей используются емкости.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения и необходимыми знаками безопасности и наглядной агитации. Со стороны въезда предусматривается информационный щит.

Строительство объекта предусматривается выполнять в два технологических периода.

В первый технологический период предусматривается комплекс подготовительных работ: разработка проектов производства работ и привязка по месту типовых технологических карт на отдельные виды работ; устройство временного ограждения стройплощадки с установкой предупредительных и указательных знаков и гирлянд сигнальных ламп; установка временных зданий и сооружений; вынос в натуру и закрепление основных геодезических и разбивочных осей; расчистка и планировка строительной площадки; устройство временных

инженерных сетей; устройство временных дорог; установка временных зданий и сооружений санитарно-бытового, административного и складского назначения; устройство пункта мойки колёс строительного автотранспорта; разработка и осуществление мероприятий по организации труда и обеспечение строительных бригад картами трудовых процессов; организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмазывания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами; создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий; поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных (мобильных) установок; осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей среды; выполнение мер пожарной безопасности; обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Во второй основной технологический период выполняется весь комплекс строительно-монтажных и специальных работ по возведению зданий, прокладка инженерных сетей и выполнение работ по устройству дорог, тротуаров, благоустройству и озеленению территории.

Строительство рассматриваемого объекта предусматривается осуществлять с выделением трех этапов строительства. Первый этап – строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями корпуса № 1 и № 2. Второй этап – строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями корпуса № 3 и № 4. Третий этап - строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями корпуса № 5, № 6 и № 7.

Строительство многоквартирных жилых домов предусматривается осуществлять поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ. Начало каждого следующего этапа строительства предусматривается осуществляется через полгода после начала строительства предыдущего этапа.

Срезку растительного грунта предусматривается выполнять бульдозером со складированием грунта в буртах для повторного применения.

Для производства земляных работ используются экскаваторы с емкостью ковша 0,6-1,42 м³, и 0,25 м³. Излишки грунта предусматривается передавать на утилизацию (использование) в соответствии с письмом ООО «Развитие» от 11.05.2021 № И-132-Р.

Крепление стенок котлованов под здания не предусматривается. Крутизна откосов 1:0,75.

Для отведения воды, поступающей в котлован, на дне котлована устраиваются водосборные приемки (зумпфы). Для откачки воды зумпфов используются насосы.

Для защиты подземной части зданий от подтопления устраивается прифундаментный дренаж.

Выполнение работ по погружению свай предусматривается выполнять при помощи буровой установки. Устройство свай предусматривается со дна котлована. Подача свай буровой установке предусматривается с помощью гусеничного крана.

Прокладка инженерных сетей предусматривается открытым способом в траншеях. Прокладка кабельных линий осуществляется в подготовленную траншею глубиной не менее 0,7 м.

Отрывка траншеи при глубине более 1 м предусматривается с вертикальными стенками и креплением досками при глубине заложения сети до 2,5 м, при глубине траншеи более 2,5 м, а также в неустойчивых и мокрых грунтах крепление стенок предусматривается деревянными щитами с распорками.

Доставка бетона на объект предусматривается осуществлять в автобетоносмесителях. Для подачи бетонной смеси к месту укладки применяются автобетононасосы.

Возведение строительных конструкций жилых зданий и подачу строительных материалов предусматривается осуществить с помощью башенных кранов на подкрановых путях.

Устройство конструкций нулевого цикла предусматривается с помощью гусеничного крана.

Погрузочно-разгрузочные работы предусматривается осуществлять с помощью автомобильных, гусеничных и башенных кранов.

Для обеспечения безопасной работы башенных кранов предусматривается система ограничения зон работы (СОЗР).

По территории проектируемого объекта проходит сеть КЛ-10 кВ. В соответствии с письмом АО «ЛОЭСК» от 09.04.2021 № 00-03/1826 работы по выносу существующей КЛ-10 кВ выполнены.

Земельный участок временно изымаемый на период строительства за пределами территории отводимой под строительство проектируемого объекта согласован с владельцем земельного участка (письмо ООО «Специализированный застройщик «Правобережный 2» от 21.06.2021 № И-0021-СЗПБ2).

Продолжительность строительства объекта, с учётом Директивного срока Заказчика (календарный план, утвержден Заказчиком) составляет для каждого этапа – 60 месяцев, в том числе подготовительный период для каждого этапа – 4 месяца. Общая продолжительность строительства объекта с учётом совмещения работ составляет 72 месяца, в том числе подготовительный период – 12 месяцев.

Количество работающих составляет 746 человек, в том числе: рабочих - 630 человека; ИТР – 82 человека; служащих и МОП – 34 человека.

Потребность строительства составляет: в электроэнергии – 2398,6 кВА; в воде с учётом потребности на временное пожаротушение – 35,68 л/с; в сжатом воздухе – 26,6 м³/мин.; во временных зданиях и сооружениях: административно-бытового назначения – 1645,3 м², производственно-складского назначения, в том числе навесы – 948,7 м².

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием основных строительных машин и механизмов: экскаваторов, бульдозеров, погрузчиков, трамбовок, компрессоров, буровых установок, устройств для срезания голов свай, вибраторов, гусеничных, автомобильных и башенных кранов, автогрейдеров, сварочных аппаратов, трансформаторов, автобетоносмесителей, автобетононасосов, дизельных электростанций, комплекса катков, асфальтоукладчика, автотранспорта.

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

Схема планировочной организации земельного участка

- Принятая жилищная обеспеченность (40 м² на человека) обоснована заданием на проектирование.
- Предусмотрено устройство ворот, калиток в проектируемом ограждении
- Указаны характеристики проектируемого ограждения (протяженность, высота, материал).
- Представлены проектные решения по организации рельефа
- Исключено устройство двухуровневых механизированных стоянок
- Указаны места устройства пониженных бортовых камней.
- Представлены конструкции дорожных одежд проектируемых покрытий
- Представлены проектные решения по наружному освещению.
- Для каждого этапа строительства представлен отдельный расчет машино-мест.
- На схеме планировочной организации земельного участка нанесены границы мест допустимого размещения зданий и сооружений
- План земляных масс и Ведомость объемов земляных работ представлены на каждый этап строительства отдельно.
- Площадь застройки и общая площадь квартир указана для каждого жилого дома отдельно.

- На Схеме планировочной организации земельного участка указаны категории улиц/проездов, примыкающих к рассматриваемому земельному участку для подтверждения выполнения регламентированных отступов от красных линий до линии застройки.
- На Схеме планировочной организации земельного участка входы указаны в соответствии с разделами АР1, АР2, АР3.
- На Ситуационном плане указаны зоны с особыми условиями использования земельного участка.
- На Сводном плане сетей инженерно-технического обеспечения указаны реквизиты Технических условий в точках подключения.
- Сводный план сетей представлен на каждый этап строительства отдельно.
- Откорректирован расчет требуемого числа расширенных машино-мест для МГН.
- На Ситуационном плане указаны въезды на земельный участок.
- Выдержаны расстояния от охранных зон ТП до автостоянок.

Технологические решения

- Текстовая часть дополнена сведениями о параметрах микроклимата в проектируемых встроенных помещениях непродовольственной торговли.

Архитектурные решения

- Представлено утвержденное Задание на проектирование – Приложение №1 к Договору на проектирование №19-П/15.
 - Корпус 1. Исключено деление на два отсека подвала в осях «1-24».
 - Указана категория кладовых в экспликации помещений.
 - Количество встроенных помещений указано в ТЭП (в разделе 1 ПЗ).
 - Над входами в помещения общественного назначения № 1 и № 3; № 14 и № 15 показаны стеклянные козырьки, на л.2.
 - Исправлена неверно описанная конструкция кровли в текстовой части (слой из керамзита над минераловатным утеплителем).
 - Входы в жилую часть корпуса 1 запроектированы с двойными тамбурами. В качестве второго тамбура служит лифтовой холл.
 - На разрезе показан уклон входных площадок. Разность отметок тротуара и тамбура не более 14 мм достигается уклоном тротуарного камня перед входными дверями в здание. Размер площадок не менее 2,2 x 2,2 м.
 - Помещение №33.2 отделено от помещения № 33.3 (то же: №34.2 и №34.3 объединены в одно помещение - холл).
 - Здания оборудованы мусоропроводами. Ствол размещен в объеме переходного тамбура на незадымляемую ЛК.
 - Дополнено описание организации жилой застройки на участке – предельных параметров разрешенного строительства, в соответствии с ГПЗУ и ППТ (АР.ТЧ л.6).
 - Корпус 3. Отсек подвала в осях «1-10» (пом. 017) и отсек в осях «12-24» (пом. 018) объединены в один отсек в осях «1-24», имеющий два окна.
 - Представлена расшифровка аббревиатуры «ППУ» (помещения № 04 и № 012), в экспликации помещений указано: помещение щитов противопожарного устройства.
 - На планах показаны горизонтальные уличные площадки на путях эвакуации из лестничных клеток.
 - В Корпусе 3 в подвале предусмотрено не менее двух оконных проемов.
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***
- Представлен расчет машино-мест для МГН на 1 этап (отдельно для жилого дома и встроенных помещений).
 - Указаны места устройства пониженных бортовых камней.

- Уточнена высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок – принята не менее 0,05 м.
- Указаны размеры входных площадок у осей «1» и «63» (в торцах зданий).

Конструктивные и объемно-планировочные решения

- В текстовой части раздела представлено описание конструктивных решений ограждения территории.
- Предел огнестойкости несущих перекрытий в текстовой приведен в соответствие степени огнестойкости и конструктивной схеме здания.
- Представлены узлы сопряжения несущих элементов конструкций пересекающимися П-образными хомутами.
- Принятый снеговой район приведен в соответствие требованиям СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
- Армирование несущих колонн здания в графической части раздела приведено в соответствие с результатами представленных расчетов.

Системы водоснабжения и водоотведения

- Представлены чертежи планов внутренних сетей водоснабжения и канализации.
- Откорректирован расчёт поверхностных сточных с учётом пересчета значений параметров n , m , u для равнинных областей запада и центра Европейской части России.
- Представлена принципиальная схема прифундаментного дренажа.
- Представлено Задание на проектирование с указанием Застройщика ООО «Перспектива Девелопмент». Застройщик ООО «Перспектива Девелопмент» указан в исходно-разрешительной документации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Тепловые сети

- Указан источник теплоснабжения;
- Представлен гидравлический расчет, согласованный с теплоснабжающей организацией ООО «РТК».
- Представлены новые условия подключения ООО «РТК» №И-21/03 от 04.03.2021.

Отопление и вентиляция

- Представлены расчеты теплотерь и теплопоступлений в помещениях электрощитовой и технического подполья.
- Предусмотрена установка электрических полотенцесушителей мощностью 100 Вт в санузлах, расположенных у наружных стен.
- Предусмотрены приточные устройства для помещений подвала.
- Предусмотрено отопление в помещениях электрощитовых.

Система электроснабжения

- На сводном плане инженерных сетей в разделе ПЗУ нанесены точки присоединения к электрическим сетям.
- Откорректированы схемы щитов ГРЩ.
- Откорректированы схемы щитов арендаторов ЩРа.
- Представлено описание устройств сбора и передачи данных от приборов учета электроэнергии, описание решений по присоединению приборов учета электроэнергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии.
- Представлены проектные решения по световому ограждению зданий.

Сети связи

- Проектная документация дополнена решениями по организации системы громкоговорящей связи в пожаробезопасных зонах для МГН и посадочного этажа для пожарных подразделений с лифтами для перевозки пожарных подразделений (пульта связи СДК-035).

- Проектная документация дополнена решениями по организации системы связи МГН с диспетчерской службой во встроенных помещениях.
- Проектная документация дополнена решениями по оборудованию входов в мусоросборные камеры электромагнитными замками.
- Проектная документация дополнена решениями по организации системы доступа на придомовую территорию
- Проектная документация дополнена действующими техническими условиями ООО «Обит» №804ИВ - №810 ИВ от 07.04.2021, техническими условиями ГКУ «Объект №58» № 98 от 12.03.2021 - №104 от 12.04.2021 и письмом ООО «Обит» № 457/05 от 11.05.2021 об организации канала связи для подключения объекта к РАСЦО ЛО.

Автоматизация инженерных систем

- Представлены требования к организации учета тепловой энергии и диспетчерской связи с теплоснабжающей организацией в представленных условиях подключения к системе теплоснабжения.

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

- Исправлена текстовая часть раздела проекта.
- Откорректированы теплотехнические расчеты наружных стен; учтены точечные и линейные неоднородности конструкции.
- Откорректированы энергетические паспорта зданий и расчеты к ним.
- Откорректированы проектное и нормируемое значения сопротивлений теплопередаче окон.
- представлено описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений.
- Откорректированы расчеты показателей энергопаспортов.
- В текстовой части раздела проекта представлены сведения о типе окон.
- В энергопаспортах обозначение класса энергосбережения приведено в соответствие требованиям СП 50.13330.2012.
- Текстовая часть раздела проекта дополнена сведениями о наличие поквартирного учета тепловой энергии.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- Техническими условиями на подключение к сетям водоснабжения подтверждаются расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение.
- Обосновать принятый расход воды на наружное пожаротушение зданий.
- Каждый корпус имеет два входа в подвал, которые устроены из отдельных лестничных клеток. В каждом отсеке корпуса предусмотрено по два оконных проема размером не менее 1,2х0,9м с прямыми. В поперечных стенах подвала предусмотрены проемы для сквозного прохода между секциями.
- На планах кровли обозначены лестницы на перепадах высот.
- Расчётом подтверждается обеспечение безопасной эвакуации людей (в т.ч. МГН по группам мобильности) из здания.
- Представлены проектные решения по внутреннему противопожарному водопроводу в подвалах зданий, учитывая размещение кладовых жильцов.
- В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», представлены подробные проектные решения по проектируемым РТП и БКТП.

Автоматизация систем противопожарной защиты

- Дополнены решения разделов АП31,3,5,7 сведениями о разделении сети противопожарного водопровода в корпусах на 2 зоны и установке отдельных станций на каждую из зон, согласно технологической части разделов «ВК».

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

- Принятые нормативы образования отходов приведены в соответствие с действующими нормативами.
- Данные по количеству автостоянок при расчете выбросов загрязняющих веществ приведены в соответствии с разделом ПЗУ.
- Откорректированы расчеты количественных выбросов загрязняющих веществ, расчеты рассеивания выбросов.
- Откорректирован расчет образования отходов в период строительства.
- Определены количества отходов, передаваемых на размещение, обезвреживание, утилизацию (в т.ч. по этапам).
- На ситуационном плане в разделе СПОЗУ обозначены границы санитарно-защитных зон объектов на сопредельных территориях (ферма крупного рогатого скота, тепличное хозяйство), водоохранные зоны; указаны парковки для жильцов.
- Том ТХ дополнен сведениями по встроенным объектам торговли (ассортимент – промышленные товары), данными по условиям работы объектов, условиям соблюдения личной гигиены, хранения личных вещей.
- В разделе АР представлены решения по устройству дублирующих перегородок в санитарных узлах, граничащих со стеной, являющейся продолжением жилого помещения соседней квартиры; перечислены мероприятия по защите от структурного шума нормируемых помещений здания.
- представлен раздел ПОС, включающий решения по организации условий труда, личной гигиены, питьевого режима, питания работников, решения по организации бытового городка для строителей.
- Представлены светотехнические расчеты (Инсоляции и КЕО) для проектируемых корпусов с учетом объектов на сопредельной территории.
- Представлены расчеты в части АСА.
- Раздел ПМООС дополнен акустическими расчетами на период строительства и эксплуатации выполненный с учетом проектируемых источников.

Проект организации строительства

- Представлены технические условия АО «ЛОЭСК» для временного присоединения к электрическим сетям, приложение № 1 к договору № 17-040/005-ВРПС-21 от 03.06.2021.
- На Стройгенплане указан источники обеспечения строительной площадки электроэнергией.

5. 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.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	31-21-ИГДИ.pdf	PDF	17D3E433	
2	31-21-ИГДИ.pdf.sig	SIG	712B827F	
3	31-21-ИГДИ-УЛ.pdf	PDF	500B6263	
4	31-21-ИГДИ-УЛ.pdf.sig	SIG	17C99C90	
5	60-21-ИГИ.pdf	PDF	8C3FF331	
6	60-21-ИГИ.pdf.sig	SIG	49528812	
7	60-21-ИГИ-ИУЛ.pdf	PDF	B5FDFA08	
8	60-21-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	97F92F45	
9	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ.pdf	PDF	42554B7C	
10	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ.pdf.sig	SIG	06ADF806	
11	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ-ИУЛ.pdf	PDF	74C62C93	
12	ПД-ИЛБЭП-2.2021-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	SIG	063F1FC0	

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.

6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями на первом этаже. I этап, Корпуса 1-2. II этап, Корпуса 3-4. III этап, Корпуса 5-7», по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Новосаратовка, центральное отделение, кадастровый номер 47:07:0605001:466 *соответствуют установленным требованиям.*

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

<p>Афанасьев Максим Юрьевич 1.1. Инженерно-геодезические изыскания МС-Э-21-1-7375 выдан 23.08.2016 (дата окончания действия 23.08.2027) эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C E66B 2CE0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Брикса Юлия Васильевна 1.2. Инженерно-геологические изыскания МС-Э-38-1-9166 выдан 12.07.2017 (дата окончания действия 12.07.2022) эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0D 46AB FBC0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Куликова Лилия Леоновна 1.4. Инженерно-экологические изыскания МС-Э-26-2-8791 выдан 23.05.2017 (дата окончания действия 23.05.2022) эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 1A02 D630 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Волосова Татьяна Сергеевна 26. Схемы планировочной организации земельных участков МС-Э-16-26-11180 выдан 08.08.2018 (дата окончания действия 08.08.2023) эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D6 D2EA F6E8 A3F0 0000 0004 0FC2 0001 Действителен с 15.12.2020 по 15.12.2021</p>
<p>Арефьев Геннадий Петрович 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-26-2-8778 выдан 23.05.2017 (дата окончания действия 23.05.2022) эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0D E8CC 0AD0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Земляков Владимир Павлович 2.1.3. Конструктивные решения МС-Э-15-2-7182 выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2022) начальник отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0E 16AF 0560 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Хабибулин Тимофей Фаридович 31. Пожарная безопасность МС-Э-4-31-11710 выдан 14.02.2019 (дата окончания действия 14.02.2024) эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 6CE8 9BA0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Уланова Анастасия Михайловна 35. Организация строительства МС-Э-9-35-11826 выдан 25.03.2019 (дата окончания действия 25.03.2024) эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 255D 2DA0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Суровцев Константин Сергеевич 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-54-2-9728 выдан 15.09.2017 (дата окончания действия 15.09.2022) эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0D D36E D5A0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>

<p>Шамберецкая Наталья Вячеславовна 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения МС-Э-22-38-13906 выдан 15.10.2020 (дата окончания действия 15.10.2025) эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D6 B0EE 14DC 5F60 0000 0004 0FC2 0001 Действителен с 02.11.2020 по 02.11.2021</p>
<p>Скоков Сергей Николаевич 42. Системы теплоснабжения МС-Э-26-42-11419 выдан 07.11.2018 (дата окончания действия 07.11.2023) эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 7609 08A0 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Полулях Сергей Владимирович 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации МС-Э-54-2-9723 выдан 15.09.2017 (дата окончания действия 15.09.2022) эксперт отдела экспертизы проектной документации</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 9776 0290 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Дерябин Никита Владимирович 17. Системы связи и сигнализации МС-Э-23-17-10972 выдан 30.03.2018 (дата окончания действия 30.03.2023) эксперт отдела экспертизы инженерного оборудования, сетей и систем</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 48D1 B760 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Евстратова Елена Вадимовна 29. Охрана окружающей среды МС-Э-38-29-12571 выдан 24.09.2019 (дата окончания действия 24.09.2024) эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0D 1588 F160 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>
<p>Куликова Лилия Леоновна 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность МС-Э-15-2-7184 выдан 07.06.2016 (дата окончания действия 07.06.2022) эксперт отдела экспертизы результатов инженерных изысканий и специализированных экспертиз</p>	<p>Серийный номер сертификата 01D7 1B0C 1A02 D630 0000 0005 0FC2 0001 Действителен с 17.03.2021 по 17.03.2022</p>